Приложение 4

Рабочие программы дисциплин (модулей), включающие фонды оценочных средств и методические материалы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

История и философия науки

Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника Направленность (профиль) 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (химия и химическая технология) Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Составитекли рабочей программы: Зав. кафедрой философии, д. филос. н. Профессор кафедры философии, к. филос. н.

Черемных Н.М. Клишина С.А.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры философии «27» мая $2020~\Gamma$., протокол №7.

Общие положения

Рабочая программа дисциплины «История и философия науки»разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника(уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 875.

Цель дисциплины «История и философия науки» - знакомство обучающихся с основными этапами развития науки и спецификой ее философского осмысления.

Задачами дисциплины «История и философия науки» являются:

анализ науки в широком социокультурном контексте как особого вида знания, познавательной деятельности и социального института;

изучение природы и структуры научного знания, его основных мировоззренческих и методологических оснований;

ознакомление с основными методологиями научной деятельности;

выработка навыков философского осмысления сложнейших проблем науки, необходимых для эффективной и ответственной научной деятельности;

формирование умения самостоятельной работы с научной литературой для подготовки научных докладов, рефератов, диссертационного исследования.

Разделы рабочей программы

- 1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО).
- 2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия (при наличии).
- 3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с формируемыми компетенциями.
 - 4. Форма обучения.
 - 5. Язык обучения.
 - 6. Содержание дисциплины.
 - 7. Объем дисциплины.
- 8. Структурированное по разделам содержание дисциплины с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий.

- 9. Текущий контроль и промежуточная аттестация.
- 10. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения

по дисциплине.

- 11. Шкала оценивания.
- 12. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.
- 13. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.
 - 14. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.
- 15. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «История и философия науки» относится к блоку Б1 «Базовая часть (Б1.Б.01) ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (химия и химическая технология). Дисциплина «История и философия науки» реализуется в первом семестре.

2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия

Входных требований не предусмотрено.

3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с формируемыми компетенциями

Дисциплина направлена на формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций:

Формируемые	Планируемые результаты обучения по дисциплине				
компетенции	(модулю)				
(код компетенции,					
формулировка)					
УК-1.	<i>3-1</i>	Знать:	основные	концепции	современной
Способность к	фило	философии науки и основания научной картины мира			

3-4 Знать: научно-исследовательской критическому методы анализу и оценке деятельности У-1 Уметь: использовать положения и категории современных философии науки для критической оценки и анализа научных достижений, современных научных достижений Н-1 Навык и (или) опыт деятельности и (или) генерированию новых идей при опыт деятельности: применения способов анализа и решении критической оценки различных теорий и концепций исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях *3-1* VK-2. Знать: современные научные достижения, Способность принципы организации И проведения проектировать и фундаментальных прикладных научных И исследований в области химических технологий осуществлять *У-1 Уметь*: работать с информационными ресурсами комплексные и базами данных исследования, в том **H-1 Навык и (или) опыт деятельности:** организации числе фундаментальных междисциплинарные, проведения прикладных исследований области на основе целостного научных химических системного научного технологий мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки УК-5. *3-1* Знать: требования моральные И нормы; Способность специфическое содержание категорий и принципов следовать этическим морали профессиональной этике; структуру нормам в нравственного сознания педагога, ученого профессиональной исследователя; моральные ценности и идеальный деятельности облик педагога, ученого исследователя **V-1** Уметь: следовать нормам этическим R профессиональной деятельности **У-2 Уметь:** применять нормы морали к студентам и коллегам; критически оценивать свои достоинства и недостатки; выбирать намечать ПУТИ И средства

	развития достоинств и устранения недостатков
	Н-1 Навык и (или) опыт деятельности:
	использования философского осмысления
	сложнейших проблем науки, необходимых для
	эффективной и ответственной научной деятельности
УК-6.	3-1 Знать: структуру понятий профессионализм
Способность	личности и сферы деятельности
планировать и	У-1 Уметь: применять методы и средства познания
решать задачи	для интеллектуального развития, повышения
собственного	культурного уровня, профессионального роста;
профессионального и	переоценивать накопленный опыт, анализировать свои
личностного	возможности
развития	H-1 Навык и (или) опыт деятельности: применения
	методов развития личностных и профессиональных
	компетенций
ОПК-1.	3-1 Знать: методологию научных исследований в
Владение	химической технологии, основы планирования
методологией	эксперимента; формы представления результатов
теоретических и	исследований
экспериментальных	У-1 Уметь: планировать свою научно-
исследований	исследовательскую работу и работу научного
в области	коллектива
профессиональной	Н-1 Навык и (или) опыт деятельности:
деятельности	критического анализа и оценки современных научных
	достижений, генерирования новых идей при решении
	исследовательских и практических задач, в том числе
	в междисциплинарных областях
ОПК-2.	3-1 Знать: современные достижения науки и
Владение культурой	передовой технологии в научно- исследовательских
научного	работах
исследования, в том	У-1 Уметь: обобщать и интерпретировать большие
числе с	объемы данных
использованием	H-1 Навык и (или) опыт деятельности: анализа и
новейших	оценки последствий своей профессиональной
информационно-	деятельности
коммуникационных	
технологий	
ОПК-5.	3-1 Знать: методы генерирования новых идей при
Способность	решении исследовательских и практических задач

объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях

У-1 Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов

H-1 Навык и (или) опыт деятельности: использования коммуникативных и организаторских навыков работы с информационно-коммуникативными ресурсами и техникой

4. Форма обучения: очная

5. Язык обучения: русский

6. Содержание дисциплины:

Введение. Наука и ее роль в обществе

Проблема определения науки. Три аспекта бытия науки: наука как специфический вид познавательной деятельности, как знание и как социальный институт. Логико- эпистемологический, социологический, культурологический и аксиологический подходы к исследованию науки. Научное и вненаучное знание. Идеалы научности: классический и современный. Научное знание как система, его особенности и структура. Критерии научности знания: рациональность, предметность, системность, эмпирическая и логическая 8 обоснованность, общезначимость, интерсубъективность. Динамика идеалов научного знания – от классических к современным. Ценность научной рациональности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).

Соотношение науки и философии. Основные исторические формы философии науки. Синкретическая наука, натурфилософия. Позитивистская версия философии науки: позитивизм, махизм, логический позитивизм. От логической модели науки к истории науки. Связь философии науки с историконаучными исследованиями. Эволюционный стиль мышления и его роль в современной науке. Экстернализм и интернализм. Религиозная версия философии науки. Экзистенциалистская версия философии науки. Диалектическая модель философии науки. Функции философии науки. Специфика понятийного аппарата философии и науки.

Структура современной науки. Науки естественные, гуманитарные, социально- экономические и технические. Науки фундаментальные и прикладные.

Раздел 1. Общие проблемы истории и философии науки Наука и другие формы человеческой деятельности

Отличие науки от других форм деятельности и культуры. Наука и мифология. Особенности мифологического сознания. Роль мифологии в становлении философии и науки. Отличительные от мифологии черты науки. Наука и религия, эволюция их взаимоотношений.

Наука, техника, производство. История взаимоотношений науки и практики: от позиционирования науки как чистого знания к инновационной экономике. Наука в современном информационном обществе.

Наука и искусство. Влияние науки на художественное творчество и его восприятие. Влияние искусства на науку. Принцип симметрии в науке и искусстве.

Наука и мораль. Истина и добро, их соотношение. Нравственное значение науки и ее роль в формировании и совершенствовании общественной морали. Проблема нравственной ответственности ученого за социальные последствия сделанных им открытий.

Генезис науки и основные этапы ее развития

Проблема начала науки. Историко-культурные предпосылки естественнонаучных знаний. Наука и практика. Два способа формирования обобщение практического научного знания: опыта И конструирование теоретических моделей. Древняя вавилонская и греческая математика. Преднаука и наука в собственном смысле. Проблема периодизации истории науки и подходы к ее решению.

Духовная революция античности. Природа как «фюзис» и «космос». Наука и «тэхнэ». Ремесленная практика и возникновение теоретического отношения к миру. Первые научные программы античной натурфилософии: математическая, атомистическая, аристотелевская. Средневековая наука: от созерцательной позиции ученого к креативной: манипуляции с природными объектами в алхимии, астрологии, магии. Развитие логических норм научного мышления и организация науки в средневековых университетах. Наука эпохи Возрождения. Пантеизм и его влияние на науку эпохи Возрождения.

Новое понимание природы и идея опытного естествознания. Формирование экспериментального метода и попытки его синтеза с математическим описанием природы. Эксперимент как «пытка» природы. Однородность пространства и времени как предпосылка экспериментального метода. Формирование научной

картины мира Нового времени. Классическая механика как первая естественнонаучная теория (Галилей, Ньютон). Институциализация науки. Наука как профессиональная деятельность. Становление дисциплинарно организованной науки. Технологические применения науки.

Революция в естествознании конца XIX – начала XX в. и становление идей и методов неклассической науки. Квантово—релятивистская механика и ее роль в преобразовании науки. Понятие субъекта познания в неклассической науке. Вероятностный детерминизм. Идеалы и нормы неклассической науки.

Основные черты постнеклассической науки: идеи синергетики, целостности, коэволюции. Аксиологическая нагруженность новой науки. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Ноосфера и техносфера. Идея коэволюции. Роль науки в преодолении глобальных кризисов. Экологический императив.

Методы научного исследования

Понятие научного метода. Объективное и субъективное в научном методе. Основная функция метода. Методология как общая теория метода. «Методологический негативизм» и «методологическая эйфория». Становление методологии научного познания в истории человеческой мысли. Уровни научного познания.

Классификация Методы эмпирического методов. исследования: наблюдение, эксперимент, измерение и т.д. Отличие научного наблюдения от эксперимента от наблюдения. обыденного. Отличие Единство теории эксперимента. Структура И функции эксперимента. Виды эксперимента. эксперимента. Методы Воспроизводимость теоретического Моделирование как один из важнейших методов современной науки. Виды моделирования: предметное, знаковое, мысленное, компьютерное. Мысленный эксперимент. Идеализация и ее роль в построении теории.

Многоуровневая Всеобщие концепция методологического знания. (философские) методы как наиболее общие регулятивы исследования (диалектический, аналитический, структуралистский, интуитивистский, феноменологический, герменевтический и др.). Общенаучные методы: анализ, синтез, абстрагирование, идеализация, обобщение, индукция, дедукция, аналогия и др. Общенаучные методы и общенаучные понятия. Частнонаучные методы Специфика методов и средств в разных науках. Применение в естествознании. Методы междисциплинарного математических методов исследования.

Структура научного познания. Основания науки

Эмпирический и теоретический уровни знания. Особенности эмпирического исследования. Эмпирический язык науки. Специфика эмпирического объекта. Способы обоснования эмпирического знания.

Внутренняя структура эмпирического уровня: данные наблюдения и эмпирические факты. Фактуализм и теоретизм. Проблема объективности эмпирического факта. Структура эмпирического факта. Эмпирические законы. Соотносительность эмпирического и теоретического знания. В.И. Вернадский о роли эмпирических фактов и эмпирических обобщений в науке.

Рациональный момент в познании и его формы: понятия, суждения, умозаключения. Эмпирические и теоретические понятия. Частнонаучные, общенаучные и всеобщие (философские) понятия. Роль интуиции в научном познании. Структура теоретического уровня знаний: законы и теории.

Проблема и гипотеза как необходимые моменты построения теории. Механизм возникновения научных проблем. Постановка и решение проблемы. Роль гипотез в научном познании. Условия возникновения и обоснования научных гипотез.

Логика научного открытия. Историческая обусловленность фундаментальных открытий.

Теория как наиболее развитая форма научного знания. Связь эксперимента с теорией: конвенционализм, тезис Дюгема-Куайна. Принцип наблюдаемости. Строение научной теории: теоретическая модель и теоретический закон. Понятие идеализированного объекта. Теоретическая модель как система абстрактных (идеализированных) объектов. Способы образования идеализированных объектов: абстрагирование и идеализация. Типы научных теорий.

Основания науки. Идеалы и нормы научного исследования. Научная картина мира, ее исторические формы и функции. Частнонаучные картины мира (физическая, химическая, биологическая, астрономическая и т.д.). Философские основания науки. Значение философских предпосылок на эмпирическом и теоретическом уровне знания.

Динамика научного знания

стратегии реконструкции научного знания: «презентизм» И Основные модели науки. История развития кумулятивный поступательный процесс. Закон трех стадий О. Конта. Идеи непрерывности и преемственности как основания кумулятивной модели. Проблема научного открытия (Э. Мах, П. Дюгем). Научная революция в контексте кумулятивной модели. Роль принципа соответствия в обосновании кумулятивистской модели.

История науки как развитие через научные революции (А. Койре). Методологическая концепция К.Р. Поппера. Фальсификационизм и фаллибилизм. Концепция научных революций Т. Куна. Парадигма как способ деятельности научного сообщества. Понятие нормальной науки. Научная революция как смена фундаментальных оснований науки. Методология исследовательских программ И. Лакатоса. Анархистская концепция науки П. Фейерабенда.

История науки как совокупность индивидуальных частных ситуаций. «Кейс стадис» как метод исследования. Тематический анализ науки (Дж.Холтон). Проблема непрерывности истории науки в «кейс стадис».

Роль традиций в науке. Т. Кун о нормальной науке как науке традиционной. Парадигма как основание традиции. Понятие о дисциплинарной матрице. Виды научных традиций. Знание явное и неявное (М. Полани). Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Разнообразие новаций.

Научные революции как вид новаций. Типы научных революций: построение новых теоретических концепций, разработка новых методов исследования, открытие новых «миров». Научные революции и смена типов научной рациональности.

Наука как социальный институт

Становление науки как социального института. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы («невидимые колледжи», республика ученых XVII века; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки). Профессионализация науки. Научные школы. Основные признаки научной школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Научные парки как одна из форм организации научной деятельности. Понятие научной элиты. «Малая наука» и «Большая наука».

Социальный статус ученого и признание его роли в обществе. Мотивация научного труда. Проблема «утечки мозгов», «внутренняя эмиграция» как результат недооценки роли науки в обществе.

Место науки в современной мировой системе. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема государственного регулирования науки. Наука в свободном обществе (П. Фейерабенд).

Наука и ценности. Основные исторические формы взаимодействия науки и ценностей. Ценность науки и ценности в науке. Кризис идеала ценностнонейтрального исследования и проблема идеологизированной науки.

Этическое измерение науки. Идеалы научности и этические нормы. Этос науки (Р. Мертон, Г. Моор). Проблема ограничения свободы исследований. Социальная ответственность ученого. Новые этические проблемы науки в XXI веке.

Раздел 2. Философские проблемы техники и информатики

2.1. Понятие техники. Техника как предмет философского исследования. Предпосылки зарождения философии техники. Основные этапы развития философии техники. Основные направления философии техники. Связь философии техники с философией науки.

Качественные изменения характера технического и технологического развития в конце XIX-начале XX столетий и новая философия техники. Исследование сущности техники в философии М. Хайдеггера. Технологический оптимизм и технический пессимизм: апология и критика технического прогресса (М. Хайдеггер, Н.А. Бердяев). Роль техники в современном мире. Специфика техногенной цивилизации. Техника и экологические проблемы современности.

- 2.2. Специфика технических наук, их отношение к естественным, общественным наукам и математике. Инженерная деятельность как профессия. инженерной изобретательство, деятельности: конструирование, проектирование. Этические проблемы инженерной деятельности. Социокультурный контекст технического прогресса. Технологический детерминизм. Образы техники в культуре: традиционная и проектная культуры. Новые тенденции в развитии науки и техники на современном этапе развития общества.
- 2.3. Предметная область информатики как науки. Вычислительный эксперимент и моделирование важнейшие методы познания в информатике. Нейрокомпьютинг. Основные свойства информации. Специфика понимания виртуальности в информатике. Искусственный интеллект как философская и научно-техническая проблема. Философские проблемы роботизации и компьютеризации. Информационно-коммуникативная среда и ее технологизация посредством компьютерной техники. Сущность и возможности эвристического программирования.

Характерные черты социальной информатики. Интернет как инструмент новых социальных технологий. Экспертные системы, их сущность и перспективы развития. Компьютерная этика.

Раздел 3. История информатики

3.1. История становления информатики как междисциплинарного направления во второй половине XX века. Генезис и основные этапы развития информатики. Теория информации К.Шеннона. Кибернетика Н. Винера, Р. Эшби, У. Мак-Каллока, А. Тьюринга, Дж. Бигелоу, Дж. фон Неймана, Г. Бэйтсона, Маргарет Мид, АртуроРозенблюта, УолтераПиттса, Стаффорда Бира. Общая теория систем Л.фонБерталанфи, А.Раппорта.

- 3.2. Философские и историко-научные предпосылки возникновения идеи искусственного интеллекта. Концепция гипертекста В. Буша. Конструктивная кибернетическая эпистемология Х. фон Ферстера и В. Турчина. Переход к использованию в информатике вычислительных машин. Синергетический подход в информатике. Г. Хакен и Д. С. Чернавский. Информатика в контексте постнеклассической науки и представлений о развивающихся человекомерных системах.
- 3.3. Происхождение информационных обществ. Концепция информационного общества: от Питирима Сорокина до ЭмануэляКастельса. Синергетический подход к проблемам социальной информатики. Информационная динамика организаций в обществе.
- 3.4. Сетевое общество и задачи социальной информатики. Проблема личности в информационном обществе. Современные психотехнологии и психотерапевтические практики консультирования как составная часть современной социогуманитарной информатики.

7. Объем дисциплины

Вид учебной работы		Объем	
	В зач. ед.	В академ.	В астр.
		час.	час.
Общая трудоемкость дисциплины	4	144	108
Аудиторные занятия:	1	36	27
Лекции	1	36	27
Самостоятельная работа:	2,75	99	74,25
Самостоятельное изучение разделов	2	72	54
дисциплины			
Контактная самостоятельная работа	0,75	27	20,25
Промежуточная аттестация:	0,25	9	6,75
экзамен			

Дисциплина реализуется в первом семестре.

8. Структурированное разделам содержание дисциплины с указанием отведенного на них количества астрономических часов и виды учебных занятий

IBI	Помисомороми	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, академ. часы					Форма текущего контроля успеваемости	
Nº TEMBI	Наименование раздела дисциплины	Всего часов	Лекции	паучно- практические	Семинары	Самостоятельная работа	и промежуточн ой аттестации	
1	Введение. Наука и ее роль в обществе	6	2	•	-	4		
2	Раздел 1. Общие проблемы истории и	54	20	-	-	34		
2.1	философии науки Наука и другие формы человеческой деятельности	8	2	-	-	6		
2.2	Генезис науки и основные этапы ее развития	10	4	-	-	6		
2.3	Методы научного исследования	6	2	-	-	4	Собеседовани е (проводится	
2.4	Структура научного познания. Основания науки	10	4	-	-	6	в очной и (или)	
2.5	Динамика научного знания	10	4	-	-	6	дистанционно	
2.6	Наука как социальный институт	10	4	-	-	6	й форме), представлени	
3	Раздел 2. Философские проблемы техники и информатики	17	4	-	-	13	е реферата	
3.1	Техника как предмет философского исследования.	8	2	-	-	6		
3.2	Специфика технических наук. Инженерная деятельность как профессия.	9	2	-	-	7		

4	Раздел 3. История информатики	58	10	-	-	48	
4.1	История становления информатики как междисциплинарного направления	15	3	1	1	12	
4.2	Философские и историко- научные предпосылки возникновения идеи искусственного интеллекта	15	3	-	1	12	
4.3	.Концепция информационного общества	14	2	-		12	
4.4	Сетевое общество и задачи социальной информатики	14	2	-	•	12	
5	Промежуточная аттестация	9	-	•	-	•	Экзамен в очном или дистанционно м формате (путем подготовки письменного ответа)
	итого:	144	36			99	,

Рабочей программой дисциплины «История и философия науки» предусмотрена самостоятельная работа студента в объеме 99 академических часов. Самостоятельная работа аспирантов включает следующие виды деятельности:

- конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
 - написание рефератов.

Самостоятельная работа аспирантов направлена на:

- выработку навыков восприятия и анализа философских проблем естественных, технических и информационных дисциплин на основе научных текстов;

- развитие способностей к конструктивному диалогу, дискуссии, к формированию логической аргументации и обоснованию собственной позиции по тому или иному вопросу.

Для решения этих задач аспирантам предлагаются тексты работ классиков философской мысли и современных философов, связанных с тем или иным разделом курса.

9. Текущий контроль и промежуточная аттестация.

Текущий контроль по дисциплине «История и философия науки» осуществляется в форме собеседования и представления реферата по тематике курса, оценивается аргументированность позиции, широта используемых теоретических знаний.

Промежуточная аттестация по дисциплине «История и философия науки» проводится на первом году обучения в форме экзамена (кандидатский экзамен), предусматривающего ответы на контрольные вопросы.

Результаты сдачи экзамена оцениваются как «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Дисциплина считается освоенной, если обучающийся получил оценку «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

10. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине

Требования к структуре и содержанию фонда оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень оценочных средств, применяемых на каждом этапе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, представлены в таблице

Наименование	Vnormag vanagranuaruma augustusta	Представление
оценочного	Краткая характеристика оценочного	оценочного
средства	средства	средства в фонде
C		
	Средство контроля, организованное в	Вопросы в
	форме собеседования по тематике	свободной
Собеседование	изучаемой дисциплины, рассчитанное	форме по
	на выяснение объема знаний	разделам
	обучающегося по всем изученным	дисциплины

	разделам, темам; свободного	
	использования терминологии для	
	аргументированного выражения	
	собственной позиции.	
	Средство контроля, организованное в	Перечень тем
	форме подготовки и представления	рефератов
	реферата по тематике изучаемой	
	дисциплины, рассчитанное на	
Реферат	выяснение объема знаний	
Теферат	обучающегося по всем изученным	
	разделам, темам; свободного	
	использования терминологии для	
	аргументированного выражения	
	собственной позиции.	
Оцен	очные средства промежуточной аттеста	ции
	Средство, позволяющее получить	Перечень
Экзамен	экспертную оценку знаний, умений и	вопросов для
(кандидатский	навыков по дисциплине «История и	экзамена
экзамен)	философия науки» для оценивания и	
JK3@WCII)	анализа различных фактов и явлений в	
	своей профессиональной области.	

11. Шкала оценивания

Планируемые результаты	Критерии оценивания результатов обучения					
обучения	2	3	4	5		
ЗНАТЬ:основные концепции	Отсутствие	В целом	В целом	Успешн		
современной философии	знаний	успешные,	успешное,	ые и		
науки и основания научной	основных	но не	но	система		
картины мира	концепций	систематич	содержаще	тически		
УК-1. 3-1	современной	еские	e	е знания		
	философии	знания	отдельные	основны		
	науки и	основных	пробелы	X		
	основания	концепций	знаниt	концепц		
	научной	современно	основных	ий		
	картины	й	концепций	совреме		
	мира	философии	современно	нной		
		науки и	й	филосо		
		основания	философии	фии		

		научной	науки и	науки и
		картины	основания	основан
		мира	научной	ия
		F	картины	научной
			мира	картины
			, mpu	мира
ЗНАТЬ:методы научно-	Отсутствие	В целом	В	Успешн
исследовательской	знаний	успешные,	целом успе	ые и
деятельности УК-1. 3-4	методов	но не	шное, но	система
деятельности у к-1. 3-4	научно-		·	
		систематич	содержаще	тически
	исследовате	еские	е	е знания
	льской	знания	отдельные	методов
	деятельност	методов	пробелы	научно-
	И	научно-	знание	исследо
		исследоват	методов	вательск
		ельской	научно-	ой
		деятельнос	исследоват	деятель
		ти	ельской	ности
			деятельнос	
			ти	
ЗНАТЬ:современные	Отсутствие	В целом	В	Успешн
научные достижения,	знаний	успешные,	целом успе	ые и
принципы организации и	современны	но не	шное, но	система
проведения	х научных	систематич	содержаще	тически
фундаментальных и	достижений,	еские	e	е знания
прикладных научных	принципов	знания	отдельные	совреме
исследований в области	организации	современн	пробелы	нных
химических технологий	И	ых	знание	научных
УК-2 3-1	проведения	научных	современн	достиже
	фундаментал	достижени	ых	ний,
	ьных и	й,	научных	принцип
	прикладных	принципов	достижени	ОВ
	научных	организаци	й,	организ
	исследовани	ии	принципов	ации и
	й в области	проведения	организаци	проведе
	химических	фундамент	ии	ния
	технологий	альных и	проведения	фундаме
		прикладны	фундамент	нтальны
		х научных	альных и	ХИ
		A Huy HIDIA	WIDIIDIA II	/\ II

		исследован	прикладны	приклад
		ий в	х научных	НЫХ
		области	исследован	научных
		химически	ий в	исследо
		X	области	ваний в
		технологий	химически	области
		1 411110 6101 1111	X	химичес
			технологий	ких
			1 611110 6101 1111	техноло
				гий
ЗНАТЬ:моральные	Отсутствие	В целом	В	Успешн
требования и нормы;	знаний	успешные,	целом успе	ые и
специфическое содержание	моральных	но не	шное, но	система
категорий и принципов	требований	систематич	содержаще	тически
морали в профессиональной	и норм;	еские	e	е знания
этике; структуру	специфическ	знания	отдельные	моральн
нравственного сознания	ого	моральных	пробелы	ых
педагога, ученого	содержания	требований	знание	требова
исследователя; моральные	категорий и	и норм;	моральных	ний и
ценности и идеальный облик	принципов	специфиче	требований	норм;
педагога, ученого	морали в	ского	и норм;	специфи
исследователя	профессиона	содержани	специфиче	ческого
УК-5. 3-1	льной этике;	я категорий	ского	содержа
	структуры	И	содержани	ния
	нравственно	принципов	я категорий	категор
	го сознания	морали в	И	ий и
	педагога,	профессио	принципов	принцип
	ученого	нальной	морали в	ОВ
	исследовате	этике;	профессио	морали
	ля;	структуры	нальной	В
	моральных	нравственн	этике;	професс
	ценностей и	ого	структуры	иональн
	идеального	сознания	нравственн	ой
	облика	педагога,	ого	этике;
	педагога,	ученого	сознания	структу
	ученого	исследоват	педагога,	ры
	исследовате	еля;	ученого	нравств
	ля	моральных	исследоват	енного
		ценностей	еля;	сознани

				 _
		И	моральных	Я
		идеального	ценностей	педагога
		облика	И	,
		педагога,	идеального	ученого
		ученого	облика	исследо
		исследоват	педагога,	вателя;
		еля	ученого	моральн
			исследоват	ЫХ
			еля	ценност
				ей и
				идеальн
				ОГО
				облика
				педагога
				,
				ученого
				исследо
				вателя
ЗНАТЬ:структуру понятий	Отсутствие	В целом	В	Успешн
профессионализм личности	знаний	успешные,	целом успе	ые и
и сферы деятельности	структуры	но не	шное, но	система
УК-6. 3-1	понятий	систематич	содержаще	тически
	профессиона	еские	e	е знания
	лизм	знания	отдельные	структу
	личности и	структуры	пробелы	ры
	сферы	понятий	знание	понятий
	деятельност	профессио	структуры	професс
	И	нализм	понятий	ионализ
		личности и	профессио	M
		сферы	нализм	личност
		деятельнос	личности и	ИИ
		ти	сферы	сферы
			деятельнос	деятель
			ти	ности
ЗНАТЬ:методологию	Отсутствие	В целом	В	Успешн
научных исследований в	знаний	успешные,	целом успе	ые и
химической технологии,	методологии	но не	шное, но	система
основы планирования	научных	систематич	содержаще	тически
эксперимента; формы	исследовани	еские	е	е знания
ontinepinionia, popinio	постодовани	301110	<u> </u>	• Silwillin

представления результатов	йв	знания	отдельные	методол
исследований	химической	методологи	пробелы	ОГИИ
ОПК-1. 3-1	технологии,	и научных	знание	научных
	основ	исследован	методологи	исследо
	планировани	ий в	и научных	ваний в
	Я	химическо	исследован	химичес
	эксперимент	й	ий в	кой
	а; форм	технологии	химическо	техноло
			Й	
	представлен	, основ		гии,
	ия	планирован	технологии	ОСНОВ
	результатов	Р В В В В В В В В В В В В В В В В В В В	, основ	планиро
	исследовани	эксперимен	планирован	вания
	й	та; форм	Р КИ	экспери
		представле	эксперимен	мента;
		ния	та; форм	форм
		результато	представле	предста
		В	ния	вления
		исследован	результато	результа
		ий	В	TOB
			исследован	исследо
			ий	ваний
ЗНАТЬ:современные	Отсутствие	В целом	В	Успешн
достижения науки и	знаний	успешные,	целом успе	ые и
передовой технологии в	современны	но не	шное, но	система
научно- исследовательских	X	систематич	содержаще	тически
работах	достижений	еские	e	е знания
ОПК-2. 3-1	науки и	знания	отдельные	совреме
	передовой	современн	пробелы	нных
	технологии в	ых	знание	достиже
	научно-	достижени	современн	ний
	исследовате	й науки и	ых	науки и
	льских	передовой	достижени	передов
	работах	технологии	й науки и	ой
	_	в научно-	передовой	техноло
		исследоват	технологии	гии в
		ельских	в научно-	научно-
		работах	исследоват	исследо
			ельских	вательск
			работах	их
			Puodiun	ил

				работах
ЗНАТЬ:методы	Отсутствие	В целом	В	Успешн
генерирования новых идей	знаний о	успешные,	целом успе	ые и
при решении	методах	но не	шное, но	система
исследовательских и	генерирован	систематич	содержаще	тически
практических задач	ия новых	еские	e	е знания
ОПК-5. 3-1	идей при	знания о	отдельные	О
	решении	методах	пробелы	методах
	исследовате	генерирова	знание о	генерир
	льских и	ния новых	методах	ования
	практически	идей при	генерирова	новых
	х задач	решении	ния новых	идей
		исследоват	идей при	при
		ельских и	решении	решени
		практическ	исследоват	И
		их задач	ельских и	исследо
			практическ	вательск
			их задач	их и
				практич
				еских
				задач
УМЕТЬ:использовать	Отсутствие	В целом	В	Успешн
положения и категории	умения	успешные,	целом успе	ые и
философии науки для	критически	но не	шное, но	система
критической оценки и	анализирова	систематич	содержаще	тически
анализа современных	ть и	еские	e	e
научных достижений	оценивать	умения	отдельные	умения
УК-1. У-1	новые	критически	пробелы	критиче
	научные и	анализиров	умение	ски
	технологиче	ать и	критически	анализи
	ские	оценивать	анализиров	ровать и
	достижения	новые	ать и	оценива
	и гипотезы в	научные и	оценивать	ТЬ
	междисципл	технологич	новые	новые
	инарных	еские	научные и	научные
	областях	достижени	технологич	И
		яи	еские	техноло
		гипотезы в	достижени	гически
		междисцип	яи	e

		линарных областях	гипотезы в междисцип линарных областях	достиже ния и гипотез ы в междис циплина рных областя х
УМЕТЬ: работать с информационными ресурсами и базами данных УК-2. У-1	Отсутствие умения работать с информацио нными ресурсами и базами данных	В целом успешные, но не систематич еские умения работать с информаци онными ресурсами и базами данных	В целом успе шное, но содержаще е отдельные пробелы умение работать с информаци онными ресурсами и базами данных	Успешн ые и система тически е умения работат ь с информ ационн ыми ресурса ми и базами данных
УМЕТЬ: следовать этическим нормам в профессиональной деятельности УК-5. У-1	Отсутствие умения следовать этическим нормам в профессиона льной деятельност и	В целом успешные, но не систематич еские умения следовать этическим нормам в профессио нальной деятельнос ти	В целом успе шное, но содержаще е отдельные пробелы умение следовать этическим нормам в профессио нальной деятельнос	Успешн ые и система тически е умения следова ть этическ им нормам в професс иональн

		T	T	U
			ТИ	ой
				деятель
		_	_	ности
УМЕТЬ:применять нормы	Отсутствие	В целом	В	Успешн
морали к студентам и	умения	успешные,	целом успе	ые и
коллегам; критически	применять	но не	шное, но	система
оценивать свои достоинства	нормы	систематич	содержаще	тически
и недостатки; намечать пути	морали к	еские	e	e
и выбирать средства	студентам и	умения	отдельные	умения
развития достоинств и	коллегам;	применять	пробелы	применя
устранения недостатков	критически	нормы	умение	ТЬ
УК-5. У-2	оценивать	морали к	применять	нормы
	свои	студентам	нормы	морали
	достоинства	и коллегам;	морали к	К
	И	критически	студентам	студент
	недостатки;	оценивать	и коллегам;	ам и
	намечать	свои	критически	коллега
	пути и	достоинств	оценивать	M;
	выбирать	аи	свои	критиче
	средства	недостатки	достоинств	ски
	развития	; намечать	аи	оценива
	достоинств и	пути и	недостатки	ть свои
	устранения	выбирать	; намечать	достоин
	недостатков	средства	пути и	ства и
		развития	выбирать	недоста
		достоинств	средства	тки;
		И	развития	намечат
		устранения	достоинств	ь пути и
		недостатко	и	выбират
		В	устранения	Ь
			недостатко	средства
			В	развити
				Я
				достоин
				ств и
				устране
				ния
				недоста
				ТКОВ
				INOD

УМЕТЬ:применять методы и	Отсутствие	В целом	В	Успешн
средства познания для	умения	успешные,	целом успе	ые и
интеллектуального развития,	применять	но не	шное, но	система
повышения культурного	методы и	систематич	содержаще	тически
уровня, профессионального		еские	е	е
	средства			
роста; переоценивать	познания	умения	отдельные	умения
накопленный опыт,	ДЛЯ	применять	пробелы	применя
анализировать свои	интеллектуа	методы и	умение	ТЬ
возможности УК-6. У-1	льного	средства	применять	методы
	развития,	познания	методы и	И
	повышения	для	средства	средства
	культурного	интеллекту	познания	познани
	уровня,	ального	для	я для
	профессиона	развития,	интеллекту	интелле
	льного	повышения	ального	ктуальн
	роста;	культурног	развития,	ОГО
	переоценива	о уровня,	повышения	развити
	ТЬ	профессио	культурног	я,
	накопленны	нального	о уровня,	повыше
	й опыт,	роста;	профессио	ния
	анализирова	переоценив	нального	культур
	ть свои	ать	роста;	ного
	возможности	накопленн	переоценив	уровня,
		ый опыт,	ать	професс
		анализиров	накопленн	иональн
		ать свои	ый опыт,	ОГО
		возможнос	анализиров	роста;
		ТИ	ать свои	переоце
			возможнос	нивать
			ТИ	накопле
				нный
				опыт,
				анализи
				ровать
				СВОИ
				возмож
VMETLINGSWIPPER	Omarmamara	D	D	Ности
УМЕТЬ:планировать свою	Отсутствие	В целом	В	Успешн
научно-исследовательскую	умения	успешные,	целом успе	ые и

работу и работу научного	планировать	но не	шное, но	система
коллектива	свою	систематич	содержаще	тически
ОПК-1. У-1	научно-	еские	e	e
	исследовате	умения	отдельные	умения
	льскую	планироват	пробелы	планиро
	работу и	ь свою	умение	вать
	работу	научно-	планироват	свою
	научного	исследоват	ь свою	научно-
	коллектива	ельскую	научно-	исследо
		работу и	исследоват	вательск
		работу	ельскую	ую
		научного	работу и	работу и
		коллектива	работу	работу
			научного	научног
			коллектива	o
				коллект
				ива
УМЕТЬ:обобщать и	Отсутствие	В целом	В	Успешн
интерпретировать большие	умения	успешные,	целом успе	ые и
объемы данных	обобщать и	но не	шное, но	система
ОПК-2. У-1	интерпретир	систематич	содержаще	тически
	овать	еские	e	e
	большие	умения	отдельные	умения
	объемы	обобщать и	пробелы	обобщат
	данных	интерпрети	умение	ЬИ
		ровать	обобщать и	интерпр
		большие	интерпрети	етирова
		объемы	ровать	ТЬ
		данных	большие	большие
			объемы	объемы
		_	данных	данных
УМЕТЬ:анализировать	Отсутствие	В целом	В	Успешн
альтернативные	умения	успешные,	целом успе	ые и
варианты решения	анализирова	но не	шное, но	система
исследовательских и	ТЬ	систематич	содержаще	тически
практических задач и	альтернатив	еские	e	e
оценивать	ные	умения	отдельные	умения
потенциальные	варианты	анализиров	пробелы	анализи

выигрыши/проигрыши	решения	ать	умение	ровать
	исследовате	альтернати	анализиров	альтерн
OFFICE # 11.4	льских и	вные	ать	ативные
	практически	варианты	альтернати	вариант
	х задач и	решения	вные	Ы
	оценивать	исследоват	варианты	решения
	потенциальн	ельских и	решения	исследо
	ые	практическ	исследоват	вательск
	выигрыши/п	их задач и	ельских и	их и
	-			
	роигрыши	оценивать	практическ	практич
	реализации	потенциаль	их задач и	еских
	ЭТИХ	ные	оценивать	задач и
	вариантов	выигрыши/	потенциаль	оценива
		проигрыши	ные	ТЬ
		реализации	выигрыши/	потенци
		ЭТИХ	проигрыши	альные
		вариантов	реализации	выигры
			ЭТИХ	ши/прои
			вариантов	грыши
				реализа
				ции
				ЭТИХ
				вариант
				OB
1	Отсутствие	В целом	В	Успешн
, ,	навыков	успешные,	целом успе	ые и
применения способов	применения	но не	шные, но	система
анализа и критической	способов	систематич	содержащи	тически
оценки различных теорий и	анализа и	еские	e	e
концепций.	критической	навыки	отдельные	навыки
УК-1. Н-1	оценки	применени	пробелы	примене
	различных	я способов	навыки	ния
	теорий и	анализа и	применени	способо
	концепций.	критическо	я способов	В
		й оценки	анализа и	анализа
		различных	критическо	И
		теорий и	й оценки	критиче
				i
		концепций.	различных	ской

НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: организации и проведения фундаментальных и прикладных научных	Отсутствие навыков организации и проведения	В целом успешные, но не систематич еские	в целом успе шные, но содержащи е	различн ых теорий и концепц ий. Успешн ые и система тически е
исследований в области химических технологий	фундаментал ьных и	навыки	отдельные пробелы	навыки
		организаци и и	_	организ
УК-2. Н-1	прикладных научных исследовани й в области химических технологий	и и проведения фундамент альных и прикладны х научных исследован ий в области химически х технологий	навыки организаци и и проведения фундамент альных и прикладны х научных исследован ий в области химически х технологий	ации и проведе ния фундаме нтальны х и приклад ных научных исследо ваний в области химичес ких
				техноло гий
НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ	Отсутствие	В целом	В	Успешн
деятельности:	навыков	успешные,	целом успе	ые и
использования	использован	но не	шные, но	система
философского осмысления	ия	систематич	содержащи	тически
сложнейших проблем науки,	философског	еские	e	e
необходимых для	o	навыки	отдельные	навыки
эффективной и	осмысления	использова	пробелы	исполь3
ответственной научной	сложнейших	ния	навыки	ования
деятельности	проблем	философск	использова	филосо
УК-5. Н-1	науки,	ОГО	ния	фского

	нообують	0004110770777	финософан	00177777
	необходимы	осмыслени	философск	осмысле
	х для	Я	ОГО	ния 🗸
	эффективно	сложнейши	осмыслени	сложней
	йи	х проблем	Я	ШИХ
	ответственн	науки,	сложнейши	проблем
	ой научной	необходим	х проблем	науки,
	деятельност	ых для	науки,	необход
	И	эффективн	необходим	имых
		ой и	ых для	для
		ответствен	эффективн	эффекти
		ной	ой и	вной и
		научной	ответствен	ответств
		деятельнос	ной	енной
		ти	научной	научной
			деятельнос	деятель
			ТИ	ности
НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ	Отсутствие	В целом	В	Успешн
деятельности:	навыков	успешные,	целом успе	ые и
применения методов	применения	но не	шные, но	система
развития личностных и	методов	систематич	содержащи	тически
профессиональных	развития	еские	е	e
компетенций	личностных	навыки	отдельные	навыки
УК-6. Н-1	И	применени	пробелы	владени
3 K-0. 11-1	профессиона	я методов	навыки	
				Я
	ЛЬНЫХ	развития	применени	примене
	компетенций	личностны	я методов	ния
		ХИ	развития	методов
		профессио	личностны	развити
		нальных	ХИ	Я
		компетенц	профессио	личност
		ий	нальных	ных и
			компетенц	професс
			ий	иональн
				ЫХ
				компете
				нций
НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ	Отсутствие	В целом	В	Успешн
деятельности:	навыков	успешные,	целом успе	ые и
критического анализа и	критическог	но не	шные, но	система

научных достижений, геперирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях генерирован ия новых идей при новых идей при убельских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях идей при новых идей при исследовате дьских и практических и практических и идей при исследовате дьских и практических и практич		<u> </u>	1	<u> </u>	<u> </u>
генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях современны идей при навыки критическо занализа и оценки научных идей при научных исследовате достижени достижени достижени достижени и исследовате достижени и исследовате и достижени и и и оценки научных и оценки научных и оценки научных и достижени и и оценки научных и одетижени и и оценки научных и достижени и и и оценки научных и достижени и и и оценки научных и и оценки научных и и оценки научных и и и и оценки научных и и и оценки научных и и и и оценки научных и и и и оценки научных и и и и и и и и и и и и и и и и и и и	оценки современных	о анализа и	систематич	содержащи	тически
при решении х научных исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях генерирован и оценки современн научных исследовате инфинутых областях и оценки критическо занализа и оценки критическо занализа и оценки осовременн научных исследовате исследовате исследовате инфинутых областях и оценки оценки научных идостижени инфинутых идостижени инфинутых идостижени инфинутых идей при практически и практически и из задач, в том числе в междисцип инфинут новых исследоват ельских и практическ и из задач, в том числе в междисцип линарных областях и оценки инфинутых новых идей при при практическ и из задач, в том числе в междисцип линарных областях областях ельских и практическ и из задач, в том числе в междисцип линарных областях областях ельских и практическ и из задач, в том числе в междисцип линарных областях и оценки из задач, в том числе в междисцип линарных областях и оценки из задач, в том числе в междисцип линарных областях и из задач, в том числе в междисцип линарных областях и из задач, в том числе в междисцип линарных областях и из задач, в том числе в междисцип линарных областях и из и из и практическ и из задач, в том числе в междис циплина рных областях и из и из и из и из и из и из из и из и из из		оценки	еские	e	e
исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях идей при денеии из чощенки из чощении из чо	генерирования новых идей	современны	навыки		навыки
практических задач, в том числе в генерирован ия новых идей при исследовате практически х и практически х задач, в том числе в междисципп инарных областях и оценки оценки осовременн исследовате достижени й, научных практически х задач, в том числе в междисципп инарных областях генерирова достижени й, научных научных научных научных научных практически и и практически и и практически и и практически и и практически и и практически и и практически и и практически и и практически и пра	при решении	х научных	критическо	пробелы	критиче
числе в междисциплинарных областях ия новых идей при решении научных	исследовательских и	достижений,	го анализа	навыки	ского
междисциплинарных областях идей при решении исследовате льских и практически х задач, в том числе в междисципл инарных областях идей при практически и практически х задач, в том числе в междисципл инарных областях идей при прешении исследоват ельских и практически х задач, в том числе в междисципл инарных областях идей при прешении исследоват ельских и практически и задач, в том числе в междисцип практическ их задач, в том числе в междисцип практическ их задач, в том числе в междисцип линарных областях идей при практическ их задач, в том числе в междисцип практическ областях исследоват ельских и практическ их задач, в том числе в междисцип линарных областях исследо задач, в том числе в междисцип их и практич еских задач, в том числе в междисцип диплина рных областях исследо задач, в том числе в междисцип диплина рных областях исследоват екских задач, в том числе в междисцип диплина рных областях исследо задач, в том числе в междисцип диплина рных областях исследоват на вывков и диплина рных областях исследоват на вывков инплина рных областях истематич ески ипные, но система профессиональной истематич ески ипные, но система тически ипчески ипчески ипчески инчески	практических задач, в том	генерирован	и оценки	критическо	анализа
Областях решении исследовате льских и практически х задач, в том числе в междисципл инарных областях генерирова ния новых и достижени исследовате иния новых и дей при уещении исследовате исследовате иния новых областях генерирова ния новых и дей при уещении исследовате и практически их задач, в том числе в междисции линарных областях ном числе в исследовате исследовате исследовате и при исследовате и исследовате и и их задач, в исследовате и и их задач, в исследовате и и их задач, в исследовате и и их и и их и практически областях ном числе в междисции и их и и практиче еских задач, в том числе в междисции и их и практич областях ном числе в междисции и их и практич областях ном числе в междисции и и и и и и и и и и и и и и и и и	числе в	ия новых	современн	го анализа	И
ОПК-1. Н-1 исследовате льских и практически х задач, в междисципл инарных областях	междисциплинарных	идей при	ЫХ	и оценки	оценки
Практически пра	областях	решении	научных	современн	совреме
Практически казадач, в ния новых идей при инарных областях Об	ОПК-1. Н-1	исследовате	достижени	ых	нных
X задач, в том числе в междисципл инарных областях обл		льских и	й,	научных	научных
том числе в междисципл инарных областях ельских и практическ их задач, в том числе в междисцип линарных областях еских задач, в том числе в междисцип линарных областях еских задач, в том числе в междисцип линарных областях задач, в том числе в междисцип линарных областях областях областях задач, в том числе в междис циплина рных областях обла		практически	генерирова	достижени	достиже
междисципл инарных областях ельских и практическ их задач, в том числе в междисцип линарных областях еских задач, в том числе в междисцип линарных областях еских задач, в том числе в междисцип линарных областях еских задач, в том числе в междисцип линарных областях областях областях областях еских задач, в том числе в междисцип линарных областях областях еских задач, в том числе в междис циплина рных областя х обла		х задач, в	ния новых	й,	ний,
инарных областях исследоват ельских и практическ их задач, в том числе в междисцип линарных областях исследоват при ельских и практическ их задач, в том числе в междисцип линарных областях их задач, в том числе в междисцип линарных областях их задач, в том числе в междисцип линарных областях их и практическ их задач, в том числе в междисцип линарных областях их и практическ их задач, в том числе в междисцип линарных областях их и практическ их задач, в том числе в междисциплина рных областях их и практическ их задач, в том числе в междисциплина рных областя х областя х их и практическ их задач, в том числе в междисциплина рных областя х их и практическ их задач, в том числе в междисциплина рных областя х их и практическ их задач, в том числе в междисциплина рных областя х их и практическ их задач, в том числе в междисциплина рных областя х их и практическ их их и практическ их их и практическ их задач, в том числе в междисциплина рных областя х их и практическ их их их и практическ их их и практическ их их и практическ их их и практическ их их их их их их их и практическ их		том числе в	идей при	генерирова	генерир
областях ельских и практическ их задач, в том числе в междисцип линарных областях областях областях еских задач, в том числе в междисцип линарных областях еских задач, в том числе в междисцип линарных областях еских задач, в том числе в междис циплина рных областях областях еских задач, в том числе в междис циплина рных областях областях еских задач, в том числе в междис циплина рных областя х областя		междисципл	решении	ния новых	ования
Практическ их задач, в том числе в междисцип линарных областях междисцип линарных областях еских и практиче в междис практиче в вательск их и практиче в вательск областях междисцип линарных областях еских задач, в том числе в междис циплина рных областях областях областях и практиче в междис циплина рных областя х		инарных	исследоват	идей при	новых
их задач, в практическ и практическ и их задач, в практическ и их задач, в практическ и их задач, в практическ областях областях областях областях областях еских задач, в практич областях еских задач, в том числе в междисцип линарных областях еских задач, в том числе в междис циплина рных областях областя х из областя х илинарных областя х илинарных областя х областя х областя х илинарных областя х областя х илинарных областя х областя х илинарных областя и илинарных областя х илинарных или		областях	ельских и	решении	идей
Том числе в междисцип их задач, в исследо линарных областях междисцип линарных областях областях еских задач, в том числе в междис циплина рных областях исплина рных областя х том числе в междис циплина рных областя х типечески поценки последствий своей анализа и оценки последствий своей оценки систематич содержащи тически тически			практическ	исследоват	при
междисцип линарных областях междисцип линарных областях областях областях областях областях еских задач, в том числе в междис циплина рных областя х НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:анализа и оценки последствий своей профессиональной оценки систематич содержащи тически			их задач, в	ельских и	решени
Пинарных областях междисцип их и практич областях областях еских задач, в том числе в междис циплина рных областях областях еских задач, в том числе в междис циплина рных областя х обла			том числе в	практическ	И
областях междисцип линарных областях областях еских задач, в том числе в междис циплина рных областя х НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:анализа и оценки последствий своей профессиональной оценки систематич систематич содержащи тически			междисцип	их задач, в	исследо
НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:анализа и оценки последствий своей профессиональной Отсутствие навыков профессиональной Оценки систематич Опрактич Областях Задач, в Том числе в междис циплина рных областя х В целом успешные, но не шные, но система тически			линарных	том числе в	вательск
НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:анализа и оценки последствий своей профессиональной обнасти обнасти оценки систематич содержащи тически			областях	междисцип	их и
НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:анализа и оценки последствий своей профессиональной профессиональной задач, в том числе в междис циплина рных областя х				линарных	практич
НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:анализа и оценки последствий своей профессиональной Том числе в междис циплина рных областя х В целом В целом успешные, целом успе ые и иные, но система профессиональной оценки систематич содержащи тически				областях	еских
НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ Отсутствие навыков оценки последствий своей профессиональной навыков профессиональной навыков оценки содержащи тически					задач, в
НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ Отсутствие деяки последствий своей профессиональной Оценки последов оценки последствий своей спрофессиональной Оценки Оценки Систематич содержащи тически					TOM
НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ Отсутствие навыков оценки последствий своей профессиональной оценки систематич содержащи тически					числе в
РНЫХ Областя х НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ Отсутствие навыков успешные, профессиональной оценки последствий своей профессиональной оценки оценки последствий своей оценки опрофессиональной оценки объекты разменяться разменятьс					междис
НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ Отсутствие В целом В Успешн ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:анализа и оценки последствий своей профессиональной оценки систематич содержащи тически					циплина
НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ Отсутствие В целом В Успешн ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:анализа и оценки последствий своей профессиональной оценки					рных
НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ Отсутствие В целом В Успешн дЕЯТЕЛЬНОСТИ:анализа и оценки последствий своей профессиональной оценки оценки оценки оценки					областя
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:анализа и оценки последствий своей профессиональной инавыков оценки последствий своей оценки					X
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:анализа и оценки последствий своей профессиональной профессиональной инавыков оценки последствий своей оценки оцен	НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ	Отсутствие	В целом	В	Успешн
оценки последствий своей анализа и профессиональной оценки систематич содержащи тически	ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: анализа и		успешные,	целом успе	ые и
	оценки последствий своей	анализа и	но не	шные, но	система
	профессиональной	оценки	систематич	содержащи	тически
rate	деятельности	последствий	еские	e	e
ОПК-2. Н-1 своей навыки отдельные навыки	ОПК-2. Н-1	своей	навыки	отдельные	навыки

	профессиона льной деятельност и	анализа и оценки последстви й своей профессио нальной деятельнос ти	пробелы навыки анализа и оценки последстви й своей профессио нальной деятельнос ти	анализа и оценки последс твий своей професс иональн ой деятель ности
НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ	Отсутствие	В целом	В	Успешн
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:	навыков	успешные,	целом успе	ые и
использования	использован	но не	шные, но	система
коммуникативных	ия	систематич	содержащи	тически
и организаторских	коммуникат	еские	e	e
навыков работы с	ИВНЫХ	навыки	отдельные	навыки
информационно-	И	использова	пробелы	использ
коммуникативными	организаторс	ния	навыки	ования
ресурсами и техникой	ких	коммуника	использова	коммун
ОПК-5. Н-1	навыков	тивных	ния	икативн
	работы с	И	коммуника	ЫХ
	информацио	организато	тивных	И
	нно-	рских	И	организ
	коммуникат	навыков	организато	аторски
	ИВНЫМИ	работы с	рских	X
	ресурсами и	информаци	навыков	навыков
	техникой	онно-	работы с	работы
		коммуника	информаци	C
		тивными	онно-	информ
		ресурсами и техникой	коммуника	ационно
		и техникои	тивными	LOMBAN
			ресурсами и техникой	КОММУН
			и техникои	икативн ыми
				ресурса
				технико
				й
				И

12. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Примеры тем рефератов

- 1. Основные исторические этапы развития технических наук.
- 2. Технические знания античности: различия «технэ» и «эпистеме».
- 3. Технические знания в Средние века.
- 4. Технические знания в эпоху Возрождения: возникновение взаимосвязи между наукой и техникой.
 - 5. Промышленная революция конца XVIII середины XIX вв.
 - 6. Предмет философии техники.
 - 7. Философия науки и философия техники.
 - 8. Техника и общественные отношения.
 - 9. Антропология и философия техники.
 - 10. Технология и политика.
 - 11. Техника в глобализирующемся мире.
 - 12. Человек и техника в концепции О. Шпенглера.
 - 13. М. Хайдеггер: техника как раскрытие потаенного бытия.
 - 14. Теория решения изобретательских задач и эвристика
 - 15. Сущность и структура инженерного творчества
 - 16. Техника и культура.
- 17.Особенности поведения технических систем в свете теории диссипативных структур И. Пригожина.
 - 18. Наука, техника, технология.
 - 19. Наука в современном информационном обществе.
 - 20. Научные гранты: за и против.
 - 21. История инженерного образования.
 - 22. Инженерная деятельность как профессия.
 - 23. Химическая технология и химическая промышленность.
 - 24. Становление технического и инженерного образования в XVIII в.
 - 25. Научные школы РХТУ им. Д.И. Менделеева.
- 26. Предпосылки возникновения информатики: письменность и книгопечатание.
- 27. История становления информатики как междисциплинарного направления во второй половине XX века.
 - 28. Теория информации К.Шеннона.
 - 29. История возникновения и развития кибернетики.

- 30. Общая теория систем Л.фонБерталанфи.
- 31. Философские и историко-научные предпосылки возникновения идеи искусственного интеллекта.
 - 32. Интернет как метафора глобального мозга.
 - 33. Концепция информационной безопасности: гуманитарный аспект.
- 34. Принципы и особенности синергетического подхода в информатике (Г. Хакен, Д. С. Чернавский).
- 35. Понятие информационно-коммуникативной реальности. Виртуальная реальность.
 - 36. Информатика в контексте постнеклассической науки.
 - 37. Синергетический подход к проблемам социальной информатики

Методические указания для обучающихся

Значительная часть времени, отведенного для подготовки аспирантов к сдаче кандидатского экзамена по курсу «История и философия науки», отведена на самостоятельную работу. Основными разделами самостоятельной работы конспектированиепервоисточниковидругойучебной являются: литературы, проработка учебного материала (поконспектам, учебной инаучной литературе), выступлений на конференциях докладов ДЛЯ студентов обучающихся, ежегодно проводимых гуманитарным факультетом РХТУ им Д.И. Менделеева, и подготовка реферата по истории науки, который является условием допуска к кандидатскому экзамену.

Реферат – письменная работа на определенную тему, включающая обзор соответствующих литературных источников, либо изложение научных работ, книг, статей и т. п. Тема реферата обговаривается с преподавателем заранее, отбирается рекомендуемая литература. рефератаопределяется двумя основными факторами: соответствием модулю 3 «История конкретно-научной дисциплины» программы изучаемого «История и философия науки» и научными интересами автора. Каждый аспирант в данном случае выступает как специалист в своей научной области, пишущий историю конкретной области науки. Это дает ему привязку к существующей традиции и, кроме τογο, приучает к социально-гуманитарному собственной специальности.

Работа над рефератом сводится в соответствии с его жанром к анализу прочитанной литературы и грамотному, по возможности краткому изложению ее содержания. Реферат по истории науки — это, в известном смысле, компиляция из имеющихся историко-научных источников, но в то же время самостоятельное исследование истории науки на конкретном примере.

Поскольку спор является формой развития философского знания, учащиеся столкнутся с необходимостью сопоставить различные точки зрения на какую-то проблему и высказать к ним свое отношение. Автор реферата должен убедительно обосновать, аргументировать положения, которые он считает правильными, и дать критику других точек зрения. Эта самостоятельная часть реферата является особенно важным, а часто — и самым интересным разделом реферативной работы.

Совокупная оценка текущей работы аспиранта в семестре складывается из оценок за посещение лекций (20 баллов) и выполнение реферата (40 баллов). Максимальная оценка текущей работы в семестре составляет 60 баллов.

В соответствии с учебным планом изучение дисциплины завершается итоговым контролем в форме экзамена. Максимальная оценка экзамена составляет 40 баллов.

Общая оценка результатов освоения дисциплины складывается из числа баллов, набранных в семестре и на экзамене. Максимальная общая оценка всей дисциплины составляет 100 баллов.

Методические рекомендации для преподавателей

Всвязи с сокращением в учебных планах подготовки аспирантов РХТУ курса «История и философия науки» до 36 часов аудиторных занятий (причем это только лекции, практические занятия не предусмотрены) перед преподавательским корпусом встали острые проблемы комплектации курса, выбора основных тем и их последовательности. Эти проблемы активно обсуждались на заседаниях и методических семинарах кафедры философии РХТУ им. Д.И. Менделеева. Проблема усугубляется тем обстоятельством, что освоение и понимание философии науки без изучения истории науки невозможно. Как отмечал известный британский философ и методолог науки ИмреЛакатос: « Философия науки без истории науки пуста; история науки без философии науки слепа». Поэтому для полноценного анализа и истории науки, и философии науки 36 часов аудиторных занятий явно недостаточно.

Совершенно очевидно, что в этих условиях основное внимание следует уделить самостоятельной работе аспирантов, принципы которой изложены в разделе 6. Важной составляющей самостоятельной работы аспиранта является подготовка реферата — это условие допуска к экзамену. Кроме тем рефератов, приведенных в разделе 7,1., аспирант может самостоятельно или с помощью преподавателя выбрать тему по истории той области научного знания, с которой связаны его собственные научные интересы и тема диссертации.

13. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Примерный перечень вопросов для экзамена

- 1. Определение науки. Наука как знание и как специфическая деятельность.
- 2. Идеалы и критерии научного знания.
- 3. Наука как социальный институт. Функции науки в обществе.
- 4. Наука и мифология. Наука и искусство.
- 5. Предмет философии науки. Исторические формы связи философии и науки.
- 6. Практические и историко-культурные предпосылки естествознания. Преднаука и наука.
 - 7. Первые научные программы в античной натурфилософии.
 - 8. Особенности средневековой науки. Наука и университеты.
 - 9. Научная картина мира в Новое время. Механицизм и его границы.
 - 10. Неклассическая наука XIX-XX вв. и ее основные особенности.
 - 11. Постнеклассическая наука, ее основные черты и научные программы.
 - 12. Роль ценностей в современной науке.
 - 13. Синергетика как наука и метод исследования.
 - 14. Методы в научном познании, их роль и классификация.
- 15. Методы эмпирического исследования. Особенности современного эксперимента.
 - 16. Структура и функции научной теории.
 - 17. Соотношение эмпирического и теоретического в научном знании.
 - 18. Проблема и гипотеза как моменты построения научной теории.
- 19. Основания науки. Роль научной картины мира и философии в построении теории.
 - 20. Основные модели развития науки.
 - 21. Научные революции и смена типов рациональности.
- 22. Структура современной науки. Науки естественные, гуманитарные, социально- экономические и технические. Науки фундаментальные и прикладные.
 - 23. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира.
 - 24. Наука как социокультурный феномен. Наука и ценности.
 - 25. Химия как наука. Объекты и предмет химии.
 - 26. Химия и химическая технология.
- 27. Фундаментальные понятия химии: атом, молекула, вещество. Химическое соединение.

- 28. Фундаментальные понятия химии: химический элемент, химическая связь, химический процесс.
 - 29. Предмет истории химии и проблема ее периодизации.
 - 30. Основная проблема химии как науки и производства.
- 31. Методология концептуальных химических систем как основа реконструкции истории химии.
 - 32. Греческая натурфилософия и химия.
- 33. Алхимия и ятрохимия как феномены средневековой и ренессансной культуры.
 - 34. Флогистонная теория Г. Шталя, ее место и роль в истории химии.
 - 35. Революция в химии, произведенная А. Лавуазье.
- 36. Первая концептуальная система в химии учения о элементах и их соединениях.
- 37. Периодическая система элементов Д. И. Менделеева и ее эвристические функции.
 - 38. Возникновение и развитие учения о валентности.
- 39. Вторая концептуальная система в химии от теорий состава к структурным теориям.
 - 40. Эволюция понятия «структура» в химии.
 - 41. Квантовая химия и понятие структуры в химии.
- 42. Третья концептуальная система в химии. Идея движения в химии. Химическая статика и химическая динамика.
 - 43. Учение о переходном состоянии и его методологическое значение.
 - 44. Каталитическая химия и ее методологические основания.
- 45. Четвертая концептуальная система в химии эволюционная химия. Проблема предбиологической эволюции.
- 46. Термодинамика необратимых процессов И. Пригожина и ее основные понятия.
- 47. Роль техники в современном мире. Специфика техногенной цивилизации.
 - 48. Техника и экологические проблемы современности.
- 49. Специфика технических наук, их отношение к естественным, общественным наукам и математике.
- 50. Проблема соотношения науки, техники и технологии. Взаимосвязь химии и химической технологии.
- 51. Химическая технология: соотношение фундаментального и прикладного знания. Идеализированные объекты химии и химической технологии.
- 52. Инженерная деятельность как профессия. Виды инженерной деятельности: изобретательство, конструирование, проектирование.

- 53. Этические проблемы инженерной деятельности.
- 54. Социокультурный контекст технического прогресса. Технологический детерминизм.

14. Учебно-методическое обеспечение практики

14.1.Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Алейник Р.М., Клишина С.А. История и философия науки. Курс лекций. Учебное пособие. М.: РХТУ имени Д.И. Менделеева, 2019. 152 с.

Дополнительная литература

- 1. Белл Д. Социальные рамки информационного общества // Новая технократическая волна на Западе. М., 1986.
- 2. Войскунский А.Е. Метафоры Интернета // Вопросы философии. 2001. № 11. С. 64-79.
 - 3. Горохов В. Г. Основы философии техники и технических наук. М., 2004.
- 4. Горохов В. Г.Знать, чтобы делать. История инженерной профессии и ее роль в современной культуре. М.: Знание, 1987.
- 5. Горохов В.Г., Розин В.М. Введение в философию техники. М.: ИНФРА-М, 1998.
- 6. Жмудь Л.Я.Техническая мысль: Античность, Средневековье, Возрождение. СПб., 1995.
- 7. Иванов Б.И., Чешев В.В. Становление и развитие технических наук. Л.: Наука, 1977.
- 8. Кастельс М. Информационная эпоха. Экономика, власть и общество. М., 2000.
- 9. Колин К. К. Природа информации и философские основы информатики // Открытое образование. 2005. № 2. С. 43-51.
 - 10. Ленк Х. Размышления о современной технике. М., 1996.
 - 11. Митчам К. Что такое философия техники? М., 1995.
- 12. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой. М.: Прогресс, 1986.
 - 13. Ракитов А.И. Философия компьютерной революции. М., 1976.
- 14. Розин В.М. Специфика и формирование естественных, технических и гуманитарных наук. Красноярск, 1989.
 - 15. Социальная информатика: основания, методы, перспективы. М., 2003.

- 16. Степин В.С., Горохов В.Г. Введение в философию науки и техники. М.: Гардарика, 2003.
- 17. Степин В.С. Философия науки. Общие проблемы. Учебник для аспирантовисоискателей ученой степени кандидатанаук.М.: Гардарика, 2006.
- 18. Степин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А. Философия науки и техники. М.: Гардарика, 1996.
 - 19. Тарасов Ю.Н. Философские проблемы информатики. Воронеж, 2007.
- 20. Усов В. Н. Философские проблемы информатики: учебное пособие для аспирантов и соискателей. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. 26 с.
- 21. Черемных Н.М. К вопросу о сущности философии техники // Вестник РХТУ имени Д.И. Менделеева. Т. 1. Гуманитарные исследования, 2012. Вып. 3.
 - 22. Чернавский Д.С. Синергетика и информация. М., 2001.

14.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации СписокИнтернет-ресурсов:

http://www. philosophy.ru /catalog.html;

http://filosof.historie.ru

Электронная библиотека «Гумер» — философия

http://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/index_philos.php.

Визуальный словарь, раздел «Философия»

http://vslovar.ru/fil

Для каждого слова строится его понятийное окружение, позволяющее как с первого взгляда понять смысл этого слова через определяющие термины, так и быстро перейти на определяющее слово, смысл которого требуется узнать.

Все о философии

http://www.filosofa.net

Сайт, посвященный философии, в разделах которого можно найти огромное количество нужной и интересной информации. Такие разделы, как история философии, философия стран, философия религии, философия истории, политическая философия помогут в подготовке к самым разным работам по философии.

Институт философии РАН —

http://iph.ras.ru/elib.htm

Электронная библиотека Института философии РАН, в которую вошли: 1. Издания ИФ РАН (полнотекстовые монографии и сборники, периодические издания, статьи) 2. Русская философия. 3. Новая философская энциклопедия (Интернет-версия издания: Новая философская энциклопедия: в 4 т.)

Национальная философская энциклопедия

http://terme.ru

Ресурс включает в себя нескольких десятков энциклопедий, глоссариев, справочников и словарей. По ним можно осуществлять поиск интересующего понятия, термина, темы и т.д. Проект включает в себя 75 словарей, в которых можно найти более 35000 определений. Включает в себя такие разделы как: «Философские словари и энциклопедии»; «Термины по истории философии»; «Культурологические словари» и др.

Философия: студенту, аспиранту, философу http://philosoff.ru

На страницах сайта публикуются статьи и лекции по истории и современному развитию философской науки. На страницах сайта вы найдете информацию библиотечного характера, статьи и лекции по философии, а также подборки ответов на экзаменационные вопросы для технических и гуманитарных ВУЗов, материалы для подготовки к вступительным экзаменам в аспирантуру и вопросы кандидатского минимума по философии, концептуальные подборки статей о современной и классической философии.

Философский портал

http://philosophy.ru

На портале представлено множество материалов по философии: полнотекстовые источники по онтологии и теории познания; философии языка, философии сознания, философии науки, социальной и политической философии, философии религии и др. Кроме текстов на портале можно найти сетевые энциклопедии, справочники, словари, госстандарты, журналы и многое другое.

Научные журналы:

«Вопросы философии» ISSN 0042-8744

«Философские науки» ISSN 0235-1188

«Философские исследования» ISSN 0869-6IIX

14.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

Для реализации учебной программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

- банк тем рефератов для текущего контроля освоения дисциплины по каждой теме (общее число заданий 100);
- банк контрольных заданий для итогового контроля освоения дисциплины (общее число билетов 40 при средней численности студентов в группе 20).

Для освоения дисциплины используются следующие нормативные и нормативно-методические документы:

Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об

образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102162745&intelsearch=273-%D4%C7 (дата обращения: 15.04.2020).

- Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования // Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы. Портал Федеральных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс] Режим доступа: http://fgosvo.ru/fgosvo/92/91/4 (дата обращения:10.04.2020).
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную электронного обучения, деятельность, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» Режим [Электронный pecypc]. доступа: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102447332&intelsearch=816+%EF%F0 **%E8%EA%E0%E7** (дата обращения: 02.05.2020).

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

- Система федеральных образовательных порталов. Система открытого образования. Консалтинговый центр ИОС ОО РФ [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.openedu.ru (дата обращения: 23.04.2020).
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: http://window.edu.ru/ (дата обращения: 16.04.2020).
- − ФЭПО: соответствие требованиям ФГОС [Электронный ресурс] Режим доступа: http://fepo.i-exam.ru/ (дата обращения: 13.04.2020).

15. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине «История и философия науки» проводятся в форме лекций и самостоятельной работы аспиранта.

Если необходима наглядная демонстрация каких-либо материалов, то для семинарских занятий используется аудитория 431 (кабинет гуманитарных знаний), оборудованная электронными средствами демонстрации (компьютер со средствами звуковоспроизведения, проектор, экран) и учебной мебелью.

Для освоения дисциплины используются следующие печатные и электронные информационные ресурсы:

учебники и учебные пособия по основным разделам курса; учебно-методические разработки кафедры в печатном и электронном виде.

15.1 Информационные технологии, используемые в образовательном процессе

Информационную поддержку изучения дисциплины осуществляет Информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева, который обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине.

Фонд ИБЦ располагает учебной, учебно-методической и научнотехнической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. ИБЦ обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в ИБЦ реализована технология Электронной доставки документов.

Электронные ресурсы:

- ЭБС «Лань»
- Электронно -библиотечная система ИБЦ РХТУ им. Д.И.Менделеева (на базе АИБС «Ирбис»)
- Информационно-справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России»
 - Электронная библиотека диссертаций (ЭБД)
 - Справочно-правовая система «Консультант+»
 - Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»
 - Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
 - Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»
 - Информационно-аналитическая система Science Index
 - Издательство Wiley
 - База данных Reaxys и Reaxys Medicinal Chemistry Компании Elsevier
 - Электронные ресурсы издательства SpringerNature

- Royal Society of Chemistry (Королевское химическое общество)
- ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru».
- QUESTEL ORBIT
- ProQuest Dissertation & Theses Global
- American Chemical Society
- American Institute of Physics (AIP)
- Scopus
- Ресурсы международной компании Clarivate Analytics
- Справочно-правовая система «Гарант»
- БД ВИНИТИ РАН
- База данных SciFinder компании Chemical Abstracts Service
- Издательство Elsevier на платформе ScienceDirect

Бесплатные архивные коллекции, приобретенные Минобрнауки для вузов:

- Архив Издательства American Association for the Advancement of Science.Пакет «Science Classic» 1880-1996
- Архив Издательства Annual Reviews. Пакет «Full Collection» 1932-2005
- Архив издательства Института физики (Великобритания). Пакет «Historical Archive 1874-1999» с первого выпуска каждого журнала по 1999, 1874-1999
- Архив издательства Nature Publishing Group. Пакет «Nature» с первого выпуска первого номера по 2010, 1869-2010
- Архив издательства Oxford University Press. Пакет «Archive Complete» с первого выпуска каждого журнала по 1995, 1849-1995
- Архив издательства Sage. Пакет «2010 SAGE Deep Backfile Package» с первого выпуска каждого журнала по 1998, 1890-1998
- Архив издательства Taylor & Francis. Full Online Journal Archives. с первого выпуска каждого журнала по 1996, 1798-1997
- Архив издательства Cambridge University Press. Пакет «Cambridge Journals Digital Archive (CJDA)» с первого выпуска каждого журнала по 2011, 1827-2011
- Архив журналов Королевского химического общества(RSC). 1841-2007
- Архив коллекции журналов Американского геофизического союза (AGU), предоставляемый издательством Wiley Subscription Services, Inc. 1896-1996

Бесплатные официальные открытые ресурсы Интернет:

1. Directory of Open Access Journals (DOAJ) http://doaj.org/

Ресурс объединяет более 10000 научных журналов по различным отраслям знаний (около 2 миллионов статей) из134 стран мира.

- 2. Directory of Open Access Books (DOAB) https://www.doabooks.org/
- В базе размещено более 3000 книг по различным отраслям знаний, предоставленных 122 научными издательствами.
 - 3. BioMed Central https://www.biomedcentral.com/

База данных включает более 300 рецензируемых журналов по биомедицине, медицине и естественным наукам. Все статьи, размещенные в базе, находятся в свободном доступе.

4. Электронный ресурс arXiv https://arxiv.org/

Крупнейшим бесплатный архив электронных научных публикаций по разделам физики, математики, информатики, механики, астрономии и биологии. Имеется подробный тематический каталог и возможность поиска статей по множеству критериев.

5. US Patent and Trademark Office (USPTO) http://www.uspto.gov/

Ведомство по патентам и товарным знакам США — USPTO — предоставляет свободный доступ к американским патентам, опубликованным с 1976 г. по настоящее время.

6. Espacenet - European Patent Office (EPO) http://worldwide.espacenet.com/

Патенты (либо патентные заявки) более 50 национальных и нескольких международных патентных бюро, в том числе полные тексты патентов США, России, Франции, Японии и др.

7. Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru

Информационные ресурсы ФИПС свободного доступа:

- -Электронные бюллетени. Изобретения. Полезные модели.
- -Открытые реестры российских изобретений и заявок на изобретения.
- -Рефераты российских патентных документов за 1994–2016 гг.
- -Полные тексты российских патентных документов из последнего официального

бюллетеня.

8. Коллекция журналов MDPI AG http://www.mdpi.com/

Многодисциплинарный цифровой издательский ресурс, является платформой для рецензируемых научных журналов открытого доступа, издающихся MDPI AG (Базель, Швейцария). Издательство выпускает более 120 разнообразных электронных журналов, находящихся в открытом доступе.

9. Издательство с открытым доступом InTech http://www.intechopen.com/

Первое и крупнейшее в мире издательство, публикующее книги в открытом доступе, около 2500 научных изданий. Основная тематическая направленность - физические и технические науки, технологии, медицинские науки, науки о жизни.

10. База данных химических соединений ChemSpider http://www.chemspider.com/

ChemSpider — это бесплатная химическая база данных, предоставляющая быстрый доступ к более чем 28 миллионам структур, свойств и соответственной информации. Ресурс принадлежит Королевскому химическому обществу Великобритании (Royal Society of Chemistry).

11. Коллекция журналов PLOS ONE http://journals.plos.org/plosone/

PLOS ONE – коллекция журналов, в которых публикуются отчеты о новых исследованиях в области естественных наук и медицины. Все журналы размещены в свободном доступе (Open Access), все статьи проходят строгое научное рецензирование.

15.2. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Лекционная учебная аудитория, оборудованная электронными средствами демонстрации (компьютер со средствами звуковоспроизведения, проектор, экран) и учебной мебелью; учебная аудитория для проведения практических занятий, оборудованная электронными средствами демонстрации; библиотека, имеющая рабочие компьютерные места для аспирантов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет.

15.3 Учебно-наглядные пособия

Учебники и учебные пособия по основным разделам дисциплины; Учебно-методические разработки кафедры в печатном и электронном виде

15.4 Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства

Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Персональные компьютеры, укомплектованные проигрывателями CD и DVD, принтерами и программными средствами; проекторы и экраны; цифровые камеры; копировальные аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет.

Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

15.5 Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; кафедральные библиотеки печатных и электронных изданий.

15.6 Перечень лицензионного программного обеспечения:

Наименование программного продукта
MicrosoftOfficeStandard 2007
Операционнаясистема Microsoft Windows 10 Education (Russian)
Microsoft Visio Professional 2019 (Russian)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Иностранный язык
Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) 05.13.01 Системный анализ, управление и
обработка информации (химия и химическая технология)

Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Программа составлена зав. кафедрой иностранных языков д.п.н. проф. Кузнецовой Т.И., доц. кафедры иностранных языков Кузнецовым И.А.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры иностранных языков «28» сентября 2020 г. протокол № 1

Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 875.

Цель дисциплины «Иностранный язык» - формирование навыков и умений в различных видах речевой коммуникации, которые дают возможность:

- свободно читать оригинальную научную литературу на иностранном языке;
- составлять различные аннотации и рефераты профессиональноориентированных текстов, деловой документации;
- оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или резюме;
- делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой обучающегося;
 - вести беседу по специальности на иностранном языке.

Задачами дисциплины «Иностранный язык» являются:

- изучение методов и технологии научной коммуникации на иностранном языке;
- ознакомление с особенностями представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в международных исследовательских коллективах;
- обучение профессионально-ориентированному общению на иностранном языке в виде письменной и устной речи.

Разделы рабочей программы

- 1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО).
- 2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия (при наличии).
- 3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с формируемыми компетенциями.
 - 4. Форма обучения.
 - 5. Язык обучения.
 - 6. Содержание дисциплины.

- 7. Объем дисциплины.
- 8. Структурированное по разделам содержание дисциплины с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий.
 - 9. Текущий контроль и промежуточная аттестация.
- 10. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения

по дисциплине.

- 11. Шкала оценивания.
- 12. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.
- 13. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.
 - 14. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.
- 15. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Иностранный язык» относится к блоку Б1 «Базовая часть» (Б1.Б.02) ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (химия и химическая технология). Дисциплина «Иностранный язык» реализуется во втором семестре.

2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия

Программа дисциплины «Иностранный язык» предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области изучаемого иностранного языка, владеют базовыми знаниями по иностранному языку, связанными с научной работой обучающегося.

3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с формируемыми компетенциями

Дисциплина направлена на формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций:

Формируемые	Планируемые результаты обучения по дисциплине
компетенции	(модулю)
(код компетенции,	
формулировка)	
УК-3.	3-1 Знать: общий (разговорный и академический)
Готовность	вокабуляр и специальный академический вокабуляр,
участвовать в работе	соответствующий профилю образовательной
российских и	программы
международных	У-1 Уметь: читать профессионально-направленные
исследовательских	тексты с максимальным извлечением информации из
коллективов по	прочитанного наиболее сложные со словарем)
решению научных и	Н-1 Навык и (или) опыт деятельности:
научно-	критического и аналитического мышления для
образовательных	глубокого понимания текста, синтеза информации и
задач	обсуждения точки зрения и позиции автора, а также
	выражения собственных мыслей (изучающее чтение -
	максимально полное и точное понимание всей
	содержащейся в тексте информации и критическое ее
	осмысление)
УК-4.	3-1 Знать: особенности представления результатов
Готовность	научной деятельности в устной и письменной форме
использовать	при работе в российских и международных
современные	исследовательских коллективах
методы и	У-1 Уметь: понимать основные идеи текстов и статей
технологии научной	по специальности (без словаря)
коммуникации на	У-4 Уметь: делать резюме, сообщения, доклад на
государственном и	иностранном языке; воспринимать на слух
иностранном языках	оригинальную монологическую и диалогическую речь
	по профилю направления подготовки, опираясь на
	изученный языковой материал, фоновые
	страноведческие и профессиональные знания. Читать,
	понимать и использовать в своей научной работе
	оригинальную научную литературу по профилю
	направления подготовки
	У-5 Уметь: осуществлять перевод с соблюдением
	норм лексической эквивалентности, соблюдением
	грамматических, синтаксических и стилистических
	норм текста перевода и темпоральных характеристик
	исходного текста

	<i>H-1 Навык и (или) опыт деятельности:</i> применения
	методики предпереводческого анализа текста,
	способствующего точному восприятию исходного
	высказывания
	H-4 Навык и (или) опыт деятельности: анализа
	научных текстов на иностранном языке
	<i>H-5 Навык и (или) опыт деятельности:</i> критической
	оценки эффективности различных методов и
	технологий научной коммуникации на
	государственном и иностранном языках
	Н-6 Навык: применения различных методов и
	технологий коммуникаций при осуществлении
	профессиональной деятельности на иностранном языке
ОПК-3.	3-1 Знать: способы перевода с английского языка на
Способность к	русский и с русского на английский (эквивалент,
разработке новых	аналог, переводческие трансформации,
методов	контекстуальные замены и др.)
исследования и их	У-1 Уметь: выделять из объёма научных исследований
применению в	охранноспособные результаты
самостоятельной	H-1 Навык и (или) опыт деятельности: выполнения
профессиональной	основных операций и процедур системного анализа
научно-	различных систем
исследовательской	
деятельности в	
области	
профессиональной	
деятельности	
ОПК-4.	3-1 Знать: методы и технологии научной
Готовность	коммуникации на государственном и иностранном
организовать работу	языках
исследовательского	У-1 Уметь: критически осмысливать основные точки
коллектива в	зрения, факты, выводы автора и кратко передавать
профессиональной	основные положения текста.
деятельности	Н-1 Навык и (или) опыт деятельности: применения
	технологий просмотрового (выборочного) чтения для
	принятия решения о выборе материала и его
	использования в академических це-лях; изучающего
	чтения для анализа лексико-грамматических структур в
	академическом тексте; поискового чтения для поиска

	литературы для использования в академических целях
	(например, в библиотечном каталоге или в
	электронных поисковых системах); ознакомительного
	чтения для извлечения содержащейся в тексте
	основной информации
ОПК-6.	3-1 Знать: основные принципы написания тезисов,
Способность	аннотаций, статей на английском языке
представлять	У-1 Уметь: выразить и поддержать свою точку зрения,
полученные	выдвигая соответствующие объяснения, аргументы и
результаты научно-	комментарии
исследовательской	Н-1 Навык и (или) опыт деятельности:
деятельности на	представления четких, детальных презентаций на
высоком уровне и с	тематику своей академической области
учетом соблюдения	
авторских прав	
ОПК-7.	3-1 Знать: поисковые базы данных, обеспечивающие
Владение методами	многоаспектный поиск библиографической
проведения	информации, информации по химическим реакциям,
патентных	структурным соединениям и патентам
исследований,	У-1 Уметь: понимать отличительные характеристики
лицензирования и	описательной аннотации на иностранном языке
защиты авторских	Н-1 Навык и (или) опыт деятельности:
прав при создании	использования реферативных баз журнальных и
инновационных	патентных публикаций
продуктов в области	
профессиональной	
деятельности	
ОПК-8.	3-3 Знать: основные приемы и методы реферирования
Готовность к	и аннотирования литературы по специальности
преподавательской	У-1 Уметь : обосновывать необходимость,
деятельности по	актуальность поставленной исследовательской задачи и
основным	
образовательным	достижений, опыта человечества <i>H-3 Навык и (или) опыт деятельности:</i>
программам	
высшего	использования языкового аппарата, необходимого для
образования	своей профессиональной деятельности и
	специализации

4. Форма обучения: очная

- **5.** Язык обучения: русский
- 6. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Практическая грамматика английского языка дляаспирантов

- 1.1 Структура английского предложения. Группа настоящих времен. предложения. Сравнительные характеристики особенности употребления времен PresentSimple, resentContinuous, PresentPerfect Continuous. Особенности вопросительных и отрицательных предложений в настоящем времени. Группа будущих времен Времена Future Simple, Future Continuous, FuturePerfect, FuturePerfectContinuous. Группа прошедших Сравнительные характеристики и особенности употребления времен PastSimple, PastContinuous, PastPerfect, PastPerfectContinuous и Present Perfect (для выражения прошедшего времени) (на материале текстов научно-технической направленности).
- 1.2. Страдательный залог в устной и письменной речи. Образование форм страдательного залога. Особенности вопросительных и отрицательных форм страдательного залога. Стилистические особенности употребления страдательного залога в устной речи. Употребление страдательного залога в различных временах (на материале текстов научно-технической направленности).
- 1.3. Неличные глагольные формы в устной и письменной речи: Причастие и причастные обороты. Виды причастий. Функции причастия в предложении. Независимый причастный оборот и особенности его употребления в письменной и устной речи (на материале текстов по химической технологии). Инфинитив и инфинитивные комплексы (на материале текстов по различным разделам химии).
- 1.4. Модальные Структура предложения. Принципы глаголы. словообразования. Сокращения (аббревиатуры). Обозначение даты Правила химических элементов, обозначений И формул неорганических соединений и уравнений химических реакций. Правила чтения единиц измерения. Правила чтения наименований основных органических соединений. Выражение количества. Список терминов и общенаучная лексика.

Раздел 2. Аннотирование, реферирование и реферативный перевод

2.1. Составление описательных аннотаций. Понятие аннотирования и отличительные характеристики описательной аннотации на иностранном языке. Сущность и принципы составления описательной аннотации.

Отличительные особенности описательной аннотации. Примеры составления описательных аннотаций на иностранном языке.

- 2.2. Составление реферативных аннотаций. Отличия реферативной аннотации от описательной аннотации. Цели составления реферативных аннотаций. Объем реферативной аннотации. Примеры составления реферативных аннотаций на иностранном языке.
- 2.3. Написание рефератов. Основные характеристики реферата и его отличия от аннотации. Объем реферата. Особенности стиля иностранного языка при написании реферата. Грамматические особенности иностранного языка рефератов. Научный материал для реферирования и аннотирования подбирается обучающимися и соответствует их научной работе по профильной специальности.
- 2.4. Особенности реферативного перевода научно-технической литературы. Практика перевода литературы по науке и технике.

Учет особенностей научно-технического стиля иностранного языка при переводе.

Раздел 3. Английский язык для профессионального общения

3.1. Чтение

- 3.1.1. Чтение с последующим переводом литературы по специальности в соответствии с требованиями к экзамену кандидатского минимума (требования ВАК). Составление обзора научной литературы по специальности. Научно-исследовательская работа в вузах.
- 3.1.2 Международные научно-практические конференции. Анонсы о конференциях. Приглашение к участию. Первое информационное письмо. Профессиональные мероприятия.
- 3.1.3. Научные публикации. Научные журналы. Как опубликовать статью. Научно-популярные статьи. Отчеты о научной работе.
- 3.1.4. Международное сотрудничество. Программы международного сотрудничества. Гранты.
 - 3.2. **Аудирование** (понимание на слух звучащей речи в формальной и неформальной академической обстановке)
 - 3.2.1. Участие в конференции.
 - 3.2.2. В аудитории.
 - 3.2.3. Стратегия понимания устных презентаций.

3.3. Говорение

3.3.1. Формулы общения в разных ситуациях. Составление списка полезных фраз и выражений. Официальное и неофициальное общение. Академическая лексика в официальном общении.

- 3.3.2. Навыки презентации. Структура презентации. Начало презентации. Фактическая информация, вводные слова, фразы. Вопросы после презентации. Обсуждение. Выражение мнения о презентации. Ролевая игра по предложенным ситуациям.
- 3.3.3. Преподавание в университете, обучение в университете и научная работа. Электронное обучение.

3.4. Письмо

- 3.4.1. Академическая переписка. Правила написания официальных электронных документов. Рекомендательное письмо. Предложение о сотрудничестве.
- 3.4.2. Написание тезисов. Составление списка слов и выражений для написания тезисов. Редактирование предложенных тезисов.
- 3.4.3. Написание пояснительной записки (Executive Summary). Заявка на грант. Характерные черты пояснительной записки. Официальные ответы на заявки. Составление списка слов и выражений.
- 3.4.4. Описание визуальных данных. Название графиков и их описание. Описание тенденций и закономерностей. Составление диаграмм и их описание.

7. Объем дисциплины

Вид учебной работы	Объем						
	В зач. ед.	В академ.	В астр.				
		час.	час.				
Общая трудоемкость дисциплины	5	180	135				
Аудиторные занятия (контактная	1	36	27				
работа):							
Практические занятия	1	36	27				
Самостоятельная работа:	3,75	135	101,25				
Самостоятельное изучение разделов	2,75	99	74,25				
дисциплины							
Контактная самостоятельная работа	1	36	27				
Промежуточная аттестация:	0,25	9	6,75				
экзамен							

Дисциплина реализуется во втором семестре.

8. Структурированное по разделам содержание дисциплины с указанием отведенного на них количества астрономических часов и виды учебных занятий

Дисциплина «Иностранный язык» проводится в форме аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося в объеме 180 академических часов.

MbI	Наименование раздела дисциплины		их тр	ебной рудоем дем. ч	Форма текущего контроля успеваемости		
Nº Tembi		Всего часов	Лекции	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	и промежуточн ой аттестации
	Раздел 1. Практическая						
1	грамматика английского языка для обучающихся	57	-	12	-	45	
1.1	Структура английского предложения. Группа настоящих времен. Члены предложения. Сравнительные характеристики и особенности употребления времен PresentSimple, PresentContinuous, PresentPerfectContinuous. Особенности вопросительных и отрицательных предложений в настоящем времени. Группабудущихвремен. Времена Future Simple, Future Continuous, Future Perfect, Future Perfect	14	-	3		11	Собеседовани е, представлени е реферата и презентации к реферату, проверка грамматическ их и лексических упражнений

	Соптиоия. Группа прошедших времен. Сравнительные характеристики и особенности употребления времен PastSimple, PastContinuous, PastPerfect, PastPerfectContinuous и PresentPerfect (для выражения прошедшего времени, на материале текстов научнотехнической направленности)						
1.2	Страдательный залог в устной и письменной речи. Образование форм страдательного залога. Особенности вопросительных и отрицательных форм страдательного залога. Стилистические особенности употребления страдательного залога в устной речи. Употребление страдательного залога в различных временах (на материале текстов научнотехнической направленности)	14	_	3		11	
1.3	Неличные глагольные формы в устной и письменной речи: Причастие и причастные обороты. Виды причастий. Функции причастия в предложении. Независимый причастный	14	-	3	_	11	

употреблен письменном (на материа химической Инфинитив инфинитив	й и устной речи але текстов по й технологии). В и вные комплексы але текстов по					
Модальные Структура Принципы словообраз Сокращени (аббревиат Обозначени Правила чт химических обозначени химических правила чт измерения. Правила чт наименовая органическ Выражение Список тер общенаучн	предложения. зования. зования. уры). ие даты. ения х элементов, й и формул еских й и уравнений х реакций. ения единиц ения ний основных их соединений. е количества. минов и ая лексика.	15	-	3		12
Раздел 2. А рефериров рефератив перевод		57	-	12	_	45
2.1 Составлени аннотаций. аннотирова отличитель	иния и	14	-	3	-	11

	характеристики описательной аннотации на иностранном языке. Сущность и принципы составления описательной аннотации. Отличительные особенности описательной аннотации. Примеры						
	составления описательных аннотаций на						
	иностранном языке.						
2.2	Составление реферативных аннотаций. Отличия реферативной аннотации от описательной аннотации. Цели составления реферативных аннотаций. Объем реферативной аннотации. Примеры составления реферативных аннотаций на иностранном языке.	14	-	3	-	11	
2.3	Написание рефератов. Основные характеристики реферата и его отличия от аннотации. Объем реферата. Особенности стиля иностранного языка при написании реферата. Грамматические особенности иностранного языка рефератов. Научный материал для реферирования и аннотирования подбирается обучающимися и соответствует их научной работе по профильной	14	-	3	-	11	

	специальности						
	Особенности						
	реферативного перевода						
	научно-технической						
	литературы. Практика						
2.4	перевода литературы по	15	_	3	_	12	
∠.⊤	науке и технике. Учет	13		3		12	
	особенностей научно-						
	технического стиля						
	иностранного языка при						
	переводе						
	Раздел 3. Английский						
3	язык для	57	_	12	-	45	
	профессионального						
	общения Чтение						
	3.1.1 Чтение c						
	последующим переводом						
	литературы по						
	специальности в						
	соответствии с						
	требованиями к экзамену						
	кандидатского минимума						
	(требования ВАК).						
	Составлениеобзора						
	научной литературы по						
2 1	специальности. Научно-	14		3		11	
3.1	исследовательская работа в	14	_	3	-	11	
	вузах.						
	3.1.2 Международные						
	научно-практические						
	конференции. (Анонсы о						
	конференциях.						
	Приглашение к участию.						
	Первое информационное						
	письмо.Профессиональные						
	мероприятия).						
	3.1.3 Научные публикации						
	(Научные журналы, как						

	опубликовать статью. Научно- популярные статьи. Отчеты о научной работе). 3.1.4. Международное сотрудничество. Программы международного сотрудничества. Гранты.					
3.2	Аудирование (понимание на слух звучащей речи в формальной и неформальной академической обстановке) 3.2.1. Участие в конференции. 3.2.2. В аудитории. 3.2.3. Стратегия понимания устных презентаций.	14	-	3	11	
3.3	Говорение 3.3.1. Формулы общения в разных ситуациях. Составление списка полезных фраз и выражений. Официальное и неофициальное общение. Академическая лексика в официальном общении. 3.3.2. Навыки презентации. Структура презентации. Начало презентации. Фактическая информация, вводные слова, фразы. Вопросы после презентации. Обсуждение. Выражение мнения о презентации. Ролевая игра по предложенным ситуациям.	14	-	3	11	

	3.3.3 Преподавание в университете. Обучение в						
	университете и научная						
	работа.						
	Электронное обучение.						
	Письмо						
	3.4.1. Академическая						
	переписка. Правила						
	написания официальных						
	электронных документов.						
	Рекомендательное письмо.						
	Предложение о						
	сотрудничестве.						
	3.4.2. Написание тезисов.						
	Составление списка слов и						
	выражений для написания						
	тезисов. Редактирование						
	предложенных тезисов.						
	3.4.3. Написание						
	пояснительной						
3.4	записки. (Executive	15	-	3	-	12	
	Summary). Заявка на грант.						
	Характерные черты						
	пояснительной записки.						
	Официальные ответы на						
	заявки.						
	Составление списка слов и						
	выражений.						
	3.4.4. Описание						
	визуальных данных.						
	Название графиков и их						
	описание. Описание						
	тенденций и						
	закономерностей.						
	Составление диаграмм и их						
	описание.						

							Экзамен в
							очном или
							дистанционно
1	Промежуточная	9		_	_	_	м формате
–	аттестация		_		_	-	(путем
							подготовки
							письменного
							ответа)
	итого:	180		36		135	

Рабочей программой дисциплины «Иностранный язык» предусмотрена самостоятельная работа обучающегося в объеме 135 ч. во 2-м семестре.

Задания для индивидуальной самостоятельной работы обучающихся. Часть I «Профессиональное общение»

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Индивидуальная самостоятельная работа	Длитель- ность (академ. час.)
		МОДУЛЬ 1. ЧТЕНИЕ	
1.	Раздел 1. Международные научно-практические конференции (задания могут выполняться в паре или в команде).	1. Найдите в интернете объявление о научно-практической конференции по вашей теме исследований, сделайте краткий список полезных слов и выражений. 2. Подготовьте краткое сообщение об этой конференции, обоснуйте свой выбор 3. Найдите в интернете программу такой конференции, подготовьте сообщение о ней. В какой секции вы хотели бы участвовать, обоснуйте.	3
2.	Раздел 2. Преподавание в университете, обучение в университете и	1. Найдите в интернете описание учебного курса, который вас заинтересовал. Обоснуйте.	3

	научная работа.					
3.	Раздел 3.	1. Найдите в интернете описание	3			
	Научные	научных программ в вашем учебном /				
	публикации	научном учреждении и в любом				
(задания могут п		подобном зарубежном учреждении.				
		Сравните их.				
	или в команде).	2. Найдите в интернете тезисы				
		статьи по теме вашего исследования.				
		Составьте список ключевых слов и				
		терминов.				
		3. Найдите в интернете научно-				
		популярную статью по вашей или				
		близкой к ней теме. Подготовьте ее				
		краткий обзор.				
		4. Найдите в интернете				
		рекомендации по написанию				
		исследовательского отчета. Выберите				
		лучший. Обоснуйте.				
4.	Раздел 4.	1. Найдите в интернете информацию	3			
	Международное	о международном проекте, который				
	сотрудничество	может вас заинтересовать. Сделайте				
	(задания могут	конспект.				
	выполняться в паре	2. Найдите в интернете программу				
	или в команде).	гранта, которая может вас				
		заинтересовать. Обоснуйте.				
	MO	ДУЛЬ 2. АУДИРОВАНИЕ				
5.	Раздел 1.	1. Прослушайте записи.	3			
	Участие в	2. Составьте список полезных фраз и				
	конференции.	выражений.				
6.	Раздел 2.	1. Прослушайте записи.	3			
	В научной	2. Составьте список полезных фраз и				
	лаборатории	выражений.				
7.	Раздел 3.	1. Прослушайте записи.	3			
	Общение	2. Составьте список полезных фраз и				
	ООЩСПИС	выражений.				
8.	Раздел 4.	1. Прослушайте разные части	3			
	В аудитории. презентаций.					
		2. Запишите полезные слова,				
		коллокации, фразы, выражения				

	<u> </u>		
		согласия / несогласия.	
		3. Технологии развития стратегий	
		аудирования с разными целями:	
		составьте ваш собственный список.	
	N	ЮДУЛЬ 3. ГОВОРЕНИЕ	
9	Раздел 1.	1. Формулы общения в разных	3
	Формулы общения.	ситуациях: составьте список полезных	
		фраз и выражений.	
		2. Светская беседа: политическая	
		корректность, официальное и	
		неофициальное общение: составьте	
		список полезных фраз и выражений.	
		3. Академическая лексика в	
		официальном общении: составьте	
		список полезных фраз и выражений.	
		4. Подготовка устного сообщения на	
		следующие темы: «О себе и своей	
		научно-исследовательской работе»; «О	
		РХТУ им. Д.И. Менделеева» «О своей	
		научной лаборатории» и т.д.	
10	Раздел 2.	1. Обсуждение лекции и	3
	Навыки	презентации. Что понравилось, что не	
	презентации	понравилось: составьте список.	
		2. Ответьте на вопросы анкеты.	
		3. Лексика, грамматика: составьте	
		список слов и фраз по тематике.	
		4. Структура презентации.	
		Составьте список технологий развития	
		навыков презентации.	
		5. Фактическая информация,	
		основное содержание типовые слова,	
		фразы докладчика. Составьте список.	
		6. Вопросы после презентации.	
		"Cautions" language («осторожный»	
		язык). Составьте список слов и фраз	
		оппонентов докладчика.	
		7. Создайте первые 3 слайда	
		презентации. Заполните формы	
		самооценки и оценки других	
	İ	т оденки других	

		ргіступающих			
		выступающих. 8. Визуальные средства: создание и			
		описание. Создайте список слов и			
		выражений.			
		9. Технологии развития навыков			
		составления слайдов презентации и их			
		описания. Создайте список ключевых			
		слов и выражений.			
		10. Презентация, продолжение,			
		заключение (примерно 7-8 слайдов).			
		МОДУЛЬ 4. ПИСЬМО			
11.	Раздел 1.	1. Правила этикета. Правила	3		
	Академическая	написания официальных электронных			
	переписка	документов. Составьте список фраз для			
	(задания могут	официального академического письма.			
	выполняться в паре	2. Напишите электронное письмо-			
	или в команде).	заявку на грант для участия в			
		международном семинаре.			
		3. Характеристики официальной			
		переписки. Структура. Составление			
		списка прилагательных для описания			
		личных деловых характеристик.			
		4. Напишите рекомендательное			
		письмо.			
		5. Предложение о сотрудничестве:			
		опыт работы. Структурирование.			
		Составьте список коллокаций. Работа с			
		толковым словарем.			
		6. Напишите письмо-предложение о			
		сотрудничестве от имени вашей			
		организации.			
12.	Раздел 2.	1. Как написать хорошую	3		
	Написание	аннотацию. Что должно быть включено			
	аннотации статьи	в аннотацию Составление списка слов,			
	(Summary).	фраз.			
		2. Составить и выучить список			
		устойчивых слов и выражений.			
		3. Напишите описательную и			
		реферативную аннотации по			
	1	1 1 1) 110			

	предложенным ключевым словам.	
13. Раздел 3.	1. Составьте список слов и	3
Написание тезисов.	выражений для написания тезисов.	
	Структура. Связность текста: средства	
	связности.	
	2. Напишите свои тезисы.	
14. Раздел 4.	1. Характерные черты	3
Написание	пояснительной записки. Официальные	
Пояснительной	ответы на Заявки. Составьте список	
записки	слов и выражений.	
(ExecutiveSummary)	, 2. Напишите заявку на грант.	
заявки на грант		
(задания могу		
выполняться в пар		
или в команде).		
15. Раздел 5.	1. Название графиков и их описание,	3
Описание данных	с сопоставление. Обозначение даты	
эксперимента.	Правила чтения химических элементов,	
	обозначений и формул неорганических	
	соединений и уравнений химических	
	реакций. Правила чтения единиц	
	измерения. Правила чтения	
	наименований основных органических	
	соединений. Выражение количества.	
	Список терминов и общенаучная	
	лексика. Опыт использования.	
	Составьте список фраз и выражений.	
	2. Составьте диаграмму/мы,	
	графики, таблицы и их описание.	
Итого:		45

Часть 2. Индивидуальное чтение научной литературы и литературы по специальности.

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Индивидуальная самостоятельная работа	Длитель- ность (академ. час.)
1.	Индивидуальное	1. Найдите в интернете, в библиотеке	54

чтение	научные публикации / публикации по	
литературы по	специальности, например ресурс	
специальности	www.sciencedirect.com. Тексты для	
	чтения с последующим переводом	
	подбираются обучающимися по	
	согласованию с научным	
	руководителем и соответствуют их	
	научно-исследовательской работе по	
	профильной специальности.	
	2. Прочитайте и переведите 450 тыс.	
	печ. знаков научно-технического	
	текста по специальности (см.	
	требования).	
	3. Допуск к экзамену (см. требования).	
	Письменный перевод 60000-80000 печ.	
	знаков научного материала (статьи,	
	тексты, монографии и.т.д.)	
Итого		54

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- ознакомление и проработку рекомендованной литературы, работу с электронно-библиотечными системами, включая переводы публикаций из научных журналов, цитируемых в базах Scopus, Web of Science, Chemical Abstracts, РИНЦ;
 - выполнение упражнений по переводу по тематике курса;
- самостоятельную проработку теоретического материала по темам занятих;
- подготовку к выполнению контрольных работ по материалу практического курса;
 - подготовку к сдаче экзамена по курсу.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь период изучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, проработанный на практических занятиях в аудитории, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в учебной программе. При работе с указанными источниками рекомендуется составлять краткий конспект материала, с обязательным фиксированием библиографических данных источника.

Виды самостоятельной работы:

перевод литературы по специальности с листа (объем до 450 000 печатных знаков); развитие навыков устной речи на основе выполнения тестовупражнений;

выполнение грамматических и лексических упражнений по соответствующим разделам грамматики и на основе текстов по химической технологии;

составление описательных и реферативных аннотаций к статьям по химии и химической технологии (средний объем аннотаций – 600 печатных знаков или 50-70 слов);

реферирование специальной литературы (средний объем текста реферата в печатных знаках — 500 для заметок и кратких сообщений, 1000 — для статей среднего объема, 2500 — для материалов большого объема). Работа выполняется в домашних условиях, в читальном зале библиотеки.

Самостоятельная работа подкрепляется учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники и учебнометодические пособия, в т.ч. разработанные на кафедре иностранных языков.

9. Текущий контроль и промежуточная аттестация.

Текущий контроль по дисциплине «Иностранный язык» осуществляется в форме представления реферата, презентации к реферату и ответов на контрольные вопросы.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Иностранный язык» проводится на первом году обучения в форме экзамена (кандидатский экзамен), предусматривающего ответы на контрольные вопросы.

Результаты сдачи экзамена оцениваются по шкале по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Дисциплина считается освоенной, если обучающийся получил оценку «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

10. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине

Требования к структуре и содержанию фонда оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень оценочных средств, применяемых на каждом этапе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, представлены в таблице

Наименование оценочного средства Краткая характеристика оценочного средства		Представление оценочного средства в фонде
C	Оценочные средства текущего контроля	
Собеседование	Средство контроля, организованное в форме собеседования по тематике изучаемой дисциплины, рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по всем изученным разделам, темам; свободного использования терминологии для аргументированного выражения собственной позиции.	Вопросы в свободной форме по разделам дисциплины
Реферат	Средство контроля, организованное в форме подготовки реферата и представления презентации по реферату по тематике изучаемой дисциплины, рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по всем изученным разделам, темам; свободного использования терминологии для аргументированного выражения собственной позиции.	Перечень тем рефератов
Грамматические и лексические упражнения	Средство контроля, организованное в форме письменных контрольных вопросов, рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по всем изученным разделам иностранного языка.	Перечень тем контрольных вопросов
Оценочные средства промежуточной аттестации		
Экзамен (кандидатский экзамен)	Средство, позволяющее получить экспертную оценку знаний, умений и навыков по дисциплине «Иностранный язык» для оценивания и анализа	Перечень вопросов для экзамена

различных фактов и явлений в своей	
профессиональной области.	

11. Шкала оценивания

Планируемые	Критерии оценивания результатов обучения			
результаты	2	3	4	5
обучения				
ЗНАТЬ:общий	Отсутствие	В целом	В целом	Успешные и
(разговорный и	знаний общего	успешные,	успешное, но	систематически
академический	(разговорного и	но не	содержащее	е знания
) вокабуляр и	академического	систематиче	отдельные	общего
специальный) вокабуляра и	ские знания	пробелы	(разговорного и
академический	специального	общего	знанит общего	академического
вокабуляр,	академического	(разговорног	(разговорного) вокабуляра и
соответствующ	вокабуляра,	ои	И	специального
ий профилю	соответствующ	академическ	академическог	академического
образовательно	его профилю	ого)	о) вокабуляра	вокабуляра,
й программы.	образовательно	вокабуляра	И	соответствующ
	й программы	И	специального	его профилю
УК-3. 3-1		специальног	академическог	образовательно
		o	о вокабуляра,	й программы
		академическ	соответствую	
		ого	щего	
		вокабуляра,	профилю	
		соответству	образовательн	
		ющего	ой программы	
		профилю		
		образователь		
		ной		
		программы		
ЗНАТЬ:особен	Отсутствие	В целом	В целом	Успешные и
ности	знаний об	успешные,	успешное, но	систематически
представления	особенностях	но не	содержащее	е знания
результатов	представления	систематиче	отдельные	основных
научной	результатов	ские знания	пробелы	особенностей
деятельности в	научной	особенносте	знание	представления
устной и	деятельности в	й	особенностей	результатов

пиот могитой	NOTION II	продотовной	пропоторнония	нолиной
письменной	устной и	представлен	представления	научной
форме при	письменной	ЯИ	результатов	деятельности в
работе в	форме при	результатов	научной	устной и
российских и	работе в	научной	деятельности	письменной
международны	российских и	деятельност	в устной и	форме при
X	международны	и в устной и	письменной	работе в
исследовательс	X	письменной	форме при	российских и
ких	исследовательс	форме при	работе в	международны
коллективах	ких	работе в	российских и	X
УК-4. 3-1	коллективах	российских	международн	исследовательс
		И	ых	ких
		международ	исследователь	коллективах
		ных	ских	
		исследовате	коллективах	
		льских		
		коллективах		
ЗНАТЬ:способ	Отсутствие	В целом	В целом	Успешные и
ы перевода с	знаний	успешные,	успешное, но	систематически
английского	способов	но не	содержащее	е знания
языка на	перевода с	систематиче	отдельные	основных
русский и с	английского	ские знания	пробелы	понятий и
русского на	языка на	способов	знание	законов
английский	русский и с	перевода с	способов	способов
(эквивалент,	русского на	английского	перевода с	перевода с
аналог,	английский	языка на	английского	английского
переводческие	(эквивалент,	русский и с	языка на	языка на
трансформаци	аналог,	русского на	русский и с	русский и с
И,	переводческие	английский	русского на	русского на
контекстуальн	трансформации,	(эквивалент,	английский	английский
ые замены и	контекстуальны	аналог,	(эквивалент,	(эквивалент,
др.)	е замены и др.)	переводческ	аналог,	аналог,
ОПК-3. 3-1	· u /	ие	переводческие	переводческие
		трансформац	трансформаци	трансформации,
		ии,	И,	контекстуальны
		контекстуал	контекстуальн	е замены и др.)
		ьные замены	ые замены и	, 4
		и др.)	др.)	
		, 1 /		
ЗНАТЬ:методы	Отсутствие	В целом	В целом	Успешные и

и теупологии	знаний методов	успанни іа	успанное но	систематинески
и технологии	J	успешные,	успешное, но	систематически
научной		но не	содержащее	е знания
коммуникации	научной	систематиче	отдельные	методов и
на	коммуникации	ские знания	пробелы	технологий
государственно	на	методов и	знание	научной
М И	государственно	технологий	методов и	коммуникации
иностранном	М И	научной	технологий	на
языках	иностранном	коммуникац	научной	государственно
ОПК-4. 3-1	языках	ии на	коммуникаци	МИ
		государствен	и на	иностранном
		ном и	государственн	языках
		иностранном	ом и	
		языках	иностранном	
			языках	
ЗНАТЬ:основн	Отсутствие	В целом	В целом	Успешные и
ые принципы	знаний	успешные,	успешное, но	систематически
написания	основных	но не	содержащее	е знания
тезисов,	принципов	систематиче	отдельные	основных
аннотаций,	написания	ские знания	пробелы	принципов
статей на	тезисов,	основных	знание	написания
английском	аннотаций,	принципов	основных	тезисов,
языке	статей на	написания	принципов	аннотаций,
ОПК-6. 3-1	английском	тезисов,	написания	статей на
	языке	аннотаций,	тезисов,	английском
		статей на	аннотаций,	языке
		английском	статей на	
		языке	английском	
		-	языке	
ЗНАТЬ:поиско	Отсутствие	В целом	В целом	Успешные и
вые базы	знаний о	успешные,	успешное, но	систематически
данных,	поисковых	но не	содержащее	е знания о
обеспечивающ	базах данных,	систематиче	отдельные	поисковых
ие	обеспечивающи	ские знания	пробелы	базах данных,
многоаспектны	Х	о поисковых	знание о	обеспечивающи
й поиск	многоаспектны	базах	поисковых	х
библиографиче	й поиск	данных,	базах данных,	многоаспектны
ской	и поиск библиографиче	обеспечиваю	обеспечиваю	й поиск
	ской			
информации,		ЩИХ	ЩИХ	библиографиче
информации	информации,	многоаспект	многоаспектн	ской

по химическим	информации по	ный поиск	ый поиск	информации,
реакциям,	химическим	библиографи	библиографич	информации по
структурным	реакциям,	ческой	еской	химическим
соединениям и	структурным	информации,	информации,	реакциям,
патентам	соединениям и	информации	информации	структурным
ОПК-7. 3-1	патентам	по	по	соединениям и
01Ht 7.51	Hareman	химическим	химическим	патентам
		реакциям,	реакциям,	iid officially
		структурным	структурным	
		соединениям	соединениям	
		и патентам	и патентам	
ЗНАТЬ:основн	Отсутствие	В целом	В целом	Успешные и
ые приемы и	знаний приемов	успешные,	успешное, но	систематически
методы	и методов	но не	содержащее	е знания
реферирования	реферирования	систематиче	отдельные	приемов и
И	И	ские знания	пробелы	методов
аннотирования	аннотирования	приемов и	знание	реферирования
литературы по	литературы по	методов	приемов и	И
специальности	специальности	реферирован	методов	аннотирования
ОПК-8. 3-3		ия и	реферировани	литературы по
		аннотирован	яи	специальности
		ия	аннотировани	
		литературы	я литературы	
		по	по	
		специальнос	специальност	
		ти	И	
УМЕТЬ:читать	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
профессиональ	умения чтения	успешные,	целом успешн	систематически
но-	профессиональ	но не	ое, но	е умения
направленные	но-	систематиче	содержащее	чтения
тексты с	направленные	ские умения	отдельные	профессиональ
максимальным	тексты с	чтения	пробелы	но-
извлечением	максимальным	профессиона	умение чтения	направленные
информации из	извлечением	льно-	профессионал	тексты с
прочитанного	информации из	направленны	ьно-	максимальным
наиболее	прочитанного	е тексты с	направленные	извлечением
сложные со	наиболее	максимальн	тексты с	информации из
словарем)	сложные со	ЫМ	максимальны	прочитанного
УК-3. У-1	словарем)	извлечением	M	наиболее

		информации	извлечением	сложные со
		из	информации	словарем)
		прочитанног	из	• ,
		о наиболее	прочитанного	
		сложные со	наиболее	
		словарем)	сложные со	
		2	словарем)	
УМЕТЬ:поним	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
ать основные	умения	успешные,	целом успешн	систематически
идеи текстов и	понимать	но не	ое, но	е умения
статей по	основные идеи	систематиче	содержащее	понимать
специальности	текстов и	ские умения	отдельные	основные идеи
(без словаря)	статей по	понимать	пробелы	текстов и
УК-4. У-1	специальности	основные	умение	статей по
	(без словаря)	идеи текстов	понимать	специальности
		и статей по	основные	(без словаря)
		специальнос	идеи текстов и	
		ти (без	статей по	
		словаря)	специальност	
			и (без	
			словаря)	
УМЕТЬ:делать	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
резюме,	умения делать	успешные,	целом успешн	систематически
сообщения,	резюме,	но не	ое, но	е умения делать
доклад на	сообщения,	систематиче	содержащее	резюме,
иностранном	доклад на	ские умения	отдельные	сообщения,
языке;	иностранном	делать	пробелы	доклад на
воспринимать	языке;	резюме,	умение делать	иностранном
на слух	воспринимать	сообщения,	резюме,	языке;
оригинальную	на слух	доклад на	сообщения,	воспринимать
монологическу	оригинальную	иностранном	доклад на	на слух
ЮИ	монологическу	языке;	иностранном	оригинальную
диалогическую	ЮИ	воспринимат	языке;	монологическу
речь по	диалогическую	ь на слух	воспринимать	юи
профилю	речь по	оригинальну	на слух	диалогическую
направления	профилю	Ю	оригинальную	речь по
подготовки,	направления	монологичес	монологическ	профилю
опираясь на	подготовки,	кую и	ую и	направления
изученный	опираясь на	диалогическ	диалогическу	подготовки,

языковой	изученный	ую речь по	ю речь по	опираясь на
материал,	языковой	профилю	профилю	изученный
фоновые		1 1		языковой
_	материал,	направления	направления	
страноведческ	фоновые	подготовки,	подготовки,	материал,
ие и	страноведчески	опираясь на	опираясь на	фоновые
профессиональ	еи	изученный	изученный	страноведчески
ные знания.	профессиональ	языковой	языковой	еи
Читать,	ные знания.	материал,	материал,	профессиональ
понимать и	Читать,	фоновые	фоновые	ные знания.
использовать в	понимать и	страноведче	страноведческ	Читать,
своей научной	использовать в	ские и	ие и	понимать и
работе	своей научной	профессиона	профессионал	использовать в
оригинальную	работе	льные	ьные знания.	своей научной
научную	оригинальную	знания.	Читать,	работе
литературу по	научную	Читать,	понимать и	оригинальную
профилю	литературу по	понимать и	использовать	научную
направления	профилю	использоват	в своей	литературу по
подготовки	направления	ь в своей	научной	профилю
УК-4. У-4	подготовки	научной	работе	направления
		работе	оригинальную	подготовки
		оригинальну	научную	
		ю научную	литературу по	
		литературу	профилю	
		по профилю	направления	
		направления	подготовки	
		подготовки		
УМЕТЬ:осуще	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
ствлять	умения	успешные,	целом успешн	систематически
перевод с	осуществлять	но не	ое, но	е умения
соблюдением	перевод с	систематиче	содержащее	осуществлять
норм	соблюдением	ские умения	отдельные	перевод с
лексической	норм	осуществлят	пробелы	соблюдением
эквивалентност	лексической	ь перевод с	умение	норм
И,	эквивалентност	соблюдение	осуществлять	лексической
соблюдением	и, соблюдением	м норм	перевод с	эквивалентност
грамматически	грамматических	лексической	соблюдением	и, соблюдением
Χ,	,	эквивалентн	норм	грамматически
синтаксически	синтаксических	ости,	лексической	х,
ХИ	И	соблюдение	эквивалентнос	синтаксических

стилистически	стилистических	М	ти,	И
х норм текста	норм текста	грамматичес	соблюдением	стилистических
перевода и	перевода и	ких,	грамматическ	норм текста
темпоральных	_	синтаксичес	1	_
1	темпоральных		их,	перевода и
характеристик	характеристик	ких и	синтаксически	темпоральных
исходного	исходного	стилистичес	Х	характеристик
текста	текста	ких норм	стилистически	исходного
УК-4. У-5		текста	х норм текста	текста
		перевода и	перевода и	
		темпоральны	темпоральных	
		X	характеристик	
		характерист	исходного	
		ик	текста	
		исходного		
		текста		
УМЕТЬ:выдел	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
ять из объёма	умения	успешные,	целом успешн	систематически
научных	выделять из	но не	ое, но	е умения
исследований	объёма	систематиче	содержащее	выделять из
охранноспособ	научных	ские умения	отдельные	объёма
ные	исследований	выделять из	пробелы	научных
результаты	охранноспособ	объёма	умение	исследований
ОПК-3. У-1	ные результаты	научных	выделять из	охранноспособ
	1 3	исследовани	объёма	ные результаты
		й	научных	1 3
		охранноспос	исследований	
		обные	охранноспосо	
		результаты	бные	
		pesymbiaibi	результаты	
УМЕТЬ:критич	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
ески	умения	успешные,	целом успешн	систематически
осмысливать	критически	но не	ое, но	е умения
основные	осмысливать	систематиче	содержащее	критически
точки зрения,	основные точки	ские умения	отдельные	осмысливать
факты, выводы	зрения, факты,	критически	пробелы	основные точки
автора и	выводы автора	осмысливать	умение	зрения, факты,
кратко	и кратко	основные	критически	выводы автора
передавать	передавать	точки	осмысливать	и кратко
основные	основные	зрения,	основные	передавать

положения	положения	факты,	точки зрения,	основные
текста	текста	выводы	факты,	положения
ОПК-4.У-1		автора и	выводы	текста
		кратко	автора и	
		передавать	кратко	
		основные	передавать	
		положения	основные	
		текста	положения	
			текста	
УМЕТЬ:выраз	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
ить и	умения	успешные,	целом успешн	систематически
поддержать	выразить и	но не	ое, но	е умения
свою точку	поддержать	систематиче	содержащее	выразить и
зрения,	свою точку	ские умения	отдельные	поддержать
выдвигая	зрения,	выразить и	пробелы	свою точку
соответствующ	выдвигая	поддержать	умение	зрения,
ие объяснения,	соответствующ	свою точку	выразить и	выдвигая
аргументы и	ие объяснения,	зрения,	поддержать	соответствующ
комментарии	аргументы и	выдвигая	свою точку	ие объяснения,
ОПК-6. У-1	комментарии	соответству	зрения,	аргументы и
	1	ющие	выдвигая	комментарии
		объяснения,	соответствую	1
		аргументы и	щие	
		комментари	объяснения,	
		И	аргументы и	
			комментарии	
УМЕТЬ:поним	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
ать	умения	успешные,	целом успешн	систематически
отличительные	понимать	но не	ое, но	е умения
характеристик	отличительные	систематиче	содержащее	понимать
и описательной	характеристики	ские умения	отдельные	отличительные
аннотации на	описательной	понимать	пробелы	характеристики
иностранном	аннотации на	отличительн	умение	описательной
языке	иностранном	ые	понимать	аннотации на
ОПК-7. У-1	языке	характерист	отличительны	иностранном
		ики	e	языке
		описательно	характеристик	
		й аннотации	И	
		на	описательной	

		иностранном	аннотации на	
		языке	иностранном	
		языкс	языке	
УМЕТЬ:обосно	Отоутатриа	D начам	В	Vопочина и
	Отсутствие	В целом		Успешные и
вывать	умения	успешные,	целом успешн	систематически
необходимость	обосновывать	но не	ое, но	е умения
, актуальность	необходимость,	систематиче	содержащее	обосновывать
поставленной	актуальность	ские умения	отдельные	необходимость,
исследовательс	поставленной	обосновыват	пробелы	актуальность
кой задачи и	исследовательс	Ь	умение	поставленной
решать её с	кой задачи и	необходимос	обосновывать	исследовательс
помощью	решать её с	ть,	необходимост	кой задачи и
современных	помощью	актуальность	ь,	решать её с
технологий,	современных	поставленно	актуальность	помощью
достижений,	технологий,	й	поставленной	современных
опыта	достижений,	исследовате	исследователь	технологий,
человечества	опыта	льской	ской задачи и	достижений,
ОПК-8.У-3	человечества	задачи и	решать её с	опыта
		решать её с	помощью	человечества
		помощью	современных	
		современны	технологий,	
		X	достижений,	
		технологий,	опыта	
		достижений,	человечества	
		опыта		
		человечества		
НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
(ИЛИ) ОПЫТ	навыков	успешные,	целом успешн	систематически
ДЕЯТЕЛЬНОС	критического и	но не	ые, но	е навыки
ТИ:	аналитического	систематиче	содержащие	критического и
критического и	мышления для	ские навыки	отдельные	аналитического
аналитическог	глубокого	критическог	пробелы	мышления для
о мышления	понимания	ОИ	навыки	глубокого
для глубокого	текста, синтеза	аналитическ	критического	понимания
понимания	информации и	ОГО	И	текста, синтеза
текста, синтеза	обсуждения	мышления	аналитическог	информации и
информации и	точки зрения и	для	о мышления	обсуждения
обсуждения	позиции автора,	глубокого	для глубокого	точки зрения и
точки зрения и	а также	понимания	понимания	позиции автора,
то им эрения и	u rukac	понимания	попишил	momunia abropa,

позиции	выражения	текста,	текста,	а также
автора, а также	собственных	синтеза	синтеза	выражения
выражения	мыслей	информации	информации и	собственных
собственных	(изучающее	И	обсуждения	мыслей
мыслей	чтение –	обсуждения	точки зрения	(изучающее
(изучающее	максимально	точки зрения	и позиции	чтение –
чтение –	полное и	и позиции	автора, а	максимально
максимально	точное	автора, а	также	полное и
полное и	понимание всей	также	выражения	точное
точное	содержащейся в	выражения	собственных	понимание всей
понимание	тексте	собственных	мыслей	содержащейся в
всей	информации и	мыслей	(изучающее	тексте
содержащейся	критическое ее	(изучающее	чтение –	информации и
в тексте	осмысление)	чтение –	максимально	критическое ее
информации и		максимально	полное и	осмысление)
критическое ее		полное и	точное	
осмысление)		точное	понимание	
УК-3. Н-1		понимание	всей	
		всей	содержащейся	
		содержащей	в тексте	
		ся в тексте	информации и	
		информации	критическое	
		И	ee	
		критическое	осмысление)	
		ee		
		осмысление)		
НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
(ИЛИ) ОПЫТ	навыков	успешные,	целом успешн	систематически
ДЕЯТЕЛЬНОС	применения	но не	ые, но	е навыки
ТИ:	методики	систематиче	содержащие	применения
применения	предпереводчес	ские навыки	отдельные	методики
методики	кого анализа	применения	пробелы	предпереводчес
предпереводче	текста,	методики	навыки	кого анализа
ского анализа	способствующе	предперевод	применения	текста,
текста,	го точному	ческого	методики	способствующе
способствующ	восприятию	анализа	предпереводч	го точному
его точному	исходного	текста,	еского	восприятию
восприятию	высказывания	способствую	анализа	исходного
исходного		щего	текста,	высказывания

высказывания		точному	способствую	
УК-4. Н-1		восприятию	щего точному	
J К ч. 11 1		исходного	восприятию	
			_	
		высказывани	исходного	
HADI IICH	0	Я	высказывания	Varanna
НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
(ИЛИ) ОПЫТ	навыков	успешные,	целом успешн	систематически
ДЕЯТЕЛЬНОС	анализа	но не	ые, но	е навыки
ТИ: анализа	научных	систематиче	содержащие	анализа
научных	текстов на	ские навыки	отдельные	научных
текстов на	иностранном	анализа	пробелы	текстов на
иностранном	языке	научных	навыки	иностранном
языке		текстов на	анализа	языке
УК-4. Н-4		иностранном	научных	
		языке	текстов на	
			иностранном	
			языке	
НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
(ИЛИ) ОПЫТ	навыков	успешные,	целом успешн	систематически
ДЕЯТЕЛЬНОС	критической	но не	ые, но	е навыки
ТИ:	оценки	систематиче	содержащие	критической
критической	эффективности	ские навыки	отдельные	оценки
оценки	различных	критической	пробелы	эффективности
эффективности	методов и	оценки	навыки	различных
различных	технологий	эффективнос	критической	методов и
методов и	научной	ТИ	оценки	технологий
технологий	коммуникации	различных	эффективност	научной
научной	на	методов и	и различных	коммуникации
коммуникации	государственно	технологий	методов и	на
на	м и	научной	технологий	государственно
государственно	иностранном	коммуникац	научной	МИ
ми	языках	ии на	коммуникаци	иностранном
иностранном		государствен	и на	языках
языках		ном и	государственн	
УК-4. Н-5		иностранном	ом и	
J IC 1. 11 J		языках	иностранном	
		ASDIKUA	языках	
НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
	, and the second			
(ИЛИ) ОПЫТ	навыков	успешные,	целом успешн	систематически

не ательное				
ДЕЯТЕЛЬНОС	применения	но не	ые, но	е навыки
ТИ:	различных	систематиче	содержащие	применения
применения	методов и	ские навыки	отдельные	различных
различных	технологий	применения	пробелы	методов и
методов и	коммуникаций	различных	навыки	технологий
технологий	при	методов и	применения	коммуникаций
коммуникаций	осуществлении	технологий	различных	при
при	профессиональ	коммуникац	методов и	осуществлении
осуществлении	ной	ий при	технологий	профессиональ
профессиональ	деятельности на	осуществлен	коммуникаци	ной
ной	иностранном	ии	й при	деятельности на
деятельности	языке	профессиона	осуществлени	иностранном
на		льной	И	языке
иностранном		деятельност	профессионал	
языке		и на	ьной	
УК-4. Н-6		иностранном	деятельности	
		языке	на	
			иностранном	
			языке	
НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
(ИЛИ) ОПЫТ	навыков	успешные,	целом успешн	систематически
ДЕЯТЕЛЬНОС	выполнения	но не	ые, но	е навыки
ТИ:	основных	систематиче	содержащие	выполнения
выполнения	операций и	ские навыки	отдельные	основных
основных	процедур	выполнения	пробелы	операций и
операций и	системного	основных	навыки	процедур
процедур	анализа	операций и	выполнения	системного
системного	различных	процедур	основных	анализа
анализа	систем	системного	операций и	различных
различных		анализа	процедур	систем
систем		различных	системного	
ОПК-3. Н-1		систем	анализа	
			различных	
			систем	
НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
(ИЛИ) ОПЫТ	навыков	успешные,	целом успешн	систематически
ДЕЯТЕЛЬНОС	применения	но не	ые, но	е навыки
ТИ:	технологий	систематиче	содержащие	применения
применения	просмотрового	ские навыки	отдельные	технологий
1	1	<u> </u>	<u> </u>	1

технологий	(выборочного)	применения	пробелы	просмотрового
просмотрового	чтения для	технологий	навыки	(выборочного)
(выборочного)	принятия	просмотрово	применения	чтения для
чтения для	решения о	ΓΟ	технологий	принятия
принятия	выборе	(выборочног	просмотровог	решения о
решения о	материала и его	о) чтения	0	выборе
выборе	использования	для	(выборочного)	материала и его
материала и	В	принятия	чтения для	использования
его	академических	решения о	принятия	В
использования	целях;	выборе	решения о	академических
В	изучающего	материала и	выборе	целях;
академических	чтения для	его	материала и	изучающего
целях;	анализа	использован	его	чтения для
изучающего	лексико-	ия в	использовани	анализа
чтения для	грамматических	академическ	ЯВ	лексико-
анализа	структур в	их целях;	академически	грамматически
лексико-	академическом	изучающего	х целях;	х структур в
грамматически	тексте;	чтения для	изучающего	академическом
х структур в	поискового	анализа	чтения для	тексте;
академическом	чтения для	лексико-	анализа	поискового
тексте;	поиска	грамматичес	лексико-	чтения для
поискового	литературы для	ких структур	грамматическ	поиска
чтения для	использования	В	их структур в	литературы для
поиска	В	академическ	академическо	использования
литературы	академических	ом тексте;	м тексте;	В
для	целях	поискового	поискового	академических
использования	(например, в	чтения для	чтения для	целях
В	библиотечном	поиска	поиска	(например, в
академических	каталоге или в	литературы	литературы	библиотечном
целях	электронных	для	для	каталоге или в
(например, в	поисковых	использован	использовани	электронных
библиотечном	системах);	ия в	яв	поисковых
каталоге или в	ознакомительно	академическ	академически	системах);
электронных	го чтения для	их целях	х целях	ознакомительно
поисковых	извлечения	(например, в	(например, в	го чтения для
системах);	содержащейся в	библиотечно	библиотечном	извлечения
ознакомительн	тексте	м каталоге	каталоге или в	содержащейся в
ого чтения для	основной	или в	электронных	тексте
извлечения	информации	электронных	поисковых	основной

.,			\ \ \	1
содержащейся		поисковых	системах);	информации
в тексте		системах);	ознакомитель	
основной		ознакомител	ного чтения	
информации		ьного чтения	для	
ОПК -4. Н-1		для	извлечения	
		извлечения	содержащейся	
		содержащей	в тексте	
		ся в тексте	основной	
		основной	информации	
		информации		
НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
(ИЛИ) ОПЫТ	навыков	успешные,	целом успешн	систематически
ДЕЯТЕЛЬНОС	представления	но не	ые, но	е навыки
ТИ:	четких,	систематиче	содержащие	представления
представления	детальных	ские навыки	отдельные	четких,
четких,	презентаций на	представлен	пробелы	детальных
детальных	тематику своей	ия четких,	навыки	презентаций на
презентаций на	академической	детальных	представления	тематику своей
тематику своей	области	презентаций	четких,	академической
академической		на тематику	детальных	области
области		своей	презентаций	
ОПК -6. Н-1		академическ	на тематику	
		ой области	своей	
			академическо	
			й области	
НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
(ИЛИ) ОПЫТ	навыков	успешные,	целом успешн	систематически
ДЕЯТЕЛЬНОС	использования	но не	ые, но	е навыки
ТИ:	реферативных	систематиче	содержащие	использования
использования	баз журнальных	ские навыки	отдельные	реферативных
реферативных	и патентных	использован	пробелы	баз журнальных
баз	публикаций		навыки	и патентных
	пуоликации	ия пеферативния		
журнальных и		реферативны х баз	использовани	публикаций
патентных			Я	
публикаций		журнальных	реферативных	
ОПК -7. Н-1		и патентных	баз	
		публикаций	журнальных и	
			патентных	
			публикаций	

НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
(ИЛИ) ОПЫТ	навыков	успешные,	целом успешн	систематически
ДЕЯТЕЛЬНОС	использования	но не	ые, но	е навыки
ТИ:	языкового	систематиче	содержащие	использования
использования	аппарата,	ские навыки	отдельные	языкового
языкового	необходимого	использован	пробелы	аппарата,
аппарата,	для своей	ия языкового	навыки	необходимого
необходимого	профессиональ	аппарата,	использовани	для своей
для своей	ной	необходимог	я языкового	профессиональ
профессиональ	деятельности и	о для своей	аппарата,	ной
ной	специализации	профессиона	необходимого	деятельности и
деятельности и		льной	для своей	специализации
специализации		деятельност	профессионал	
ОПК -8. Н-1		ии	ьной	
		специализац	деятельности	
		ии	И	
			специализаци	
			И	

12. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Примеры тем рефератов

- 1. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.
- 2. Технология органических веществ.
- 3. Технология электрохимических производств и защита от коррозии.
- 4. Технология неорганических веществ.
- 5. Технология и переработка полимеров и композитов.
- 6. Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.
- 7. Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ.
- 8. Процессы и аппараты химических технологий.
- 9. Экология.
- 10. Биотехнология.
- 11. Информатика и вычислительная техника.
- 12. Нанотехнологии и наноматериалы.
- 13. Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники.
 - 14. Неорганическая химия.

- 15. Аналитическая химия.
- 16. Органическая химия.
- 17. Физическая химия.
- 18. Высокомолекулярные соединения.
- 19. Химия высоких энергий.
- 20. Коллоидная химия.
- 21. Промышленная экология.

Тексты для реферирования подбираются обучающимися по согласованию с научным руководителем и соответствуют их научно-исследовательской работе по профильной специальности.

Примеры письменных контрольных вопросов.

Раздел 1. Примеры вопросов к контрольной работе № 1. Пример 1.

1. Прочитайте текст с последующим переводом с листа, обращая внимание на употребление видовременных форм глагола в действительном залоге:

When scientists do an experiment, they set up a situation in which they can control certain factors, or variables. A variable is something whose value can be made to change. For example, when you are driving a car, your speed is a variable. You can go faster or slower by depressing the accelerator or letting up on it. During a controlled experiment, scientists change the variables one at a time, and after each variable is changed, note what effect that particular variable is having on the results of the experiment. The results of an experiment, which often include a collection of measurements, are called observations, or data.

Sample problem. You turn on the switch to an electric lamp, but the light does not go on. Conduct a controlled experiment to determine why. Solution. As a start to solving this problem, you should form a mental list of what factors might be causing it. Some possible causes are:

- The light bulb is burned out;
- The switch is worn out;
- The electric circuit that supplies electricity to the lamp is not working. Perhaps the circuit was overloaded, and the fuse blew out or the circuit breaker tripped;
- One of the wires in the lamp cord broke. This could happen either in the plug, in the lamp, or somewhere between them. In effect, the possible causes are hypotheses, they being educated guesses concerning why the lamp does not work.

Now for the experiment itself. For it to be a controlled experiment, you should test one possible cause at a time. To make it easier, you should first lest the possible cause that is easiest to test. Proceeding on this basis, you can turn on another lamp to see whether the bulb in that lamp works. If it does, you then can replace the bulb in the

lamp that is not working with the good bulb. If the light still does not go on, you can test the other possible causes.

2. Переведите текст письменно без словаря:

Advanced techniques for depositing antirust coatings on metal surfaces involve first covering them with adhesion phosphate coatings or chromate ones. Carbon and low-alloyed steels, cast iron, zinc, cadmium, copper, aluminum and other metals are phosphatized before painting for preventing corrosion.

Currently adhesion zirconia carbon nanocoatings and adhesion titania ones have been used in world practice for painting metal surfaces as an alternative of adhesion phosphate and chromate coatings [2-10]. Advantages of the new techniques in comparison with phosphatizing and chromatizing are their less power intensity. Solutions for the coating deposition of the kinds do not involve the strict parameter checkout. They are easy-to-use, more ecological and generate much less sludge. Our research work deals with the development of processes for covering

steel as well as zinc and aluminum surfaces with adhesion titania nanocoatings. Experimental technique

Plates of 08ps cold-rolled steel, plates of AMg6M aluminum alloy and hot-galvanized steel plates were used as samples.

Пример 2

1. Прочитайте текст с последующим переводом с листа, обращая внимание на употребление видовременных форм глагола в действительном залоге:

1)C1s peak for carbonaceous admixtures was used as the standard, the energy being assumed 285.0 eV. Plain spectra of coatings were obtained as a result of the research, they being dispersed into component spectra of elements after linear background subtraction.

The surface morphology was studied by using the atomic-force microscope INTEGRA Prima and semi contact scan mode - HA NC Etalon.

The coating thickness was determined by means of ellipsometry method in using the Gartner ellipsometer based on LSM-S-111 solid-state laser equipped with the green light filter.

The coating adhesive strength was determined by means of normal separation method (normal tearing-off technique) using PosiTest AT digital adhesiometer.

The metal ion concentration in the process solution is determined by means of ICP AES (Inductively coupled plasma atomic emission spectroscopy) method.

Considering the experimental results.

The object of research is the solution, the composition and operating parameters of the process being determined in previous researches.

2) Cleaning in buffer solution makes it possible to shift the pH value, the one pH unit shift changing the AC OCP value by 60 mV theoretically at least. On this basis

such ACs as AG-3/PP (Cl-), BAC/PP (I-), AG-3/PP (I-), AG-3/PP (Cl-)* were chosen for the further investigation.

The study of adsorption efficiency for natural endotoxins as the function of the sorbate nature and modification conditions was carried out by the example of bilirubin. The AC samples were cleaned by the buffer solution before carrying out the investigations in order to make the pH value get closest to the physiological one. The high bilirubin content patient's blood was used as the research subject matter, the bilirubin content being 220 µmol /l. The bilirubin adsorption data are tabulated in Table 5. The represented data show that the modified AG-3/PP (Cl-) AC appeared to be the most effective, it adsorbing about 55% of bilirubin. The iodide modification did not result in increasing the adsorption efficiency significantly, it totally increasing by 3-5%. It should be mentioned particularly that the AC modification in the nonaqueous solution resulted in decreasing the efficiency by 4%.

2.

- 1) Замените в следующих предложениях страдательный залог на действительный залог:
- => The exact relations between science and technology *have been debated* by scientists, historians, and policymakers since the late 20th century.
 - => The term -was often *connected to* technical education.
- => The three fields *are* often *considered* as one for the purposes of research and reference.
- 2) Определите правильное место в предложении для находящегося в скобках слова:

Technologies are not usually products of science, (exclusively)

3) Выберитеправильноеслово:

The word technology can also be used to refer to a collation/collusion/collection/collision of techniques.

4) Вставьтепропущенноеслово:

Technology rose to prominence in the 20th century in connection with the Second ... Revolution.

5) Впредложенииотсутствуютзнакипрепинания. Расставьтеих:

In this context it is the current state of humanity's knowledge of how to combine resources to produce desired products to solve problems fulfill needs or satisfy wants.

6) Переведите с листа, обращая внимание на употребление форм инфинитива и инфинитивные комплексы.

The surface morphology analysis for galvanized coatings, steel surfaces and aluminum ones by applying atomic-force microscopy made it possible to estimate the grain size as well as degree of the surface development. The crystallite size is noted to be close to 200-300 nm.

The corrosion testing (ASTM B117) of steel samples, galvanized ones and aluminum samples was carried out, the adhesive titanium coating samples painted with polyester powder paints being compared with other adhesive coatings. It should be noted that the titanium coatings are the thinnest and of the least specific weight in comparison with other coatings.

The corrosion testing showed that the nanocoatings involved match the protection capability requirements for adhesion layers under paint-and-lacquer coatings (PLC), because the corrosion penetration width then after coating from the cut point does not exceed 2.0 mm after 240 hours of testing (fig. 2). These coatings are as good as phosphate coating or chromate ones for the protective properties.

- 3. Выберите правильный вариант ответа из предложенных: (a-d) 1. This is the second time he...... England.
 a) has been to
- b) is coming to
- c) comes to
- d) comes in
- 2. She asked me how...... I had lived in London.
- a) much time
- b) long
- c) long for
- d) long time
- 3. Tom drives more John.
- a) faster than
- b) fast
- c) carefully as
- d) carefully than
- 4. When..... home?
- a) they arrive
- b) id they arrive
- c)they did arrive
- d) have they arrived
- 5. A virus the computer's memory or other parts of the machine.
- a) are damaging
- b) is damaged
- c) damages
- d) have damaged
- 6. The first mobile phone call in New York in 1973.
- a) made
- b) is made

c) has made
d) was made
7. If he a good mark in the exam, he will be annoyed.
a) will get
b) would get
c) won't get
d) doesn't get
8. The shop from seven to eleven.
a) opens
b) is opened
c) is open
d) is opening
9. The faster you are, the work you'll get done.
a) most
b) much
c) more
d) many
10to the radio, or is that the TV I can hear?
a)Does Christine listen
b) Has Christine been listening
c)Is Christine listening
d)WasChristinelistening
11. He the latest James Bond film is great.
a) is thinking
b)wasn't thinking
c) have thought
d) thinks
12. Martin dinner when Frank arrived.
a) cooked
b) was cooking
c) is cooking
d) has cooked
13. I can't answer my mobile phone Inow.
a) drive
b) can drive
c) am driving
d) have been driving
14. Which countriessigned this agreement?
a) isn't

- b) aren't
- c) haven't
- d) didn't
- 15. I feel so sleepy! I such a big lunch.
- a) mustn't haveeaten
- b) wouldn'thave eaten
- c) shouldn't haveeaten
- d) couldn'thave eaten

Раздел 2. Примеры вопросов к контрольной работе № 2.

Пример 1

Составьте описательную аннотацию для следующей статьи:

Meet the New Plastics

Things made of plastic, from credit cards to spoons to bags, have become so common in our lives that we can hardly think of life without them. Yet all plastics are made from petroleum, which will run out in a few decades. What do we do next?

How plastics are made

All plastics are polymers, that is they are made of a molecule which is itself made of hundreds of small molecules. These units are called monomers. Polyethylene (used in plastic bags) is made from a monomer unit called ethylene. Similarly styrofoam (used in disposable cups and plates) is made from a unit called styrene. PVC, which is used to make things like buckets and even plastic doors, is made from units of vinyl chloride linked to each other by chemical bonds.

All these units ultimately come from petroleum. But the reserves of petroleum are quite rare, and will run out in our lifetime. Most of the petroleum extracted from under the ground and the sea is used to make petrol and diesel for fuel. So we need to look for other sources of monomers.

Plastics are non-biodegradable, that is bacteria cannot break them down into simpler chemicals, unlike vegetable peels or paper. Read more about the harmful effects of plastic bags here.

Plastic from potatoes

Potatoes contain a lot of starch (cellulose), which can be used to make a plastic-like material quite easily and cheaply. This plastic is not very strong or long-lasting. It is also very easily broken down by bacteria (see an article about eco-friendly plastic here). But that makes it the ideal material for making disposable spoons, cups, plates etc. In fact many companies have already begun to do so, and they have given it a nice name too - Spudware!

Plastic from chicken feathers and soybeans

The circuit board you see on electronic devices is made of a light but durable plastic, on which tiny electronic circuits are soldered on. Mingjiang Zhan and Richard Wool of the University of Delaware do research on ways to make these boards from common materials. They found that a material derived from chicken feathers and soybeans does as well as plastic ones, and is much cheaper. As computers, mobile phones and other electronic gadgets spread through the world, we'll need millions of these feather-bean boards!

Orangeware

A team from Cornell University found another way to make plastic. They used orange peels, and another material that is becoming increasingly common in our atmosphere - carbon dioxide. Orange peels contain a chemical called limonene (the same thing that gives the orange-y smell). The team found that you can convert it to limonene carbonate, which could then be polymerised into a useful plastic called polylimonene carbonate (PLC). This is in fact a depolluting plastic, because to make it you need to remove C02 from the air, rather than add to it. We hope that you'll be inspired to make something equally clever from materials lying around the house too!

Пример 2

Составьте описательную аннотацию для следующей статьи:

Does Distilled Water Conduct Electricity?

Most of us are familiar that wires and metals conduct electricity. However, did you know that water too can help electricity travel? But not every water conducts electricity and the rate of electricity conduction is also different. Wondering how? Let us explain...

What Is Distilled Water?

Plain water contains dissolved minerals like calcium, magnesium, iron and sodium. When water is boiled and the steam is allowed to condense in a reservoir, the pure liquid that remains, devoid of minerals, is called distilled water.

What Is Electricity?

Understanding how electricity travels will help answer the question "Does distilled water conduct electricity?". But first, we need to start with understanding 'atoms'. When an atom has more protons than electrons, it has a positive charge. When the atom has more electrons than protons, it has a negative charge. Atoms prefer to have a neutral charge and will swap electrons

to become neutral. As electrons are passed from one atom to another, a flow of electricity is created.

Since distilled water is purified and does not contain any impurities, it is unable to conduct electricity. Water molecules on their own have no charge and as a result they cannot swap electrons. Without the swapping of electrons, electricity is unable to travel through distilled water.

Salt water, on the other hand, is considered a good conductor of electricity because it contains ions in it. Tap water, although it doesn't taste salty, can also conduct electricity because it isn't pure. The water from the kitchen sink often has traces of minerals such as calcium, Ca2+, and magnesium, Mg2+ and can help conduct electricity.

Пример 3

Составьте описательную аннотацию для следующей статьи:

Why is Sulfuric Acid Called the King of Chemicals?

What's common to petrol, fertilizers, cars and soaps? They, like a lot of other things, require sulfuric acid to be made. That's why sulfuric acid is called the king of chemicals.

The uses of sulfuric acid

Sulfuric acid is involved, in some way or the other, in the manufacture of practically everything. Indeed, the production of sulfuric add is sometimes used as a measure of how industrially advanced a country Is. India produces about 48 Lakh tonnes of this add a year.

60% of all sulfuric acid produced is mixed with crushed phosphate rock to make phosphoric add. Phosphoric acid has two uses - to make phosphate fertilizers, and to make sodium triphosphate, which is a detergent.

Lots of sulfuric acid is used to clean up rust from steel rolls. These cleaned up rolls are used to make cars, trucks, as well as household appliances. Sulfuric acid Is used in petroleum refining to make high-octane petrol, which burns efficiently. It is put in the lead-acid batteries of your car battery. It is used to make aluminium sulfate, which is needed for making paper. It is used to make ammonium sulfate, a common fertilizer. It is used to make ... well, it is used to make practically everything!

On earth, sulfuric acid does not exist in a natural form. But on the planet Venus, there's plenty of it. There are lakes of the acid, which evaporate to form clouds, which then rain sulfuric acid upon the Venerean surface. The USSR's Venera-3 spacecraft landed on Venus on March 1, 1966 and was digested in minutes!

Handling sulfuric acid

Never handle sulfuric acid yourself. If you spill a drop on your hand, it will react with the tissue, burning it instantly. It also causes dehydration. Fumes of sulfuric add can cause blindness, and damage the lungs if inhaled. In case you accidentally spill acid on yourself, wash it under a tap for fifteen minutes at least, so that even the tiniest drop is washed away.

Even dilute sulfuric acid is dangerous. When handling sulfuric acid, always wear thick gloves and a lab coat or apron. Never handle it on an open bench, but use it in a fume hood. Never pour it from the bottle, but always use a thick glass pipette with

a rubber bulb. The best is to let your teacher handle it, while you stand aside and watch.

Sulfuric acid is often stored in concentrated form. When diluting it, never pour water into the acid. That will make the whole thing explode. Instead keep crushed ice (made from pure water) in a large beaker, and pour the acid onto it, drop by drop. The ice absorbs the heat of the reaction, so it won't explode.

When the ice melts, you get dilute sulfuric add.

Пример 4

Составьте реферативную аннотацию к следующему тексту:

The coating contained compounds of titanium, iron, molybdenum, fluorine and oxygen, it being found out in coating the steel.

O1s oxygen peak being broad and nonsymmetrical can be interpreted as a mixture of ferric oxides, titanium oxides and molybdenum ones.

The iron was found out to occur as FeO-Fe2O3 oxides, Fe2p peak not allowing separating these things.

The titanium energy peak position fits TiO2 oxide.

The literature proposes the following procedure for coating ferrous materials and non-ferrous metals with the ceramic nanolayer: hydrofluotitanic

materials and non-ferrous metals with the ceramic nanolayer: hydrofluotitanic acid is hydrolyzed in the 4.0-5.0 pH range forming titanium oxide TiO2. The titanium oxide deposits are adsorbed first on the surface of the precipitated contact metal (Cu, Ni, Co, Cr). Then the coating grows and forms the continuous film. We managed to establish experimentally the fact of the contact nickel plating on steel, aluminum and galvanized steel before forming the titanium film. The titanium coating sample was subjected to Ar+ ion pickling in the XPS spectrometer chamber for this purpose. The ion energy was chosen so that the pickling current and pickling rate correspondently were direct and constant (5 µA).

The nickel amount was found out to start increasing sharply after 50 minutes of pickling. The spectrum change was noted as well (fig. 1a), the maximum varying from 856.7 eV to 853.5 eV. The iron spectrum is altered as well, after 50 minutes of pickling we could see distinct metal spectrum lines (707.0 eV). It shows that either the surface film thickness is a few nanometers in case of coating continuity or the steel substrate was uncovered in some parts of the surface (fig. 1b). Based on the form of iron spectrum, nickel spectrum as well as the calculation of metal amount in near surface layers we can conclude that the investigated solution nickel deposits on the steel first, it being in the NiO form.

If TiO_2 coating is formed on the steel layer, the mixture of oxides TiO_2 and Ti_2O_3 enters into the composition of the adhesion layer on the galvanized steel. Zinc oxide enters into the coating composition as well. So, in coating the following reactions can be expected to proceed in the following way:

 $Zn + H_2TiF_6 + 4H2O \rightarrow TiO_2 \cdot ZnO \cdot H_2O + 6HF + H_2\uparrow$ $2Zn + 2H_2TiF_6 + 6H2O \rightarrow Ti_2O_3 \cdot 2ZnO \cdot H_2O + 12HF + H_2\uparrow$ $Zn + 2HF + H2O \rightarrow ZnF_2 \cdot H2O + H2\uparrow$ $ZnO + 2HF \rightarrow ZnF2 + H2O$

Пример 5

Составьте реферативную аннотацию к следующему тексту:

Discovery of Titanium

W. Gregor in England and M.H. Klaporth in Germany discovered titanium independently in the 1 790s. Titanium was named by M FI Klaporth after the children of Gaia, the earth goddess of Greek mythology. In the initial period, the metal was rare and this was largely because of the fact that isolation from its ores was difficult and there was little demand for the metal.

However, the fact is that it is the seventh most abundant metal found in the earth's crust. It is up to 100 times as plentiful as everyday metals such as copper, zinc and nickel and 400 times more common than lead.

By the middle of the 20th century, titanium became famous and was considered a great discovery among the elements when it was found to have properties that suited ideally to the demands of modern technology. Titanium

ores are now mined to the extent of 3 million tonnes each year, while 100 thousand tonnes of the metal itself are produced annually.

Titanium Oxide, the Whitest Substance Known

Small concentrations of titanium are widespread in rocks, and it is a common contaminant of ores of iron. The powdered oxide that is formed by purification of rutile, which is the principal ore, is the whitest material known, and is the standard against which other white substances are compared.

Till now, the main pigment in white paint was lead carbonate. However, this is poisonous and tends to darken with age because of the reaction with sulphur compounds from burning fuels. The extreme whiteness of titanium oxide combined with its lack of toxicity meant that this compound has now almost completely replaced white lead in paints.

Use in Architecture

Titanium is one metal that also finds a use in architecture. In architecture it provides the outer shell of certain buildings. It has the appearance of steel, but does not rust. The walls of the Glasgow Science Centre, for example, are clad in a titanium skin.

Medical Uses of Titanium

Almost by accident, new properties of titanium were discovered in the late 1960s. The properties suggested a unique potential in the medical field. When titanium

is fixed in contact with bone for more than a few months, the bone grows into it and this process is known as osseointegration.

No adverse reactions have been observed till date from the body's immune system, nor has the metal shown evidence of even the slightest toxicity. The best part of this metal is that it does not get corroded by body acids either.

Today, titanium is now seen as the ideal material for the use in bone replacement and strengthening operations. Earlier, stainless steel was the metal that was traditionally used for this even though this is rigid and does not flex well with bone. However, the stainless steel does bond with bone in the same way as titanium.

Though pure titanium is too soft for use in hip-joint replacement, it is easily strengthened by alloying with other metals. Traditional hip replacement therapy remains effective. Titanium joints last very much longer. Extensive use in dentistry and cleft palate repair has also been undertaken; many prostheses are still performing their tasks. The potentially fatal weakness, known as an aneurism, in which artery walls bulge dangerously, can now be successfully treated with a titanium mesh implant.

Other Uses

Titanium in powdered form is used to produce sparks in many fireworks. It has density that is greater than that of aluminum, but less than those of iron and copper. The lightness when combined with its strength and ability to withstand high temperatures makes it virtually the designer material for the construction of aircraft parts, jet engines and spacecraft.

As technology advances, the demands for this versatile metal of 10w density, high strength and zero toxicity Is sure to multiply.

Пример 6

Составьте реферативную аннотацию к следующему тексту:

Chromatography

How chromatography works

First, we need to understand the principle of differential solubility. The 'solubility' defines the maximum amount of a substance that will dissolves in a given volume of solvent. A substance will have different solubilities in different solvents, e.g. Sugar dissolves a lot in water, but not in oh, while wax dissolves in oil but not water (you can try this at home).

So if you had a mixture of substances, you could add it to a mixture of solvents. The substances in the mixture dissolve in the solvent which they are more soluble In. This separation is what is called chromatography. You can then separate the solvents, and find what substances (and how much) got dissolved in them by analytical methods.

Types of chromatography

There are many types, based on the nature of the solvent

The simplest is paper chromatography. The substance to be tested is placed on a filter paper, which Is then dipped in a mixture of solvents. Common solvent mixtures are water and acetone, water and alcohol, or a mix of all three.

As the solvent travels up the paper, different components of the substance dissolve in their solvents. As the solvent moves, the dissolved substance moves along with it.

Filter paper Is made of cellulose, which has a strong affinity for water; hence water travels the fastest up it. What's dissolved in water will rise with it and move to a greater distance than what's dissolved in another solvent. When the solvent has risen almost to the end of the paper, it is taken out, dried and subject to chemical testing.

Other types of chromatography

For advanced analysis, scientists use column chromatography, in which the solvent rises up a column of specially prepared matrix, rather than paper. In gas chromatography, the solvents are in the form of gases. In high pressure liquid chromatography (HPLC, pictured), the separation happens under high pressure.

Affinity chromatography is a special type, in which the chromatographic column itself acts as one solvent. As the substance passes through the column, it attaches to the medium, while impurities pass out with the solvent. This is very useful in purifying drugs.

You can try this interesting experiment. Take a narrow iron pipe a few cm long, and attach a small magnet on the inside. Now make a mixture of iron filings and sawdust in water. Pour it slowly into the iron pipe and collect the outflow at the other end. Pour the outflow down the pipe again a few times. Do you notice the iron filings stick to the magnet, and the sawdust come out in the outflow? You just experienced affinity chromatography!

Пример 7

Составьтереферативнуюаннотациюкследующемутексту:

E-waste: Reduce, Recycle, Reuse

Nowadays, we've hardly bought a new mobile phone or computer that new models appear. Have you ever wondered what happens to those old phones and laptops we stopped using?

E-waste: a problem and an opportunity

Everyday, millions of tonnes of refrigerators, televisions, mobile phones and computers are discarded around the world. Together, these are called electronic waste or e-waste. These are very complex things, containing metals like copper, tin, cadmium, mercury and lead, as well as plastics and wood. Disposing of them is now a major international problem.

E-wastes are not degradable by soil bacteria. Nor can they cannot be destroyed by burning. When they are dumped in landfills, they occupy too much space and leak out dangerous chemicals into the air or soil. It these enter sources of drinking water like rivers or wells, they can cause serious health problems in humans, animals and plants alike.

Methods of dealing with e-waste

You can deal with your e-waste in three easy ways. Reduce, Reuse and Recycle.

The first is the hardest. Let's not buy a new phone or TV till the one you have is worn out completely. But then, when we see new models advertised all around us, it's hard to resist temptation.

The second way is to offer them to someone to reuse. The next time we buy a new computer or gaming console, let's donate the old one to a charitable organization. They will use them to teach those less fortunate than us.

Some companies will offer to exchange their old products tor new ones. They can then remove several parts that are not worn out from the old ones and use them again in new devices. Next time you buy an electronic gadget, buy one from a maker that has a recycling policy.

And lastly, we can help by recycling. The lead, cadmium, mercury etc. that are present in discarded electronics can be extracted for several other uses. Many electronics stores now have collection points where we can dispose of old phones, PCs etc. These are then shipped to recycling plants.

Next time you buy an electronic gadget, buy one from a maker that has a recycling policy.

What happens in a recycling plant

In a typical e-waste recycling plant, electronic appliances are first crushed and pulverized. Metallic and non-metallic components are then separated using

magnets and chemical methods.

The metallic components are smelted down to recover the original metal again. This is specially done for metals like gold or platinum. Other metals like iron are oxidized, so that they can be returned to the environment in a harmless state. Wood is ground into sawdust, which is used as packaging material. Plastics can be more tricky, but they are recycled to make buckets, jars etc.

Раздел 3. Примеры вопросов к контрольной работе № 3.

Максимальная оценка 20 баллов. Контрольная работа содержит 4 вопроса, по 5 баллов за каждый вопрос.

- 1. Прочитайте объявление о научно-практической конференции по вашей теме исследований. Подготовьте краткое сообщение об этой конференции.
- 2. Подготовить презентацию к докладу по своей теме научно-исследовательской работы (подготовить заранее).

3. Напишите письмо-предложение о сотрудничестве от имени вашей организации (подготовить заранее).

Методические указания для обучающихся.

Методические указания для студентов, обучающихся по очной форме, без использования электронного образования и дистанционных образовательных технологий

Методические рекомендации по организации учебной работы обучающегося в аспирантуре направлены на повышение ритмичности и эффективности его аудиторной и самостоятельной работы по дисциплине.

Учебная дисциплина «*Иностранный язык*» включает 3 раздела, каждый из которых имеет определенную логическую завершенность. Изучение материала каждого раздела заканчивается контролем его освоения в форме контрольной работы.

Подготовка к практическим занятиям включает:

- изучение деловой и специальной лексики и терминологии соответствующего занятия;
 - предпереводческий анализ исходных текстов по теме;

Подготовка к самостоятельной практической работе включает:

- изучение теоретического материала занятия по краткому лексикограмматическому справочнику, соответствующего приложения в учебном пособии.
- выполнение тренировочных переводов, упражнений по переводу и тестовых заданий.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется: просмотреть план изучения темы, методические рекомендации, где определяется примерная структура изучения темы. После этого следует обратиться к литературе для подготовки более полных ответов на вопросы, изучение которой позволит лучше освоить тему. Целесообразно начать подготовку с изучения учебников и учебных пособий, а затем обратиться к дополнительной литературе, желательно обратиться к первоисточникам, что позволит получить свое представление по изучаемым проблемам. В ходе чтения целесообразно делать необходимые для себя записи, которые перед семинаром, практической работой, зачетом, экзаменом помогут вспомнить изученный материал. При подготовке к занятиям в своих записях рекомендуем указывать источник информации и страницы, чтобы в случае необходимости быстрее его найти.

Следует учитывать, что умение работать с литературой является базовым умением при осуществлении любой профессиональной (практической и научной) деятельности, а самостоятельная работа по повышению квалификации или уровня владения иностранным языком чаще всего связана с чтением.

- 1. Требования к выполнению рабочей программы учебной дисциплины «Иностранный язык» и получение допуска к экзамену:
- 1. Обязательное посещение курса лекций по научно-практической грамматике и выполнение практических и тестовых заданий
- 2. Обязательное выполнение норм чтения научной литературы. Самостоятельный поиск научных статей в библиотеках и Интернет-ресурсов на сайтах и в электронных библиотеках. Обучающийсяотчитывается по прочитанной литературе на индивидуальных занятиях с преподавателем (по утвержденному графику). Виды деятельности: перевод на русский язык, чтение вслух, работа со словарем, объяснение научной терминологии, пересказ отрывка, обсуждение прочитанного и др.

2. Нормы чтения научной литературы

450 000 печ. знаков, в том числе:

- 60000-80000 печ. знаков изучаются на практических занятиях в группе;
- 370000-390000 печ. знаков изучаются самостоятельно и обсуждаются на занятиях с преподавателем.

3. Критерии оценки аннотации

Аннотация — это краткая характеристика работы с изложением наиболее важных положений. Объем аннотации обычно не превышает 600 печатных знаков.

- 1. Аннотация пишется своими словами, просто и кратко. Следует избегать сложных конструкций и предложений.
- 2. Изложение аннотируемой части рекомендуется начинать с существа вопроса, избегать повторения заголовка.
- 3. Не следует вводить аннотируемую часть дополнительными словами типа: «Целью данной статьи является...», «В данной статье автор рассматривает...», «По мнению автора...». Для обобщения информации рекомендуется использовать такие слова, как: «предлагается, описывается, излагается, сообщается...» и т.п.
- 4. Рекомендуется названия фирм, исследовательских центров, институтов, компаний давать в их оригинальном написании.
- 5. Следует использовать аббревиатуры и различные сокращения в соответствии с общепринятыми в справочной литературе.

4. Список выражений, рекомендуемых для написания аннотации:

Краткоописывается	It is described in short
вводится	is introduced
Показано, что	It is shown that
Дается (предлагается)	is given
Рассматривается	It is dealt with
Обеспечивается	is provided for
Предназначендля	is designed for
Исследуется	is examined, is investigated
Анализируется	is analyzed
Формулируется	is formulated
Подчеркивается необходимость	The need is stressed to employ
использования	
Обращается внимание на	Attention is drawn to
Приведены данные о	Data are given about
Делаются попытки	Attempts are made to analyze, to
проанализировать, сформулировать	formulate
Делаютсявыводы	Conclusions are drawn
Данырекомендации	Recommendations are given
В статье описывается	The article describes
	The article highlights
Статьяпосвящена	The article is devoted to

5. Критерии оценки презентации.

Презентация состоит из нескольких частей: вступление, основная часть, заключение. Так, вступление включает в себя приветствие (Goodmorning, ladiesandgentlemen), представление ведущего презентации (Iwouldliketointroducemyself), обозначение цели выступления (Mypurposetodayis...? Today I will be telling you about...), перечисление основных вопросов (My talk will be divided into 3 parts. First... Second... Third...) ит.д.

Восновной частипрезентациивыступающий переходиткизложению основной темыпрезентации (Iwould like to start by ...), разъясняетвыдвинутые положения иприводит примеры (Agood example of this is ...), раскрывает причинно-следственные отношения (This was the result of ...), комментирует наглядные средства (графики, диаграммы, таблицы) (This graph shows / represents ...) ит.д.

Заключительнаячасть: завершениепрезентации (That brings me to the end of my presentation), краткоеизложениеинформации (I would like to finish with a summary of the main points), поведениеитогов (In conclusion...),

выражениеблагодарностислушателям (Thank you for your attention), предложение задавать вопросы (I will be glad to answer your questions).

Основные рекомендации по дизайну компьютерной презентации (PowerPoint):

- на первом слайде представляется тема выступления и сведения об авторах;
 - презентация предполагает сочетание информации различных типов: текста, графических изображений (таблицы, диаграммы, графики).

Критерии оценки	Параметры оценки	Макс.
		балл
1. Форма презентаци	И	
Способ подачи	Голос (громкость, произношение,	10
информации	интонация), эмоциональность,	
	привлечение внимания аудитории,	
	жесты	
Взаимодействие с	Реакция на заданный вопрос,	20
аудиторией	правильность оформления краткого	
	высказывания, полнота ответа на	
	вопрос, аргументация	
Визуальное	Элементы дизайна, грамотное создание	10
сопровождение	и использование наглядного материала,	
презентации	адекватное количество слайдов (не	
	больше 10)	
2. Форма изложения	материала	•
Грамматическая	Грамотное изложение, без грубых	10
структура	ошибок	
предложений		
Широта диапазона	Употребление устойчивых выражений,	10
языковых средств	правильность использования	
	терминологии	
Связность	Логичность и последовательность	10
высказывания	высказываний, употребление слов-	
	связок	
3. Решение коммунии	кативной задачи	
Достижение целей	Соответствие представленной	10
выступления	информации целям, актуальность,	

	научность, новизна исследования	
Структура	Логичность изложения, связность	10
презентации	текста, наличие введения, содержания и	
	заключения	
Соблюдение	Не более 8-10 мин	10
регламента		
выступления		
Общее количество баллов		

Обучающийся, **успешно выполнивший программу** подготовки к кандидатскому экзамену, **допускается** к сдаче 1-го этапа экзамена. После успешной сдачи 1 этапа он допускается к сдаче 2 этапа.

На конечном этапе экзамена проводится беседа с экзаменаторами на английском языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой обучающегося.

Список тем, обсуждаемых на кандидатском экзамене.

- 1. An eminent scientist in the field of your research.
- 2. The subject matter of your research (hypothesis, subject, object, data collection, data processing, generally accepted methods and approaches, your scientific adviser, publications, etc.).
 - 3. Research work undertaken at the institute/laboratory you are with.
 - 4. Scientific conferences. Case study.
 - 5. Brief history of scientific literature.
- 6. Publications (peer-reviewed journals, books, collections of papers, conference proceedings, publishers, types of articles, abstracts, etc.)/ Case study.
 - 7. Your personal portfolio (CV, Cover Letter, written works, publications, etc.).

Методические указания для студентов, обучающихся по очной форме, с использованием электронного образования и дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 8 настоящей программы. Распределение баллов соответствует п. «Методические указания для студентов, обучающихся по очной форме, без использования электронного образования и дистанционных образовательных технологий» либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в

случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся

Методические рекомендации для преподавателей

Методические указания для преподавателей, при реализации программы по очной форме, без использования электронного образования и дистанционных образовательных технологий.

Дисциплина «*Иностранный язык*» изучается в 2-м семестре аспирантуры. При подготовке и проведении занятий преподаватель должен ориентироваться на то, что студенты, обучающиеся в аспирантуре, проработали курс по иностранному языку в ходе обучения в бакалавриате и магистратуре.

Основной задачей преподавателя, ведущего занятия по дисциплине «*Иностранный язык*», является формирование у учащихся компетенций в области перевода с иностранного языка. Преподаватель должен акцентировать внимание учащихся на общих вопросах использования изучаемого иностранного языка при освоении других дисциплин.

При выборе материала для занятий желательно обращаться к опыту ведущих зарубежных и отечественных научно-исследовательских центров, научно-производственных фирм и предприятий, использовать их научные, информационные и рекламные материалы и проводить их сравнительный анализ.

Так как основной целью изучения иностранного языка всемиобучающимисяявляется достижение практического владения позволяющего использовать его в научной работе, обучение различным видам речевой коммуникации должно осуществляться в их совокупности и взаимной них. Конечная цель овладения связи с учетом специфики каждого из иностранным языком заключается формировании В межкультурной коммуникативной профессионально ориентированной компетенции, которая представлена формате умений комплексом взаимосвязанных взаимозависимых компетенций. В реальном учебном процессе они, в основном, интегрированы в решение конкретных профессионально-коммуникативных задач, нацеленных на достижение соответствующего коммуникативного эффекта.

Имея представление о компетенциях, которые отражают степень владения иностранным языком, преподаватель может варьировать задания как в рамках

аудиторных занятий, так и в ходе самостоятельной работы, отдавая предпочтение развитию той или иной компетенции.

В процессе овладения иностранным языком в химико-технологическом вузе сделан акцент на развитие профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции.

Необходимо определить следующие критерии оценки.

Критерии оценки понимания при чтении и письменном (устном переводе): владение разными видами/стратегиями понимания текстов; адекватный заданию выбор стратегии понимания текста; соблюдение временных параметров; использование текстовых визуальных маркеров; диапазон владения речевыми средствами; варьирование стратегий понимания в рамках текста; корреляция стратегии понимания и объема информации; интерпритация межкультурного потенциала текста.

Критерии соблюдение оценки письменной речи: формата соответствующего типа письменного текста; смысловая связность и целостность изложения; адекватный намерению выбор речевых средств; соблюдение стилистических норм; точность выражения смысла текста; диапазон используемых речевых средств; грамматическая правильность.

Для оценки знаний студентов помимо предложенных предтекстовых, послетекстовых заданий и заданий по письменному или устному переводу следует использовать такие задания как:

Задания для оценки умений в говорении (монологическое высказывание): выразите свое отношение к фактам, изложенным в статье; выскажите свое мнение по актуальной (указанной) проблеме; дайте оценку предложенному тексту. Изложите события статьи с позиции другого участника.

Задания для оценки умений в говорении (диалогическое общение): обсудите вдвоем представленные короткие тезисы; остановитесь на следующих моментах:

- какая тема затрагивается;
- какие ситуации ее иллюстрируют;
- какое влияние могут иметь высказанные позиции;

Задания для оценки умений в понимании при чтении: прочитайте текст, сосредоточьте внимание на общем сюжете изложения; отметьте среди предложенных только те высказываний, которые соответствуют содержанию текста; прочитайте текст и разделите его на несколько смысловых частей.

Задания для оценки умений в письменной речи: напишите на основании предложенного научно-популярного или научного текста аннотацию или реферат; выберите правильный вариант из предложенных.

ОБУЧЕНИЕ ВИДАМ РЕЧЕВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Обучение чтению

При обучении деятельности как виду речевой деятельности следует руководствоваться следующими положениями:

- 1. Все тексты надо рассматривать как материал для практики в деятельности.
- 2. Чтение должно быть направлено на понимание содержания (а не на выделение отдельных языковых явлений). Степень полноты и точности понимания должна соответствовать развиваемому виду чтения.
 - 3. Обучение чтению должно строиться как познавательный процесс.
 - 4. Читать текст следует целиком и за один раз.
- 5. До начала работы над текстом (чтением) студент должен получить инструкцию-задание, адекватное виду чтения.
- 6. Нецелесообразно заранее знакомить учащихся с содержанием текста, т.к. целью чтения является его понимание.
- 7. Первое чтение текста должны осуществлять сами учащиеся про себя (а не преподаватель).
- 8. Формы проверки понимания содержания текста должны быть адекватны развиваемому виду чтения.
- 9. При повторном чтении текста должна быть дана другая установка (т.е. изменено задание).
- 10. Применение текста для других целей (например, для развития устной речи) возможно лишь только после того, как текст был использован для обучения чтению.

Обучение различным видам чтения

- 1. Ознакомительное чтение. Задания и формы проверки сформулированы ниже.
- 1. Прочтите текст. Скажите, какие утверждения верны, какие ошибочны. Исправьте несоответствующие тексту утверждения.
 - 2. Дайте ответы на вопросы.

Кроме указанных установок можно использовать как форму проверки понимания:

- а) Пересказ (на первом этапе на русском языке)
- б) Составление плана (возможно также на русском языке), а также:
- в) Задания, направленные на поиски в тексте различной информации.

При этом следует иметь в виду, что выполнение каждого из заданий требует повторного чтения (или просмотра текста).

2. Изучающее чтение. Основной формой проверки понимания является перевод на русский язык. Перевод предпочтительнее выполнять в письменной форме. При анализе перевода необходимо обращать внимание на правильность перевода предложений, а также текста как целого, с точки зрения норм русского

языка, учить студентов вариантам перевода (там, где это возможно); выбирать лучший вариант. Следует также обращать внимание на разницу в структуре предложений в русском и иностранном языках (наличие отд. приставки, оформление сказуемого, твердый порядок слов и т.д.).

- 3. *Просмотровое чтение*. При этом виде чтения понимание проверяется при помощи следующих заданий:
 - Определите, о чем говорится в данном тексте
 - Найдите в тексте абзац (место), раздел, где говорится о ...
 - Прочтите текст и озаглавьте его и т.д.

Для развития техники чтения вслух используются следующие упражнения:

- 1. Прослушивание текста (части его), читаемого преподавателем или диктором.
 - 2. Чтение текста вместе с преподавателем или диктором (хором).
- 3. Чтение за преподавателем или диктором в паузу для чтения, слушание текста.
 - 4. Чтение текста с нарастанием темпа чтения.

Обучение говорению

При обучении говорению следует руководствоваться следующими принципами:

- 1. Обучение диалогической и монологической речи должно происходить взаимосвязано. Эта взаимосвязанность проявляется в том, что обучение осуществляется на лексическом и грамматическом материале, употребительном как в монологической и диалогической речи.
- 2. Специфика диалогической и монологической речи, однако, обуславливает дифференцированный подход к формированию навыка диалогической и монологической речи.
- 3. В процессе обучения устной речи в качестве стимулов монологической и диалогической речи могут выступать:
 - а) ситуации вербального характера, т.е. словесные указания
 - б) ситуации вербально-изобразительного характера.

Такие ситуации предполагают использование рисунков, схем, таблиц и т.д. с содержательными опорами в виде реплик, подписей под рисунками или с формальными опорами в виде ключевых слов, словосочетаний, клише и т.д.

- в) изобразительные ситуации. Они предполагают использование рисунков, карт, схем, таблиц, формул и т.д. без наличия содержательных и формальных опор. Задание выполняется на основе словесно сформулированной задачи
 - г) проблемные ситуации

- 4. В качестве материала, на котором происходит формирование навыков устной речи, следует использовать:
 - тексты УМК
- дополнительные тексты после проведения работы по обучению чтению
 - раздаточный материал

Обучение диалогической речи

Основными задачами при обучении диалогической речи являются:

- научить речи утверждения, согласия, просьбы, приглашения, несогласия отказа, вопроса.
- В процессе обучения диалогической речи следует особое внимание уделять автоматизации таких умений, как:
- умение выбирать лексический, грамматический и структурный материал адекватно коммуникативной задаче
- умение интонационно правильно оформлять вопросительные, повествовательные и побудительные предложения
- умение строить вопросительные предложения с использованием вопросительных слов и без вопросительных слов
- умение использовать как полные, так и неполные предложения для ответов
 - умение использовать штампы и клише.

Упражнения для обучения подготовленной диалогической речи

- 1. Ответьте на вопросы (краткие, полные, развернутые)
- 2. Постановка вопросов
- 3. Диалогизация монологического текста
- 4. Составление диалога на заданную тему

Беседа по заданной ситуации, тематически связанной с пройденным текстом

Обучение диалогической речи на основе клише имеет такую последовательность:

- 1. Прослушивание образца
- 2. Прослушивание и повторение образца
- 3. Заучивание и воспроизведение
- 4. Построение минидиалогов по 3 образцу
- 5. Использование образца в диалоге по заданной ситуации.

Упражнения, направленные на развитие диалогической речи, выполняются, как правило, "в паре" с последующим контролем.

Обучение монологической речи

Главными задачами в области обучения монологической речи являются:

- научить выражать законченную мысль, имеющую коммуникативную направленность
 - научить логичному развертыванию мысли
 - научить высказываться с достаточной скоростью.

Обучение монологической речи осуществляется прежде всего как обучение подготовленному и в меньшей мере неподготовленному высказыванию по теме или в связи с заданной ситуацией. В ряде случаев используется лексическая опора.

Упражнения для обучения подготовленной монологической речи.

- 1. Пересказ
- 2. Краткая передача информации
- 3. Выделение и озаглавливание смысловых частей
- 4. Составление ситуаций и сообщений:
- а) по плану
- б) на заданную тему, изложенную кратко на русском языке
- 5. Высказывания на основе картинки, схемы и т.д.

ОБУЧЕНИЕ ЛЕКСИКЕ

Работа над лексическим материалом является исключительно важным и трудоемким процессом, и от того, как он проходит, в значительной мере, зависит эффективность обучения видам речевой деятельности.

Как известно, основными этапами работы над лексикой являются:

- 1. Ознакомление с новым материалом.
- 2. Первичные закрепления.
- 3. Развитие умений и навыков использования лексики в различных видах речевой деятельности.

Ознакомление включает работу: над формой слова: произношение, написание, грамматические и структурные особенности; над раскрытием значения слова и над употреблением слова в устной (письменной) речи.

Ознакомление с новым лексическим материалом представляет очень важный этап работы, однако он требует очень много времени и без самостоятельной работой учащихся над заучиванием новой лексики очень часто становится малоэффективным. Поэтому первостепенное значение приобретает самостоятельная работа учащихся над лексическим материалом; задача преподавателя состоит в том, чтобы научить учащихся правильно и эффективно самостоятельно работать над новой лексикой (вписывать слова в исходной форме, правильно пользоваться словарем, использовать более рациональные способы заучивания). Однако это не означает, что ознакомление с новой лексикой целиком и полностью перекладывается на плечи учащихся, в ряде случаев сам преподаватель должен на занятии провести ознакомление с новой

лексикой, выбрав для этого наиболее трудные лексические явления и используя приемы, стимулирующие умственную деятельность учащихся (определение значения слова на основе контекстуальной догадки или знания фактов, т.д.).

Первичное закрепление лексического материала происходит на подготовительных упражнениях, которые выполняются как устно, так и письменно. К таким упражнениям относятся:

- 1. Найдите в тексте (или определите на слух) слова, относящиеся к одной теме (одной части речи).
 - 2. Сгруппируйте слова по указанному признаку.
 - 3. Найдите в тексте синонимы, антонимы к указанным словам.
- 4. Определите значение незнакомых производных сложных слов по известным компонентам.
- 5. Прослушайте предложения и догадайтесь о значении интернациональных слов.
- 6. Назовите слова, которые могут сочетаться с данными глаголами (существительными, прилагательными).

Эффективным видом упражнений являются "словесные диктанты".

Такие "словесные диктанты" могут иметь как обучающий, так и контролирующий характер. Они могут проводиться как перевод с иностранного языка на русский, так и с русского на иностранный. Материалом для "словесных диктантов" могут служить отдельные слова, словосочетания, а также группы слов, фрагменты предложений; и короткие предложения, например: слово в исходной форме; глагол в личной форме; существительное в косвенном падеже и множественном числе; сочетание существительного с местоимением и прилагательным; сочетание глагола с другими частями речи; короткие предложения.

Завершающий этап работы над лексикой составляет этап выполнения лексических упражнений, целью которых является формирование навыка использования лексики в различных видах речевой деятельности. Упражнения этого вида тесно связаны с обучением чтению, говорению, аудированию и письму.

Поскольку основная часть лексических единиц тематически объединена, то наиболее целесообразным методом ознакомления с новой лексикой является раскрытие значения с помощью связанного текста.

ОБУЧЕНИЕ ГРАММАТИКЕ

Задача обучения грамматической стороне речи заключается в формировании у учащихся грамматических навыков во всех видах речевой деятельности в рамках тематики.

Общей стратегией обучения является функциональность, т.е. организация рабочего материала, когда грамматические явления органически сочетаются с лексическими в коммуникативных единицах. Исходной речевой единицей обучения грамматической стороне речи является предложение — образец.

При работе над грамматической стороной речи следует иметь в виду следующие моменты: новые грамматические явления демонстрируются на предложениях (образцах), в которых все другие явления (лексика, структура предложения) усвоены учащимися; грамматическое явление изучается в сопоставлении и сравнении с другими аналогичными явлениями, например, система временных форм рассматривается именно как система, а не отдельные временные формы.

Обучение реферированию, аннотированию и реферативному переводу английского научно-технического текста

Аннотирование и реферирование

Сущность аннотирования и реферирования заключается в максимальном сокращении объема источника информации при существенном сохранении его основного содержания.

Аннотирование и реферирование – это сложный мыслительный процесс, требующий от референта не только хорошего владения иностранным языком, но специальных умений проводить компрессию материала: сформулировать свои мысли, выделить главное, отсеивать второстепенное. Однако, аннотирование И реферирование осуществляют первоисточника принципиально различными способами. Аннотация дает самое общее представление о первоисточнике и не может заменить его. Реферат сообщает все существенное содержание материала и вполне может заменить первоисточник.

Аннотация

Аннотация — это предельно сжатая характеристика материала, не раскрывающая его содержания и не отражающая точку зрения автора. Аннотация лишь перечисляет те положения, которые представлены в первоисточнике, информируя, таким образом, о наличии работы по данной проблематике. Из аннотации можно получить ответ на вопрос: «о чем говорится в первоисточнике?»

Различают два типа аннотаций:

- описательная аннотация
- реферативная аннотация

Описательная аннотация лишь перечислит вопросы содержания первоисточника.

Реферативная аннотация, кроме этого, в предельно сжатом виде передает выводы по каждому из вопросов и по материалу в целом.

Средний объем аннотации составляет 600 печатных знаков или 50-70 слов.

Реферат

Реферат – это ограничение малым объемом и вместе с тем наиболее полное изложение основного содержания первоисточника. Реферат предполагает критическое осмысление всего материала первоисточника. Составитель реферата может давать свою оценку позиции автора, сопоставлять различные точки зрения. Таким образом, передавая то, что непосредственно содержится в первоисточнике, то есть отвечая на вопрос «Какая информация содержится в источнике?», реферат одновременно представляет собой новый самостоятельный материал.

В сфере научной деятельности, реферат является одним из самых распространенных жанров письменного сообщения. Объем реферата может быть различным и определяется содержанием первоисточника, количеством сведений и их научной ценностью. Средний объем текста реферата в печатных знаках:

500 – для заметок и кратких сообщений;

1000 – для статей среднего объема;

2500 – для материалов большого объема.

Алгоритмы учебного реферирования и аннотирования

При реферировании должна как можно шире использоваться способность слов абстрагировать и обобщать смысл. Эта особенность находит выражение в работе с так называемыми ключевыми словами и словосочетаниями. Ключевые слова позволяют с предельной краткостью и необходимой полнотой выразить основное содержание первоисточника. Существует понятие ключевой фрагмент, под которым понимается слово, словосочетание или целое предложение, которое выражает суть (смысл) данного отрезка текста.

Алгоритм составления реферата:

- анализ логической структуры исходного текста;
- выделение ключевых фрагментов;
- фрагменты могут быть получены в результате перефразирования отрезков оригинала;
- при выборе ключевого синонима следует ориентироваться на степень его обобщения и емкости выражаемого им смысла;
 - редактирование текста реферата.

Обучение реферативному переводу (РП)

Реферативный перевод – это компрессия главного содержания первичного документа, написанного на одном языке, средствами другого, переводящего

языка. Как и при реферировании, РП предполагает селективный подход к определению исходного уровня компонентов содержания первоисточника.

Алгоритм работы по реферативному переводу рассматривается в рамках следующих действий:

- действие по выделению ключевых фрагментов;
- действие по полному или частичному перефразированию части выделенных ключевых фрагментов;
 - действие по обобщению смысловых кусков реферируемого текста;
- действие по последовательному изложению полученных ключевых фрагментов, подсказываемых логикой развития мысли.

Методические указания для преподавателей, при реализации программы по очной форме, с использованием электронного образования и дистанционных образовательных технологий.

обучения При использовании электронного И дистанционных образовательных технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 8 настоящей программы. Распределение баллов соответствует п. «Методические указания для студентов, обучающихся по очной форме, без использования электронного образования и дистанционных образовательных технологий» либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Реализация ЭО и ДОТ предполагает использование следующих видов и учебной деятельности: онлайн консультации, практические занятия, видеолекции, проводимые полностью или частично с применением ЭО и ДОТ, текущий контроль в режиме тестирования и проверки домашних заданий, онлайн консультации по курсовому проектированию; самостоятельная работа и т.д.

При реализации РПД в зависимости от конкретной ситуации ЭО и ДОТ могут быть применены в следующем виде:

• объем часов контактной работы обучающихся с преподавателем не сокращается) и электронные образовательные ресурсы (ЭОР) методически обеспечивают самостоятельную работу обучающихся в объеме, предусмотренном рабочей программой данной дисциплины. При этом в случае необходимости занятия проводятся в режиме онлайн;

- смешанные формы обучения, сочетающие в себе аудиторные занятия (при возможности перевода части контактных часов работы обучающихся с преподавателем в электронную информационно-образовательную среду без потери содержания учебной дисциплины) и ЭОР (часть учебного материала (например, лекции) может быть заменена ЭОР);
- учебные курсы, интегрированные в LMS Moodle, контактные часы по которым могут быть исключены, изучаются обучающимися самостоятельно при минимальном участии преподавателя (консультации в режиме форума или в режиме вебинара).

13. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Список тем, обсуждаемых на кандидатском экзамене

- 1. An eminent scientist in the field of your research.
- 2. The subject matter of your research (hypothesis, subject, object, data collection, data processing, generally accepted methods and approaches, your scientific adviser, publications, etc.).
 - 3. Research work undertaken at the institute/laboratory you are with.
 - 4. Scientific conferences. Case study.
 - 5. Brief history of scientific literature.
- 6. Publications (peer-reviewed journals, books, collections of papers, conference proceedings, publishers, types of articles, abstracts, etc.)/ Case study.
- 7. Your personal portfolio (CV, Cover Letter, written works, publications, etc.).

Примерный перечень вопросов для экзамена

1. Письменный перевод научно-технического текста с английского языка на русский со словарем – 2300-2500 печатных знаков.

Времявыполнения 45 минут.

Пример:

oT/These different definitions have true physical meaning because different techniques in physical polymer chemistry often measure just one of them. For instance, osmometry measures number average molar mass and smallangle laser light scattering measures mass average molar mass. M_{ν} is obtained from viscosimetry and M_{z} by sedimentation in an analytical ultracentrifuge. The quantity a in the expression for the viscosity average molar mass varies from 0.5 to 0.8 and depends on the interaction between solvent and polymer in a dilute solution. In a typical distribution

curve, the average values are related to each other as follows: $M_n < M_v < M_w < M_z$. The dispersity (also known as the polydispersity index) of a sample is defined as M_w divided by M_n and gives an indication just how narrow a distribution is.

The most common technique for measuring molecular mass used in modern times is a variant of high-pressure liquid chromatography (HPLC) known by the interchangeable terms of size exclusion chromatography (SEC) and gel permeation chromatography (GPC). These techniques involve forcing a polymer solution through a matrix of cross-linked polymer particles at a pressure of up to several hundred bar. The limited accessibility of stationary phase pore volume for the polymer molecules results in shorter elution times for high-molecular-mass species. The use of low dispersity standards allows the user to correlate retention time with molecular mass, although the actual correlation is with the Hydrodynamic volume. If the relationship between molar mass and the hydrodynamic volume changes (i.e., the polymer is not exactly the same shape as the standard) then the calibration for mass is in error. The most common detectors used for size exclusion chromatography include online methods similar to the bench methods used above. These different definitions have true physical meaning because different techniques in physical polymer chemistry often measure just one of them. For instance, osmometry measures number average molar mass and small-angle laser light scattering measures mass average molar mass. M_v is obtained from viscosimetry and M_z by sedimentation in an analytical ultracentrifuge. The quantity a in the expression for the viscosity average molar mass varies from 0.5 to 0.8 and depends on the interaction between solvent and polymer in a dilute solution. In a typical distribution curve, the average values are related to each other as follows: $M_n < M_v < M_z$. The dispersity (also known as the polydispersity index) of a sample is defined as Mw divided by Mn and gives an indication just how narrow a distribution is. The most common technique for measuring molecular mass used in modern times is a variant of high-pressure liquid chromatography (HPLC) known by the interchangeable terms of size exclusion chromatography (SEC) and gel permeation chromatography (GPC). These techniques involve forcing a polymer solution through a matrix of cross-linked polymer particles at a pressure of up to several hundred bar. The limited accessibility of stationary phase pore volume for the polymer molecules results in shorter elution times for high-molecular-mass species. The use of low dispersity standards allows the user to correlate retention time with molecular mass, although the actual correlation is with the Hydrodynamic volume. If the relationship between molar mass and the hydrodynamic volume changes (i.e., the polymer is not exactly the same shape as the standard) then the calibration for mass is in error. /до

2. Устный перевод специального текста (с листа) без словаря (объем текста 1500 печатных знаков, время на подготовку 5-10 минут).

Пример:

ot/When scientists do an experiment, they set up a situation in which they can control certain factors, or variables. A variable is something whose value can be made to change. For example, when you are driving a car, your speed is a variable. You can go faster or slower by depressing the accelerator or letting up on it. During a controlled experiment, scientists change the variables one at a time, and after each variable is changed, note what effect that particular variable is having on the results of the experiment. The results of an experiment, which often include a collection of measurements, are called observations, or data.

Sample problem. You turn on the switch to an electric lamp, but the light does not go on. Conduct a controlled experiment to determine why. *Solution*. As a start to solving this problem, you should form a mental list of what factors might be causing it. Some possible causes are:

- The light bulb is burned out The switch is worn out
- The electric circuit that supplies electricity to the lamp is not working.

Perhaps the circuit was overloaded, and the fuse blew out or the circuit breaker tripped

- One of the wires in the lamp cord broke. This could happen either in the plug, in the lamp, or somewhere between them. In effect, the possible causes are hypotheses, they being educated guesses concerning why the lamp does not work.

Now for the experiment itself. For it to be a controlled experiment, you should test one possible cause at a time. To make it easier, you should first lest the possible cause that is easiest to test. Proceeding on this basis, you can turn on another lamp to see whether the bulb in that lamp works. If it does, you then can replace the bulb in the lamp that is not working with the good bulb. If the light still does not go on, you can test the other possible causes. ∂o

14. Учебно-методическое обеспечение практики

14.1.Рекомендуемая литература

Основная литература:

- 1. Кузнецова Т.И., Воловикова Е.В., Кузнецов И.А. Английский язык для химиков-технологов: Учебно-методический комплекс: в 2 ч.: Учебное пособие / Т. И. Кузнецова. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2017. -Ч. І: Практикум / Е. В. Воловикова, И. А. Кузнецов. 2017. 270 с.: -.
- 2. Кузнецова Т.И., Воловикова Е.В., Кузнецов И.А.Английский язык для химиков-технологов: Учебно-методический комплекс: в 2 ч.: Учебное пособие /

- Т. И. Кузнецова. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2017. Ч. 2: Грамматический минимум. Справочные материалы. Глоссарий / 2017. 145 с. ISBN.
- 3. Миньяр-Белоручева, А. П. Учимся писать по-английски. Письменная научная речь: учебное пособие / А. П. Миньяр-Белоручева. 2-е изд. стереотип. М.: Флинта; М.: Наука, 2017. 128 с.
- 4. Кузнецов И.А., Кузнецова Т.И., Английский язык для профессиональной коммуникации, [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Кузнецов Т.И.Кузнецова Электрон. дан. Москва: РХТУ, 2018. 320 с. размещен в ЭСУО Moodle.
- 5. Кузнецова, Т. И. Английский язык для инженеров-химиков [Текст] : учебное пособие / Т. И. Кузнецова, Е. В. Воловикова, И. А. Кузнецов. М. : РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2015. 398 с.
- 6. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических направлений[Электронный ресурс] учебное пособие для вузов / Ю. Б. Кузьменкова. Москва : Издательство Юрайт, 2020. 207 с. [Электронный ресурс] www.urait.ru.

Дополнительная литература

- 1. Бархударов Л. С. Язык и перевод. Вопросы общей и частной теории перевода [Текст] / Л. С. Бархударов. М. : URSS, 2016. 240 с.
- 2. Иванова, О. Ф. Английский язык. Пособие для самостоятельной работы учащихся (в1 в2): учебное пособие / О. Ф. Иванова, М. М. Шиловская. Москва: Издательство Юрайт, 2019. 352 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-09663-7. [Электронный ресурс] www.urait.ru
- 3. Английский язык. Методические указания для разговорной практики в группах магистрантов и аспирантов [Текст] : учебное пособие / сост. Т. И. Кузнецова [и др.]. М. : РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2015. 31 с.
- 4. Английский язык.Учебное пособие по грамматике для аспирантов и магистрантов / Т. И. Кузнецова [и др.]. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2015.-76с.
- 5.Панькин В. М. Языковые контакты [Текст] : краткий словарь / В. М. Панькин. 2-е изд. стереотип. М. : Флинта ; М. : Наука, 2016. 160 с.

14.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

1. Система федеральных образовательных порталов. Система открытого образования. Консалтинговый центр ИОС ОО РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.openet.ru.

- 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: http://window.edu.ru/ (дата обращения: 11.12.2020).
- 3. ФЭПО: соответствие требованиям ФГОС [Электронный ресурс] Режим доступа: http:// fepo.i-exam.ru //.
- 4. https://muctr.ru Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева, D.Mendeleev University of Chemical Technology of Russia. Учебные планы и программы
- 5. http://www.translators-union.ru портал Союз переводчиков России (СПР)
 - 6. http://www.russian-translators.ru Национальная лига переводчиков
 - 7. http://www.internationalwriters.com The Translator's Tool Box

Бесплатные официальные открытые ресурсы Интернет:

1. Directory of Open Access Journals (DOAJ) http://doaj.org/

Ресурс объединяет более 10000 научных журналов по различным отраслям знаний (около 2 миллионов статей) из134 стран мира.

- 2. Directory of Open Access Books (DOAB) https://www.doabooks.org/
- В базе размещено более 3000 книг по различным отраслям знаний, предоставленных 122 научными издательствами.
 - 3. BioMed Central https://www.biomedcentral.com/

База данных включает более 300 рецензируемых журналов по биомедицине, медицине и естественным наукам. Все статьи, размещенные в базе, находятся в свободном доступе.

4. Электронный ресурс arXiv https://arxiv.org/

Крупнейшим бесплатный архив электронных научных публикаций по разделам физики, математики, информатики, механики, астрономии и биологии. Имеется подробный тематический каталог и возможность поиска статей по множеству критериев.

5. Коллекция журналов MDPI AG http://www.mdpi.com/

Многодисциплинарный цифровой издательский ресурс, является платформой для рецензируемых научных журналов открытого доступа, издающихся MDPI AG (Базель, Швейцария). Издательство выпускает более 120 разнообразных электронных журналов, находящихся в открытом доступе.

6. Издательство с открытым доступом InTech http://www.intechopen.com/

Первое и крупнейшее в мире издательство, публикующее книги в открытом доступе, около 2500 научных изданий. Основная тематическая направленность - физические и технические науки, технологии, медицинские науки, науки о жизни.

7. База данных химических соединений ChemSpider http://www.chemspider.com/

ChemSpider — это бесплатная химическая база данных, предоставляющая быстрый доступ к более чем 28 миллионам структур, свойств и соответственной информации. Ресурс принадлежит Королевскому химическому обществу Великобритании (Royal Society of Chemistry).

8. Коллекция журналов PLOS ONE http://journals.plos.org/plosone/

PLOS ONE – коллекция журналов, в которых публикуются отчеты о новых исследованиях в области естественных наук и медицины. Все журналы размещены в свободном доступе (Open Access), все статьи проходят строгое научное рецензирование.

9. US Patent and Trademark Office (USPTO) http://www.uspto.gov/

Ведомство по патентам и товарным знакам США — USPTO — предоставляет свободный доступ к американским патентам, опубликованным с 1976 г. По настоящее время.

10. Espacenet - European Patent Office (EPO) http://worldwide.espacenet.com/

Патенты (либо патентные заявки) более 50 национальных и нескольких международных патентных бюро, в том числе послные тексты патентов США, России, Франции, Японии и др.

11. Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru

14.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

Для реализации учебной программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины «Иностранный язык»

- компьютерные презентации интерактивных практических занятий;
- банк тестовых заданий для текущего контроля освоения дисциплины (общее число вопросов -300);

-банк тестовых заданий для итогового контроля освоения дисциплины (общее число вопросов 300).

- онлайн-курс в LMS Moodle "Английский язык для профессиональной коммуникации" (https://moodle.muctr.ru/course/view.php?id=192)
- zoom видеоконференцсвязь с обменом сообщениями и передачей контента в режиме реального времени;
 - Skype видеоконференцсвязь;
 - обмен информацией по e-mail;

- интерактивная работа в системе мгновенного обмена текстовыми сообщениями для мобильных и иных платформ с поддержкой голосовой и видеосвязи WhatsApp;
- Аудиозаписи текстов, предусмотренных в программе для чтения и перевода в процессе обучения;
- компьютерный класс, оргтехника, теле- и аудиоаппаратура (всё в стандартной комплектации для практических занятий и самостоятельной работы);
 - доступ к сети Интернет.

Аудиозаписи текстов, предусмотренных в программе для чтения и перевода в процессе обучения; компьютерный класс, оргтехника, теле- и аудиоаппаратура (всё – в стандартной комплектации для практических занятий и самостоятельной работы); доступ к сети Интернет.

Аудиторная и самостоятельная работа студентов обеспечена учебнометодической документацией и материалами по всем разделам дисциплины. Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным разделам изучаемой дисциплины, основным практическим и контрольным заданиям для промежуточного и итогового контроля.

Для освоения дисциплины используются следующие нормативные и нормативно-методические документы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] Режим доступа: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102162745&intelsearch=273-%D4%C7 (дата обращения: 11.05.2020).
- Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования // Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы. Портал Федеральных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс] Режим доступа: http://fgosvo.ru/fgosvo/92/91/4 (дата обращения: 11.05.2020).
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102447332&intelsearch=816+%EF%F0 %E8%EA%E0%E7 (дата обращения: 11.05.2020).

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

Система федеральных образовательных порталов. Система открытого образования. Консалтинговый центр ИОС ОО РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.openet.ru (дата обращения: 11.05.2020).

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: http://window.edu.ru/ (дата обращения: 11.05.2020).

15. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

15.1 Информационные технологии, используемые в образовательном процессе

Информационную поддержку изучения дисциплины осуществляет Информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева, который обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине.

Фонд ИБЦ располагает учебной, учебно-методической и научнотехнической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. ИБЦ обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в ИБЦ реализована технология Электронной доставки документов.

Электронные ресурсы:

- ЭБС «Лань»
- Электронно -библиотечная система ИБЦ РХТУ им. Д.И.Менделеева (на базе АИБС «Ирбис»)
- Информационно-справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России»

- Электронная библиотека диссертаций (ЭБД)
- Справочно-правовая система «Консультант+»
- Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
- Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»
- Информационно-аналитическая система Science Index
- Издательство Wiley
- База данных Reaxys и Reaxys Medicinal Chemistry Компании Elsevier
- Электронные ресурсы издательства SpringerNature
- Royal Society of Chemistry (Королевское химическое общество)
- ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru».
- OUESTEL ORBIT
- ProQuest Dissertation & Theses Global
- American Chemical Society
- American Institute of Physics (AIP)
- Scopus
- Ресурсы международной компании Clarivate Analytics
- Справочно-правовая система «Гарант»
- БД ВИНИТИ РАН
- База данных SciFinder компании Chemical Abstracts Service
- Издательство Elsevier на платформе ScienceDirect

Бесплатные архивные коллекции, приобретенные Минобрнауки для вузов:

- Архив Издательства American Association for the Advancement of Science.Пакет «Science Classic» 1880-1996
- Архив Издательства Annual Reviews. Пакет «Full Collection» 1932-2005
- Архив издательства Института физики (Великобритания). Пакет «Historical Archive 1874-1999» с первого выпуска каждого журнала по 1999, 1874-1999
- Архив издательства Nature Publishing Group. Пакет «Nature» с первого выпуска первого номера по 2010, 1869-2010
- Архив издательства Oxford University Press. Пакет «Archive Complete» с первого выпуска каждого журнала по 1995, 1849-1995
- Архив издательства Sage. Пакет «2010 SAGE Deep Backfile Package» с первого выпуска каждого журнала по 1998, 1890-1998

- Архив издательства Taylor & Francis. Full Online Journal Archives. с первого выпуска каждого журнала по 1996, 1798-1997
- Архив издательства Cambridge University Press. Пакет «Cambridge Journals Digital Archive (CJDA)» с первого выпуска каждого журнала по 2011, 1827-2011
- Архив журналов Королевского химического общества(RSC). 1841-2007
- Архив коллекции журналов Американского геофизического союза (AGU), предоставляемый издательством Wiley Subscription Services, Inc. 1896-1996

Бесплатные официальные открытые ресурсы Интернет:

1. Directory of Open Access Journals (DOAJ) http://doaj.org/

Ресурс объединяет более 10000 научных журналов по различным отраслям знаний (около 2 миллионов статей) из134 стран мира.

- 2. Directory of Open Access Books (DOAB) https://www.doabooks.org/
- В базе размещено более 3000 книг по различным отраслям знаний, предоставленных 122 научными издательствами.
 - 3. BioMed Central https://www.biomedcentral.com/

База данных включает более 300 рецензируемых журналов по биомедицине, медицине и естественным наукам. Все статьи, размещенные в базе, находятся в свободном доступе.

4. Электронный ресурс arXiv https://arxiv.org/

Крупнейшим бесплатный архив электронных научных публикаций по разделам физики, математики, информатики, механики, астрономии и биологии. Имеется подробный тематический каталог и возможность поиска статей по множеству критериев.

5. US Patent and Trademark Office (USPTO) http://www.uspto.gov/

Ведомство по патентам и товарным знакам США — USPTO — предоставляет свободный доступ к американским патентам, опубликованным с 1976 г. по настоящее время.

6. Espacenet - European Patent Office (EPO) http://worldwide.espacenet.com/

Патенты (либо патентные заявки) более 50 национальных и нескольких международных патентных бюро, в том числе полные тексты патентов США, России, Франции, Японии и др.

7. Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru

Информационные ресурсы ФИПС свободного доступа:

- -Электронные бюллетени. Изобретения. Полезные модели.
- -Открытые реестры российских изобретений и заявок на изобретения.
- -Рефераты российских патентных документов за 1994–2016 гг.
- -Полные тексты российских патентных документов из последнего официального

бюллетеня.

8. Коллекция журналов MDPI AG http://www.mdpi.com/

Многодисциплинарный цифровой издательский ресурс, является платформой для рецензируемых научных журналов открытого доступа, издающихся MDPI AG (Базель, Швейцария). Издательство выпускает более 120 разнообразных электронных журналов, находящихся в открытом доступе.

9. Издательство с открытым доступом InTech http://www.intechopen.com/

Первое и крупнейшее в мире издательство, публикующее книги в открытом доступе, около 2500 научных изданий. Основная тематическая направленность - физические и технические науки, технологии, медицинские науки, науки о жизни.

10. База данных химических соединений ChemSpider http://www.chemspider.com/

ChemSpider — это бесплатная химическая база данных, предоставляющая быстрый доступ к более чем 28 миллионам структур, свойств и соответственной информации. Ресурс принадлежит Королевскому химическому обществу Великобритании (Royal Society of Chemistry).

11. Коллекция журналов PLOS ONE http://journals.plos.org/plosone/

PLOS ONE – коллекция журналов, в которых публикуются отчеты о новых исследованиях в области естественных наук и медицины. Все журналы размещены в свободном доступе (Open Access), все статьи проходят строгое научное рецензирование.

15.2. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Учебная аудитория, оборудованная электронными средствами демонстрации (компьютер со средствами звуковоспроизведения, проектор, экран) и учебной мебелью; библиотека, имеющая рабочие компьютерные места для учащихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет. Компьютерный класс, оргтехника, теле-, аудио- и видеоаппаратура; мультимедийный проектор, широкоформатный экран.

15.3 Учебно-наглядные пособия

Комплекты плакатов к разделам занятий

15.4 Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства

Персональные компьютеры, укомплектованные проигрывателями CD и DVD, принтерами и программными средствами; проекторы и экраны; цифровые камеры; копировальные аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет.

15.5 Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы

- Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам занятий;
- электронные презентации к разделам занятий; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий и диссертационных работ, выполненных аспирантами и сотрудниками кафедры.

А так же всевозможные одноязычные и двуязычные книжные и электронные словари, справочники, программы поиска информации:

- ABBYY Lingvo 12 «Многоязычная версия» электронные словари.
- Многоязычный электронный словарь «МультиЛекс Делюкс 6»
- Компьютерная программа Sound Forge (аудио редактор) для воспроизведения, составления и редактирования аудио текстов
- PROMT Expert 8.0 система для профессионального перевода документов.
- Средства звукозаписи (предпочтительно цифровой диктофон или планшетный компьютер) помогают студенту осуществлять самоконтроль в процессе обучения устной речи.
- Онлайн-курс в LMSMoodle "Английский язык для профессиональной коммуникации" (https://moodle.muctr.ru/course/view.php?id=192).

Бесплатные архивные коллекции, приобретенные Минобрнауки для вузов.

АрхивИздательства American Association for the Advancement of Science.Пакет «Science Classic» 1880-1996.

АрхивИздательства Annual Reviews. Пакет «Full Collection» 1932-2005.

Архив издательства Института физики (Великобритания). Пакет «Historical Archive 1874-1999» с первого выпуска каждого журнала по 1999, 1874-1999.

Архивиздательства Nature Publishing Group. Пакет «Nature» с первого выпуска первого номера по 2010, 1869-2010.

Архивиздательства Oxford University Press. Пакет «Archive Complete» с первого выпуска каждого журнала по 1995, 1849-1995.

Архив издательства Sage. Пакет «2010 SAGE Deep Backfile Package» с первого выпуска каждого журнала по 1998, 1890-1998.

Архив издательства Taylor & Francis. Full Online Journal Archives. с первого выпуска каждого журнала по 1996, 1798-1997.

Архивиздательства Cambridge University Press. Пакет «Cambridge Journals Digital Archive (CJDA)» с первого выпуска каждого журнала по 2011, 1827-2011.

Архив журналов Королевского химического общества (RSC). 1841-2007.

Архив коллекции журналов Американского геофизического союза (AGU), предоставляемый издательством Wiley Subscription Services, Inc. 1896-1996.

15.6 Перечень лицензионного программного обеспечения:

Наименование программного продукта

MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2013

MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2010

MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2007

MicosoftOfficeStandard 2013

MicosoftOfficeStandard 2010

MicrosoftOfficeStandard 2007

MicosoftVisioProfessional 2010

MicrosoftVisioStandard 2010

MicrosoftWindows 7 Pro

Microsoft Windows 8.1 Professional Get Genuine

Лицензия на программное обеспечение (неисключительные права на программу для ЭВМ)

ABBYY FineReader 10 Professional Edition

Лицензия на программное обеспечение (неисключительные права на программу для ЭВМ)

ABBYY Lingvo (многоязычная)

Лицензия на программное обеспечение (неисключительные права на программу для ЭВМ)

Promt standard Гигант

Антивирус Kaspersky (Касперский)

Антиплагиат. ВУЗ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика и вычислительная техника
Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) 05.13.01 Системный анализ, управление и
обработка информации (химия и химическая технология)

Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Рабочая программа составлена:

- д.т.н., профессором заведующим кафедры информатики и компьютерного проектирования Т.Н. Гартманом
- к.т.н., доцентом кафедры информатики и компьютерного проектирования A.B. Панкрушиной

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на расширенном заседании кафедры информатики и компьютерного проектирования и кафедры информационных компьютерных технологий «16» апреля 2020 г., протокол № 13.

Общие положения

Рабочая программа дисциплины «**Информатика и вычислительная техника**» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 875.

Цель дисциплины «Информатика и вычислительная техника» - углубление знаний, умений, владений и формирование компетенций в области информатики и вычислительной техники, а также современных и перспективных направлений развития в области информационных технологий.

Задачами дисциплины «Информатика и вычислительная техника» являются:

- развитие знаний аспирантов в области информационных технологий (ИТ), тенденциях информатизации образования в РФ, современных информационно-коммуникационных технологий научных исследований и образовательной деятельности;
- обогащение знаний в области выбора и применения инструментальных средств ИТ научных исследований и обучения;
- развитие навыков использования современных информационных технологий и инструментальных средств моделирования процессов и систем в сфере науки и образования.

Разделы рабочей программы:

- 1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО).
- 2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия (при наличии).
- 3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с формируемыми компетенциями.
 - 4. Форма обучения.
 - 5. Язык обучения.
 - 6. Содержание дисциплины.
 - 7. Объем дисциплины.
- 8. Структурированное по разделам содержание дисциплины с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий.

- 9. Текущий контроль и промежуточная аттестация.
- 10. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине.
 - 11. Шкала оценивания.
- 12. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.
- 13. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.
 - 14. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.
- 15. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Информатика и вычислительная техника» относится к блоку Б1 «Вариативная часть» (Б1.В.01) ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (химия и химическая технология). Дисциплина «Информатика и вычислительная техника» реализуется в первом семестре обучения в аспирантуре.

2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия

Программа дисциплины «Информатика и вычислительная техника» предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области информатики, педагогики и психологии высшей школы, применения дистанционных образовательных технологий и электронных средств обучения в научной и образовательной деятельности.

3. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с формируемыми компетенциями

Дисциплина направлена на расширение и(или) углубление общепрофессиональных компетенций, а также на формирование профессиональных компетенций:

Формируемые	Планируемые результаты обучения по
компетенции	дисциплине (модулю)
(код компетенции,	

формулировка) УК-1. *3-2* Знать: основные понятия системного Способность к анализа, методы исследования сложных систем критическому У-2 Уметь: использовать методы системного анализу и оценке анализа для исследования природы, взаимосвязей и современных отношений в химико-технологических систем научных H-2 Навык и (или) опыт деятельности: выбора методов обработки информации для сложных достижений, генерированию прикладных объектов исследования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарны х областях ОПК-3 3-2 Знать: способы представления информации способностью к о моделируемых объектах как сложных системах и их разработке новых свойствах; методологию компьютерного моделирования сложных систем, объектов, явлений и методов процессов; методологию проведения вычислительных исследования и их экспериментов применению в y-2Уметь: выделять, классифицировать самостоятельной оценивать свойства различных сложных систем, профессиональной также этапы их жизненного цикла научно-*H-2* исследовательской Навык и деятельности: (или) опыт деятельности в математического применения моделирования области описания явлений, протекающих в сложных физикопрофессиональной химических системах деятельности ПК-1. 3-1 Знать: основные существующие методы и Способность подходы, применяемые в своей профессиональной определять деятельности методологию **У-1 Уметь:** использовать разработанные методы исследования, и подходы для решения возникающих задач в ходе составлять план профессиональной деятельности по мере возможностей работы, H-1 Навык и (или) опыт деятельности: демонстрировать применения математического аппарата для описания и системное понимание области решения основных видов задач исследовательской исследований и деятельности

предлагать методы (в том числе, нестандартные) решения поставленных задач в области системного анализа, управления и обработки информации (по отраслям)

3-1 Знать: информацию о существующих научных семинарах и конференциях и их различиях

У-1 Уметь: исследовать сложные объекты как единое целое с учетом взаимосвязи между отдельными элементами объектов

H-1 Навык и (или) опыт деятельности: перспективного планирования научно-исследовательской деятельности

ПК-2. Способность проводить экспериментальные и расчетнотеоретические исследования и (или) осуществлять разработки с получением научного и (или) научнопрактического результата, оценивать достоверность и значимость результатов научных исследований в области системного анализа, управления и обработки

информации (по отраслям)

- 4. Форма обучения: очная
- 5. Язык обучения: русский

6. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Общие понятия информатики. физические основы вычислительных процессов.

Определения информации. Информационные системы и технологии. Вычислительные машины, системы, сети и телекоммуникации. Высокоуровневые методы информатики и программирования, управление информационными ресурсами. Основы построения и функционирования вычислительных машин. Информационно-логические основы вычислительных машин. Элементы вычислительной техники. Перспективы развития элементной базы.

Раздел 2. Программные средства информационных технологий.

Архитектурные особенности ЭВМ. Организация функционирования вычислительных машин. Классификация и архитектура вычислительных машин. Эффективность функционирования вычислительных машин, Структура и характеристики систем телекоммуникаций. Технические средства человекомашинного интерфейса. Классы программных средств. Операционные системы. Резидентные модули и утилиты ОС. Управляющие программы (драйверы) внешних устройств.

Раздел 3. Системы программирования.

Понятие разработки приложений. Язык программирования (ЯП), обработчик программ; библиотека программ и функций. Программные продукты (приложения). Системы управления базами данных, состав и структура.

Раздел 4. Новейшие направления в области создания технологий программирования.

Программирование в средах современных информационных систем. Элементы теории модульного программирования. Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ. Логическое программирование. Компонентное программирование.

7. Объем дисциплины

Виды учебной работы	В зачетных	В академ.	В астр. часах
Виды учесной рассты	единицах	часах	
Общая трудоемкость	6	216	162
дисциплины по учебному плану			
Контактная работа	2	72	54
Лекции	2	72	54
Самостоятельная работа:	3,75	135	101,25
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	2,75	99	74,25

Вид контроля: экзамен	0,25	9	6,75
работа	1	36	27
Контактная самостоятельная	1	26	27

8. Структурированное по разделам содержание дисциплины с указанием отведенного на них количества астрономических часов и виды учебных занятий

Организационно-исследовательская практика проводится в форме самостоятельной работы обучающегося в объеме 216 академических часов.

Nº	Наименование раздела дисциплины	I	ихт	Научно-практические занятия	кості	ь,	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
1	Раздел 1 Общие понятия информатики. физические основы вычислительных процессов	32	8	-	-	24	
1.1	Введение. Цели и задачи курса. Информационные системы и технологии	8	2	-	-	6	
1.2	Вычислительные машины, системы, сети и телекоммуникации.	8	2	-	-	6	
1.3	Высокоуровневые методы информатики и программирования, управление информационными ресурсами.	8	2	-	-	6	

	Информационно-						
1.4	логические основы	8	2	_	_	6	
	вычислительных машин						
	Раздел 2						
	Программные средства	- 4				4.0	Собеседовани
2	информационных	64	24	-	-	40	e,
	технологий						представлени
	Организация						е реферата по
2.1	функционирования	32	12	-	-	20	тематике
	вычислительных машин.						курса
	Структура и						
2.2	характеристики систем	32	12	-	-	20	
	телекоммуникаций.						
	Раздел 3						
3.	Системы	64	24	-	-	40	
	программирования						
	Язык программирования						
3.1	(ЯП), обработчик	32	12	_	_	20	
	программ; библиотека	32				20	
	программ и функций.						
	Системы управления						
3.2	базами данных, состав и	32	12	-	-	20	
	структура.						
	Раздел 4						
	Новейшие направления в						
4	области создания	47	16	-	-	31	
	технологий						
	программирования						
	Программирование в	2.1				4 -	
4.1	средах современных	24	8	-	-	16	
	информационных систем						
	Объектно-						
4.2	ориентированный подход к	23	8	_	- -	15	
	проектированию и						
	разработке программ						

5	Промежуточная аттестация	9			Экзамен в очном или дистанционн ом формате (путем подготовки письменного ответа)
	Итого	216	72	135	

Учебной программой дисциплины «Информатика и вычислительная техника» предусмотрена самостоятельная работа обучающихся в объеме 135 часов. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

регулярную проработку пройденного на лекциях учебного материала по разделам курса;

подготовку реферата по тематике курса, ознакомление с литературой в электронно-библиотечных системах, включая переводы публикаций из научных журналов, цитируемых в базах Scopus, WebofScience, ChemicalAbstracts, РИНЦ;

посещение отраслевых выставок, семинаров, конференций различного уровня;

участие в семинарах РХТУ им. И. Менделеева по тематике курса; подготовку к сдаче экзамена по курсу.

9. Текущий контроль и промежуточная аттестация

Текущий контроль по дисциплине «Информатика и вычислительная техника» проводится в форме собеседования и представления реферата по тематике курса.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Информатика и вычислительная техника» проводится на первом году обучения в форме экзамена.

Результаты сдачи экзамена оцениваются как «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Дисциплина считается освоенной, если обучающийся получил оценку «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

10. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине

Требования к структуре и содержанию фонда оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень оценочных средств, применяемых на каждом этапе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, представлены в таблице

Наименование	Краткая характеристика	Представление						
оценочного		оценочного						
средства	оценочного средства	средства в фонде						
Оценочные средства текущего контроля								
	Средство контроля, организованное в	Вопросы в						
	форме собеседования по тематике	свободной						
	изучаемой дисциплины, рассчитанное	форме по						
	на выяснение объема знаний	разделам						
Собеседование	обучающегося по всем изученным	дисциплины						
	разделам, темам; свободного							
	использования терминологии для							
	аргументированного выражения							
	собственной позиции.							
	Средство контроля, организованное в	Перечень тем						
	форме подготовки и представления	рефератов						
	реферата по тематике изучаемой							
	дисциплины, рассчитанное на							
Реферат	выяснение объема знаний							
теферит	обучающегося по всем изученным							
	разделам, темам; свободного							
	использования терминологии для							
	аргументированного выражения							
	собственной позиции.							
Оцен	очные средства промежуточной аттеста							
	Средство, позволяющее получить	Перечень						
	экспертную оценку знаний, умений и	вопросов для						
_	навыков по дисциплине «Информатика	экзамена						
Экзамен	и вычислительная техника» для							
	оценивания и анализа различных							
	фактов и явлений в своей							
	профессиональной области							

11. Шкала оценивания

Планируемые	е Критерии оценивания результатов обучения					
результаты	2	3	4	5		
обучения						
ЗНАТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и		
основные	знаний	успешные, но	целом успешн	систематические		
понятия	основных	не	ое, но	знания основных		
системного	понятий	систематическ	содержащее	понятий		
анализа,	системного	ие знания	отдельные	системного		
методы	анализа,	основных	пробелы	анализа, методы		
исследования	методы	понятий	знание	исследования		
сложных	исследования	системного	основных	сложных систем		
систем	сложных	анализа,	понятий			
УК-1. 3-2	систем	методы	системного			
		исследования	анализа,			
		сложных	методы			
		систем	исследования			
			сложных			
			систем			
ЗНАТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и		
способы	знаний	успешные, но	целом успешн	систематические		
представления	способов	не	ое, но	знания способов		
информации о	представления	систематическ	содержащее	представления		
моделируемых	информации о	ие знания	отдельные	информации о		
объектах как	моделируемых	способов	пробелы	моделируемых		
сложных	объектах как	представления	знание	объектах как		
системах и их	сложных	информации о	способов	сложных		
свойствах;	системах и их	моделируемых	представления	системах и их		
методологию	свойствах;	объектах как	информации о	свойствах;		
компьютерног	методологии	сложных	моделируемых	методологии		
0	компьютерног	системах и их	объектах как	компьютерного		
моделировани	О	свойствах;	сложных	моделирования		
я сложных	моделировани	методологии	системах и их	сложных систем,		
систем,	я сложных	компьютерног	свойствах;	объектов,		
объектов,	систем,	О	методологии	явлений и		
явлений и	объектов,	моделировани	компьютерног	процессов;		
процессов;	явлений и	я сложных	О	методологии		
методологию	процессов;	систем,	моделировани	проведения		
проведения	методологии	объектов,	я сложных	вычислительных		
вычислительн	проведения	явлений и	систем,	экспериментов		

ЫХ	вычислительн	процессов;	объектов,	
экспериментов	ых	методологии	явлений и	
ОПК-3. 3-2	экспериментов	проведения	процессов;	
		вычислительн	методологии	
		ых	проведения	
		экспериментов	вычислительн	
			ых	
			экспериментов	
ЗНАТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
основные	знаний	успешные, но	целом успешн	систематические
существующи	основных	не	ое, но	знания основных
е методы и	существующи	систематическ	содержащее	существующих
подходы,	х методов и	ие знания	отдельные	методов и
применяемые	подходов,	основных	пробелы	подходов,
в своей	применяемых	существующи	знание	применяемых в
профессионал	в своей	х методов и	основных	своей
ьной	профессиональ	подходов,	существующи	профессионально
деятельности	ной	применяемых	х методов и	й деятельности
ПК-1. 3-1	деятельности	в своей	подходов,	
		профессионал	применяемых	
		ьной	в своей	
		деятельности	профессионал	
			ьной	
			деятельности	
ЗНАТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
0	знаний о	успешные, но	целом успешн	систематические
существующи	существующи	не	ое, но	знания о
х научных	х научных	систематическ	содержащее	существующих
семинарах и	семинарах и	ие знания о	отдельные	научных
конференциях	конференциях	существующи	пробелы	семинарах и
и их различиях	и их различиях	х научных	знания о	конференциях и
ПК-2. 3-1		семинарах и	существующи	их различиях
		конференциях	х научных	
		и их различиях	семинарах и	
			конференциях	
			и их различиях	
УМЕТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
использовать	умения	успешные, но	целом успешн	систематические
методы	использовать	не	ое, но	умения
системного	методы	систематическ	содержащее	использовать

исследования а природы,	системного анализа для	ие умения	отдельные	методы
природы,	анализа для	******	_	
	, ,	использовать	пробелы	системного
	исследования	методы	умение	анализа для
взаимосвязей г	природы,	системного	использовать	исследования
и отношений в	взаимосвязей	анализа для	методы	природы,
химико-	и отношений в	исследования	системного	взаимосвязей и
технологическ х	химико-	природы,	анализа для	отношений в
их систем	технологическ	взаимосвязей	исследования	химико-
УК-1. У-2	их систем	и отношений в	природы,	технологических
		химико-	взаимосвязей	систем
		технологическ	и отношений в	
		их систем	химико-	
			технологическ	
			их систем	
УМЕТЬ:	Отсутствие	В целом	В целом	Успешные и
выделять, у	умения	успешные, но	успешное, но	систематические
классифициро в	выделять,	не	содержащее	умения выделять,
вать и	классифициро	систематическ	отдельные	классифицироват
оценивать	вать и	ие умения	пробелы	ь и оценивать
свойства	оценивать	выделять,	умения	свойства
различных	свойства	классифициро	выделять,	различных
сложных	различных	вать и	классифициро	сложных систем,
систем, а	сложных	оценивать	вать и	а также этапы их
также этапы	систем, а	свойства	оценивать	жизненного
их жизненного	также этапы	различных	свойства	цикла
цикла	их жизненного	сложных	различных	
ОПК-3. У-2	цикла	систем, а	сложных	
		также этапы	систем, а	
		их жизненного	также этапы	
		цикла	их жизненного	
			цикла	
УМЕТЬ:	Отсутствие	В целом	В целом	Успешные и
использовать у	умения	успешные, но	успешное, но	систематические
разработанные	использовать	не	содержащее	умения
методы и	разработанные	систематическ	отдельные	использовать
подходы для	методы и	ие умения	пробелы	разработанные
решения	подходы для	использовать	умения	методы и
возникающих р	решения	разработанные	использовать	подходы для
задач в ходе	возникающих	методы и	разработанные	решения
	задач в ходе	подходы для	методы и	возникающих

ьной	профессиональ	решения	подходы для	задач в ходе
деятельности	ной	возникающих	решения	профессионально
по мере	деятельности	задач в ходе	возникающих	й деятельности
возможностей	по мере	профессионал	задач в ходе	по мере
ПК-1. У-1	возможностей	ьной	профессионал	возможностей
		деятельности	ьной	
		по мере	деятельности	
		возможностей	по мере	
			возможностей	
УМЕТЬ:	Отсутствие	В целом	В целом	Успешные и
исследовать	умения	успешные, но	успешное, но	систематические
сложные	исследовать	не	содержащее	умения
объекты как	сложные	систематическ	отдельные	исследовать
единое целое с	объекты как	ие умения	пробелы	сложные
учетом	единое целое с	исследовать	умения	объекты как
взаимосвязи	учетом	сложные	исследовать	единое целое с
между	взаимосвязи	объекты как	сложные	учетом
отдельными	между	единое целое с	объекты как	взаимосвязи
элементами	отдельными	учетом	единое целое с	между
объектов	элементами	взаимосвязи	учетом	отдельными
ПК-2. У-1	объектов	между	взаимосвязи	элементами
		отдельными	между	объектов
		элементами	отдельными	
		объектов	элементами	
			объектов	
НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
(ИЛИ) ОПЫТ	навыков	успешные, но	целом успешн	систематические
ДЕЯТЕЛЬНО	выбора	не	ые, но	навыки выбора
СТИ: выбора	методов	систематическ	содержащие	методов
методов	обработки	ие навыки	отдельные	обработки
обработки	информации	выбора	пробелы	информации для
информации	для сложных	методов	навыки	сложных
для сложных	прикладных	обработки	выбора	прикладных
прикладных	объектов	информации	методов	объектов
объектов	исследования	для сложных	обработки	исследования
исследования		прикладных	информации	
УК-1. Н-2		объектов	для сложных	
		исследования	прикладных	
			объектов	
			исследования	

НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
(ИЛИ) ОПЫТ	навыков	успешные, но	целом успешн	систематические
ДЕЯТЕЛЬНО		не		
СТИ:	применения	систематическ	ые, но	навыки
	математическо		содержащие	применения
применения	ГО	ие навыки	отдельные	математического
математическо	моделировани	применения	пробелы	моделирования
ГО	я для описания	математическо	навыки	для описания
моделировани	явлений,	ГО	применения	явлений,
я для описания	протекающих	моделировани	математическо	протекающих в
явлений,	в сложных	я для описания	ГО	сложных физико-
протекающих	физико-	явлений,	моделировани	химических
в сложных	химических	протекающих	я для описания	системах
физико-	системах	в сложных	явлений,	
химических		физико-	протекающих	
системах		химических	в сложных	
ОПК-3. Н-2		системах	физико-	
			химических	
			системах	
НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
(ИЛИ) ОПЫТ	навыков	успешные, но	целом успешн	систематические
ДЕЯТЕЛЬНО	применения	не	ые, но	навыки
СТИ:	математическо	систематическ	содержащие	применения
применения	го аппарата	ие навыки	отдельные	математического
математическо	для описания	применения	пробелы	аппарата для
го аппарата	и решения	математическо	навыки	описания и
для описания	основных	го аппарата	применения	решения
и решения	видов задач	для описания	математическо	основных видов
основных	исследователь	и решения	го аппарата	задач
видов задач	ской	основных	для описания	исследовательско
исследователь	деятельности	видов задач	и решения	й деятельности
ской		исследователь	основных	
деятельности		ской	видов задач	
ПК-1. Н-1		деятельности	исследователь	
			ской	
			деятельности	
НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
(ИЛИ) ОПЫТ	навыков	успешные, но	целом успешн	систематические
ДЕЯТЕЛЬНО	перспективног	не	ые, но	навыки
СТИ:	0	систематическ	содержащие	перспективного
перспективног	планирования	ие навыки	отдельные	планирования
перепективног	планирования	no naddikii	отдольные	планирования

0	научно-	перспективног	пробелы	научно-
планирования	исследователь	o	навыки	исследовательско
научно-	ской	планирования	перспективног	й деятельности
исследователь	деятельности	научно-	o	
ской		исследователь	планирования	
деятельности		ской	научно-	
ПК-2. Н-1		деятельности	исследователь	
			ской	
			деятельности	

12. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Примерная тематика реферативно-аналитической работы

- 1. Стратегия развития отрасли ИТ в РФ. Ключевые направления исследований и разработок в области ИТ.
 - 2. Классификация ИТ. Основные методы исследования ИТ.
- 3. Основные информационные процессы. Процессы, обеспечивающие работу ИС.
- 4. Особенности информационных технологий. TPS технологии (Транзакционные технологии).
- 5. DSS-технологии (Технологии аналитической обработки данных). MIS-технологии (Технологии, поддерживающие управленческие функции).
- 6. ESS-технологии (Технологии интеллектуального анализа данных). DM-технологии (Системы обработки знаний).
- 7. Базовые информационные технологии. Типовые процедуры базовых ИТ. Методы контроля данных.
 - 8. Организационная структура в области стандартизации ИТ.
- 9. Технология разработки внутрифирменных стандартов в сфере ИТ. Внутрикорпоративные (внутрифирменные) стандарты. Организация разработки внутрифирменного стандарта.
- 10. ИТ-инфраструктура. Составляющие совокупной стоимости владения ИТ-инфраструктурой.
- 11. Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры. Модели зрелости процесса разработки ПО СММ/СММІ.
- 12. Модель для оценки зрелости ИТ-службы (Gartne). Профили предприятий для оптимизации ИТ-инфраструктуры (IBM).
- 13. Модель зрелости ИТ-инфраструктуры, разработанная Microsoft. Инструментарий управления ИТ-инфраструктурой.

- 14. Аудит ІТ-инфраструктуры. Методы исследования, применяемые при аудите ІТ-инфраструктуры.
- 15. Модели информационного пространства предприятия. Библиотека ITIL. Концепция ITSM. Стандарт CobiT.
- 16. Технология выбора и организации проекта внедрения программного продукта бизнес-моделирования.
 - 17. Управление ИТ-сервисами. Управления ИТ- службой.
- 18. Процессы поддержки ИТ-сервисов: управление инцидентами; управление проблемами, управление конфигурациями; управление изменениями; управление релизами.
- 19. Процессы предоставления ИТ-сервисов: процесс управления уровнем сервиса; процесс управления мощностью, управления доступностью; управления непрерывностью, управления финансами; управления безопасностью
 - 20. Соглашение об уровне сервиса (SLA).
- 21. Аспекты информатизации образования. Положительные и отрицательные последствия использования информационных технологий в образовании. Направления использования информационных технологий в образовании.
- 22. ИТ обучения: CAI Компьютерное программированное обучение. CAL Изучение с помощью компьютера. CBL- Изучение на базе компьютера.
- 23. ИТ обучения: СВТ Обучение на базе компьютера. САА Оценивание с помощью компьютера. СМС. Компьютерные коммуникации.
- 24. ИТ обучения: Контролирующие системы. Обучающие и тренировочные системы. Моделирующие программы. Микромиры
- 25. ИТ обучения: Инструментальные программные средства познавательного характера. Инструментальные средства универсального характера.

Методические указания для обучающихся

Методические рекомендации по организации учебной работы обучающегося направлены на повышение эффективности его аудиторной и самостоятельной работы по курсу.

Совокупная оценка текущей работы обучающегося в семестре складывается из оценок за выполнение реферата, презентации и ответов на вопросы. Максимальная оценка текущей работы в семестре составляет 60 баллов.

В соответствии с учебным планом изучение дисциплины завершается итоговым контролем в форме экзамена. Максимальная оценка экзамена составляет 40 баллов.

Общая оценка результатов освоения дисциплины складывается из числа баллов, набранных в семестре (реферат, его презентация и ответы на вопросы) и на экзамене. Максимальная общая оценка всей дисциплины составляет 100 баллов.

Срок сдачи реферата, и его защита на презентации устанавливаются преподавателем.

Реферат представляется в виде пояснительной записки, оформляемой печатным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала шрифтом Times New Roman (Cyr) размером 14 pt. (в ряде случаев допускается использовать кегль 12, но не менее). Цвет шрифта должен быть черным. Текст отчета следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм. Отступ абзаца 1 см (красная строка). Разделы реферата и иллюстрационный материал оформляется согласно ГОСТ 7.32-2001. Список литературных источников должен содержать сведения о современной научной литературе, использованной при составлении самостоятельной контролируемой работы и быть оформлен согласно ГОСТ Р 7.0.5.-2008

Методические указания для преподавателей

Чтение лекций должно проводиться в соответствии с рабочей программой, а также календарным планом преподавания программы.

Лекция должна иметь высокий научный уровень — в определенной логической последовательности охватывать основные вопросы данной темы, не загромождая ее излишними деталями, давать теоретическое осмысливание вопросов практики и экспериментальных данных, освещать последние достижения в данной области науки. Лекции должны давать основные понятия по программе и побуждать к дискуссии.

Лекции должны носить мировоззренческий характер изучаемых вопросов, связывать изучаемый материал с решением задач, поставленных перед различными отраслями промышленности. В лекциях необходимо использовать различные примеры, показывающие значение данного предмета для будущей работы.

Лекция должна быть доходчивой по форме. В начале каждой лекции надо четко сформулировать ее цели и далее особое внимание уделять обоснованию необходимости изучения каждой задачи или проблемы, выделению наиболее важных и трудно усваиваемых материалов.

Лекции по рассматриваемым разделам должны быть дополнены демонстрационным материалом в виде PowerPoint.

Темп лекции должен быть оптимальным позволяющим студентам вести конспект, стиль — соответствовать нормам литературного языка, речь должна быть эмоциональной и выразительной.

Во вводной лекции необходимо пояснить цели, значения, методологические и методические особенности программы, дать советы по работе над программой, изложить методику и суть контрольных мероприятий, их организацию.

В заключительной лекции дается ретроспективный обзор материала, советы по подготовке к экзамену с учетом особенностей отдельных разделов курса и т.д.

При работе с обучающимися, преподавателю основное внимание нужно уделить контролю за самостоятельной работой обучающегося. Индивидуальная, контактная работа способствует формированию профессиональных компетенций обучающегося.

Контроль усвоения лекционного материала может осуществляться как по реакции слушателей аудитории на поставленные проблемы в ходе лекций, путем опроса обучающихся во время публичной защиты реферата, так и в результате итогового контроля (экзамена).

Для проведения лекций необходимы: компьютер и проектор для представления мультимедийного курса лекций.

13. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Примерные вопросы для экзамена

- 1. Информационные системы и технологии. Движущие силы развития ИТ Эвристические способности человека
 - 2. Роль технологии производства интегральных схем
- 3. Вычислительные машины, системы, сети и телекоммуникации. Вычислительные машины материальная основа ИТ Вычислительные сети и телекоммуникации. Роль в ИТ.
 - 4. Локальные вычислительные сети. Интернет.
- 5. Высокоуровневые методы информатики и программирования, управление информационными ресурсами.
 - 6. Системы искусственного интеллекта
 - 7. Языки программирования высокого уровня.
 - 8. Программные средства визуального программирования.
 - 9. Системы управления информационными ресурсами.
- 10. Общие принципы построения и архитектуры вычислительных машин.

- 11. Типы архитектур вычислительных машин.
- 12. Параллельные вычисления
- 13. Информационно-логические основы вычислительных машин.
- 14. Логические основы вычислительных машин . Структурная организация. Функциональная организация
 - 15. Элементы вычислительной техники.
 - 16. Организация функционирования вычислительных машин
 - 17. Иерархическая структура ЭВМ.
 - 18. Классификация и архитектура вычислительных машин.
 - 19. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы,
 - 20. Эффективность функционирования систем
 - 21. Эффективность функционирования сетей телекоммуникаций
 - 22. Структура и характеристики систем телекоммуникаций.
 - 23. Коммутация и маршрутизация телекоммуникационных систем
 - 24. Цифровые сети связи, электронная почта
 - 25. Перспективы развития вычислительных средств.
 - 26. Технические средства человеко-машинного интерфейса.
 - 27. Классы программных средств.
 - 28. Резидентные модули и утилиты ОС.
 - 29. Управляющие программы (драйверы) внешних устройств.
- 30. Функции операционной системы (ОС): управление задачами, управление данными,
 - 31. Системное внешнее устройство и загрузка ОС.
- 32. Резидентные модули и утилиты ОС. Запуск и остановка резидентных задач.
 - 33. Управляющие программы (драйверы) внешних устройств.
 - 34. Управление прохождением задачи и использованием памяти.
- 35. Понятие разработки приложений. История развития и сравнительный анализ ЯП.
- 36. Типы данных. Элементарные данные, агрегаты данных, массивы, структуры, повто-ряющиеся структуры.
- 37. Язык программирования (ЯП), обработчик программ; библиотека программ и функций.
- 38. Состав системы программирования: язык программирования (ЯП), обработчик программ; библиотека программ и функций
- 39. Вычислительные данные, символьные данные, логические, адресные (метки и пойнте-ры), прочие (битовые строки).
- 40. Операторы ЯП: управления (организация циклов, ветвления процесса, перехода), при-сваивания, вычисления арифметических, логических, строчных выражений.

- 41. Стандартные арифметические, логические, строчные функции.
- 42. Программные продукты (приложения).
- 43. Оболочки операционной системы.
- 44. Программные пакеты информационного поиска

Полный перечень оценочных средств приведен в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью основной образовательной программы.

14. Учебно-методическое обеспечение практики

14.1.Рекомендуемая литература

Основная литература:

- 1. Казначеева А.О. Основы информационных технологий. СПб: Изд-во "Лань", 2019 г. http://e.lanbook.com/view/book/50569.
- 2. Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. СПб: Изд-во "Лань", 2009 г. http://e.lanbook.com/view/book/1146.

Дополнительная литература

- 1. Грошев А.С. Информатика./ Грошев А.С., Закляков П.В. СПб: Изд-во "Лань", 2014 г. http://e.lanbook.com/view/book/50569.
- 2. Денисова Э.В. Информатика. Базовый курс. СПб: Изд-во "Лань", 2018 г. http://e.lanbook.com/view/book/43572.
- 3. Лебедько Е.Г. Математические основы передачи информации. СПб: Изд-во "Лань", 2010 г. http://e.lanbook.com/view/book/43544

14.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации Научно-технические журналы:

- 1. «Сhip», журнал, ЗАО «Издательский дом «Бурда».
- 2. «ComputerBild», журнал, ЗАО "Axel Springer Russia".
- 3. «HARD'N'SOFT», журнал, ООО Альфа.
- 4. «PC Magazine», журнал, издательский дом «СК Пресс».
- 5. «UPgrade», журнал, издательский дом «Венето».
- 6. «Железо», журнал, ООО "Гейм Лэнд".
- 7. «Компьютер пресс», журнал, ООО КомпьютерПресс.
- 8. «Мир ПК», журнал, "Открытые системы".
- 9. «Новости электроники», журнал, ЗАО "Компэл".
- 10. «САПР и графика», журнал, ООО КомпьютерПресс.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

Для освоения дисциплины «Информатика и вычислительная техника» используются следующие ресурсы информационнотелекоммуникационной сети "Интернет" (далее – сеть "Интернет"):

1. Образовательный портал Пензенской государственного технологического универси-тета, URL:

http://study.pgta.ru/course/view.php?id=1020

- 2. URL: http://www.plis.ru
- 3. URL: http://www.xilinx.com,
- 4. http://www.altera.com, http://www.actel.com.
- 5. URL: http://fixled.ru/microcontrollers.
- 6. URL: http://www.chipdip.ru/catalog/instrumentation.aspx.
- 7. URL: www.atmel.com
- 8. URL: http://www.atmel.com/tools/ATMELSTUDIO.aspx
- 9. URL: www.arm.com
- 10. URL: www.milandr.ru
- 11. URL: www.analog.com
- 12. URL: www.ti.com
- 13. Компоненты и технологии URL: www.kit-e.ru
- 14. Современная электроника URL: www.soel.ru
- 15. URL: http://fixled.ru/microcontrollers.
- 16. URL: http://www.chipdip.ru/catalog/instrumentation.aspx

14.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

Для реализации учебной программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

- компьютерная презентация лекций в PowerPoint;
- банк контрольных заданий для текущего контроля освоения дисциплины (общее число контрольных заданий 25);
- банк контрольных заданий для итогового контроля освоения дисциплины (общее число билетов 50).

Для освоения дисциплины используются следующие нормативные и нормативно-методические документы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] Режим доступа: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102162745&intelsearch=273-%D4%C7 (дата обращения: 05.02.2020).
- Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования // Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы. Портал Федеральных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс] —

Режим доступа: http://fgosvo.ru/fgosvo/93/91/5 (дата обращения: 05.02. 2020).

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную электронного обучения, деятельность, дистанционных технологий при реализации образовательных программ» образовательных [Электронный pecypc]. Режим доступа: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102447332&intelsearch=816+%EF%F0 %E8%EA%E0%E7 (дата обращения: 05.02. 2020).

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

- Система федеральных образовательных порталов. Система открытого образования. Консалтинговый центр ИОС ОО РФ [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.openedu.ru (дата обращения: 05.02. 2020).
- Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс] Режим доступа: http://ict.edu.ru/ (дата обращения: 05.02. 2020).
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: http://window.edu.ru/ (дата обращения: 05.02. 2020).
- ФЭПО: соответствие требованиям ФГОС [Электронный ресурс] Режим доступа: http://fepo.i-exam.ru/ (дата обращения: 05.02. 2020).

15. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

15.1 Информационные технологии, используемые в образовательном процессе

Информационную поддержку изучения дисциплины осуществляет Информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева, который обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине.

Фонд ИБЦ располагает учебной, учебно-методической и научнотехнической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. ИБЦ обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе

(ЭБС) Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в ИБЦ реализована технология Электронной доставки документов.

Электронные ресурсы:

- ЭБС «Лань»
- Электронно -библиотечная система ИБЦ РХТУ им. Д.И.Менделеева (на базе АИБС «Ирбис»)
- Информационно-справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России»
- Электронная библиотека диссертаций (ЭБД)
- Справочно-правовая система «Консультант+»
- Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
- Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»
- Информационно-аналитическая система Science Index
- Издательство Wiley
- База данных Reaxys и Reaxys Medicinal Chemistry Компании Elsevier
- Электронные ресурсы издательства SpringerNature
- Royal Society of Chemistry (Королевское химическое общество)
- ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru».
- QUESTEL ORBIT
- ProQuest Dissertation & Theses Global
- American Chemical Society
- American Institute of Physics (AIP)
- Scopus
- Ресурсы международной компании Clarivate Analytics
- Справочно-правовая система «Гарант»
- БД ВИНИТИ РАН
- База данных SciFinder компании Chemical Abstracts Service
- Издательство Elsevier на платформе ScienceDirect

Бесплатные архивные коллекции, приобретенные Минобрнауки для вузов:

• Архив Издательства American Association for the Advancement of Science.Пакет «Science Classic» 1880-1996

- Архив Издательства Annual Reviews. Пакет «Full Collection» 1932-2005
- Архив издательства Института физики (Великобритания). Пакет «Historical Archive 1874-1999» с первого выпуска каждого журнала по 1999, 1874-1999
- Архив издательства Nature Publishing Group. Пакет «Nature» с первого выпуска первого номера по 2010, 1869-2010
- Архив издательства Oxford University Press. Пакет «Archive Complete» с первого выпуска каждого журнала по 1995, 1849-1995
- Архив издательства Sage. Пакет «2010 SAGE Deep Backfile Package» с первого выпуска каждого журнала по 1998, 1890-1998
- Архив издательства Taylor & Francis. Full Online Journal Archives. с первого выпуска каждого журнала по 1996, 1798-1997
- Архив издательства Cambridge University Press. Пакет «Cambridge Journals Digital Archive (CJDA)» с первого выпуска каждого журнала по 2011, 1827-2011
- Архив журналов Королевского химического общества(RSC). 1841-2007
- Архив коллекции журналов Американского геофизического союза (AGU), предоставляемый издательством Wiley Subscription Services, Inc. 1896-1996

Бесплатные официальные открытые ресурсы Интернет:

- 1. Directory of Open Access Journals (DOAJ) http://doaj.org/
- Ресурс объединяет более 10000 научных журналов по различным отраслям знаний (около 2 миллионов статей) из134 стран мира.
- 2. Directory of Open Access Books (DOAB) https://www.doabooks.org/
- В базе размещено более 3000 книг по различным отраслям знаний, предоставленных 122 научными издательствами.
- 3. BioMed Central https://www.biomedcentral.com/
- База данных включает более 300 рецензируемых журналов по биомедицине, медицине и естественным наукам. Все статьи, размещенные в базе, находятся в свободном доступе.
- 4. Электронный ресурс arXiv https://arxiv.org/
- Крупнейшим бесплатный архив электронных научных публикаций по разделам физики, математики, информатики, механики, астрономии и биологии. Имеется подробный тематический каталог и возможность поиска статей по множеству критериев.
- 5. US Patent and Trademark Office (USPTO) http://www.uspto.gov/

Ведомство по патентам и товарным знакам США — USPTO — предоставляет свободный доступ к американским патентам, опубликованным с 1976 г. по настоящее время.

- 6. Espacenet European Patent Office (EPO) http://worldwide.espacenet.com/ Патенты (либо патентные заявки) более 50 национальных и нескольких международных патентных бюро, в том числе полные тексты патентов США, России, Франции, Японии и др.
- 7. Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru

Информационные ресурсы ФИПС свободного доступа:

- -Электронные бюллетени. Изобретения. Полезные модели.
- -Открытые реестры российских изобретений и заявок на изобретения.
- -Рефераты российских патентных документов за 1994–2016 гг.
- -Полные тексты российских патентных документов из последнего официального бюллетеня.
- 8. Коллекция журналов MDPI AG http://www.mdpi.com/

Многодисциплинарный цифровой издательский ресурс, является платформой для рецензируемых научных журналов открытого доступа, издающихся MDPI AG (Базель, Швейцария). Издательство выпускает более 120 разнообразных электронных журналов, находящихся в открытом доступе.

- 9. Издательство с открытым доступом InTech http://www.intechopen.com/ Первое и крупнейшее в мире издательство, публикующее книги в открытом доступе, около 2500 научных изданий. Основная тематическая направленность физические и технические науки, технологии, медицинские науки, науки о жизни.
- 10. База данных химических соединений ChemSpider http://www.chemspider.com/

ChemSpider — это бесплатная химическая база данных, предоставляющая быстрый доступ к более чем 28 миллионам структур, свойств и соответственной информации. Ресурс принадлежит Королевскому химическому обществу Великобритании (Royal Society of Chemistry).

11. Коллекция журналов PLOS ONE http://journals.plos.org/plosone/

PLOS ONE – коллекция журналов, в которых публикуются отчеты о новых исследованиях в области естественных наук и медицины. Все журналы размещены в свободном доступе (Open Access), все статьи проходят строгое научное рецензирование.

15.2 Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Лекционная учебная аудитория, оборудованная электронными средствами демонстрации (компьютер со средствами звуковоспроизведения, проектор,

экран) и учебной мебелью; учебная аудитория для проведения практических занятий, оборудованная электронными средствами демонстрации; библиотека, имеющая рабочие компьютерные места для аспирантов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет.

15.3 Учебно-наглядные пособия

Комплект учебно-наглядных пособий по информатики и вычислительной технике

15.4 Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства

Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Персональные компьютеры, укомплектованные проигрывателями CD и DVD, принтерами и программными средствами; проекторы и экраны; цифровые камеры; копировальные аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет.

Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

15.5 Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; кафедральные библиотеки печатных и электронных изданий.

15.6 Перечень лицензионного программного обеспечения

Наименование программного продукта

Неисключительная лицензия на использование Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise

В составе:

- 1) B coctabe Microsoft Office Professional Plus 2019:
- Word
- Excel
- Power Point
- Outlook
- OneNote
- Access
- Publisher
- InfoPath
- 2) Microsoft Core CAL
- 3) Microsoft Windows Upgrade

Неисключительная лицензия на использование O365ProPlusOpenStudents ShrdSvr ALNG SubsVL OLV NL 1Mth Acdmc Stdnt STUUseBnft

Приложения в составе подписки:

Outlook

OneDrive

Word

Excel

PowerPoint

Лицензия на программное обеспечение (неисключительные права на программу для ЭВМ) WinRAR, Архиватор

Антиплагиат. ВУЗ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Техника научного перевода

Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника Направленность (профиль) 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (химия и химическая технология) Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Программа составлена доц. кафедры иностранных языков Кузнецовым И.А.	
Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры иностранных язык «28» сентября 2020 г. протокол № 1	ков

Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Техника научного перевода» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 875.

Цель дисциплины «Техника научного перевода» - формирование таких навыков и умений в различных видах перевода, которые дают возможность использовать его для перевода специальной научно-технической литературы по направлению «Информатика и вычислительная техника».

Задачами дисциплины «Техника научного перевода» являются:

расширение языковой эрудиции студентов, обогащение словарного запаса студента специальной научно-технической лексикой;

- ознакомление с основными видами научного текста на английском языке; познакомить со специфическими грамматическими моделями, применяемыми в научной литературе и документации;
- обучение письменному переводу научного текста с английского языка на примере перевода оригинальных текстов научно-технической направленности. Цели и задачи курса достигаются с помощью:
- формирования навыков профессионально-ориентированного перевода с иностранного языка путем создания у обучающихся пассивного запаса лексики, в том числе общенаучной и специальной терминологии, необходимой для работы над типовыми текстами;
- ознакомления с грамматическими структурами, типичными для стиля научной речи;
- формирования базовых навыков перевода, на основе рекомендованных в типовой программе учебников и учебных пособий по иностранным языкам для химических вузов;
 - изучения научно-технической литературы на изучаемом языке.

Разделы рабочей программы

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО).

- 2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия (при наличии).
- 3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с формируемыми компетенциями.
 - 4. Форма обучения.
 - 5. Язык обучения.
 - 6. Содержание дисциплины.
 - 7. Объем дисциплины.
- 8. Структурированное по разделам содержание дисциплины с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий.
 - 9. Текущий контроль и промежуточная аттестация.
- 10. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения

по дисциплине.

- 11. Шкала оценивания.
- 12. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.
- 13. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.
 - 14. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.
- 15. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Техника научного перевода» относится к блоку Б1 «Вариативная часть» (Б1.В.02) ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (химия и химическая технология). Дисциплина «Техника научного перевода» реализуется во втором семестре.

2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия

Программа дисциплины «Техника научного перевода» предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области изучаемого иностранного языка, владеет базовыми знаниями по иностранному языку, связанными с научной работой обучающегося.

3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с формируемыми компетенциями

Дисциплина направлена на расширение и(или) углубление универсальных и общепрофессиональных компетенций, и формирование профессиональных компетенций:

Формируемые	Планируемые результаты обучения по дисциплине					
компетенции	(модулю)					
(код компетенции,						
формулировка)						
УК-4.	3-2 Знать: основные способы достижения					
Готовность	эквивалентности в переводе					
использовать	3-3 Знать: достаточное для выполнения перевода					
современные	количество лексических единиц, фразеологизмов, в том					
методы и	числе социальных терминов и лингвострановедческих					
технологии	реалий					
научной	У-2 Уметь: осуществлять письменный перевод с					
коммуникации на	соблюдением норм лексической эквивалентности,					
государственном и	соблюдением грамматических, синтаксических и					
иностранном	стилистических норм					
языках	H-2 Навык и (или) опыт деятельности: проведения					
	научного исследования в области химических					
	технологий, в том числе с использованием новейших					
	информационно-коммуникационных технологий					
ПК-2.	3-2 Знать: технические и инженерные решения					
Способность	основных задач исследовательской деятельности в					
проводить	соответствующей профессиональной области					
экспериментальные	У-2 Уметь: понимать речь на слух, давать					
и расчетно-	компетентные советы в своей профессиональной					
теоретические	области					
исследования и	Н-2 Навык и (или) опыт деятельности:					
(или) осуществлять	межличностного делового общения					
разработки с						
получением						
научного и (или)						
научно-						
практического						

результата,
оценивать
достоверность и
значимость
результатов
научных
исследований в
области
автоматизации и
управления
технологическими
процессами и
производствами

4. Форма обучения: очная

5. Язык обучения: русский

6. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Современные методы и эффективные приемы научнотехнического перевода в сфере науки и техники

- 1.1 Лексические методы и приемы научного перевода. Смысловой предпереводческий анализ текста и его сегментация. Критерии оценки качества перевода: адекватность, эквивалентность.
- 1.2. Преодоление трудностей, связанных с расхождением синтаксических структур иностранного и русского технических текстов. Перевод заголовков. Использование двуязычных и толковых словарей.
- 1.3. Аббревиация и приёмы передачи имён собственных и названий (транскрипция, транслитерация, калькирование). Перевод свободных и связанных (фразеологических) словосочетаний.
- 1.4. Грамматические приемы перевода: членение предложений, объединение предложений, грамматические замены.

Раздел 2. Переводческие трансформации

- 2.1. Лексические и грамматические трансформации в переводе. Подстановка. Антонимичный перевод.
- 2.2. Способы перевода безэквивалентной лексики. Приёмы конкретизации, генерализации и логической синонимии.

Раздел 3. Грамматические трудности научного перевода

- 3.1. Препозитивные атрибутивные конструкции, особенности их перевода. «Правило ряда» в переводе.
- 3.2. Особенности перевода причастий и причастных оборотов (на материале текстов по химической технологии). Различные способы перевода причастий. Независимый причастный оборот и особенности его перевода в письменной и устной речи. Тексты подбираются обучающимися и соответствуют их исследовательской работе по профильной специальности.
- 3.3. Инфинитив и инфинитивные комплексы и особенности их перевода (на материале текстов по различным разделам Химической технологии).

Образование и особенности перевода инфинитивных комплексов «Именительный падеж с инфинитивом» и «Объектный падеж с инфинитивом».

Тексты подбираются обучающимися и соответствуют их исследовательской работе по профильной специальности.

Раздел 4. Интернет и ИКТ в техническом переводе.

- 4.1. Системыавтоматизацииперевода (Computer Assisted Translation Tools). Информационный и лингвистический поиск в Интернет.
- 4.2. Обеспечение терминологической точности и единообразия. Перевод терминов. Редактирование текстов. Саморедактирование. Использование электронных и компьютерных словарей.

7. Объем дисциплины

Вид учебной работы	Объем				
	В зач. ед. В академ.		В астр.		
		час.	час.		
Общая трудоемкость дисциплины	2	72	54		
Аудиторные занятия (контактная	1	36	27		
работа):					
Практические занятия	1	36	27		
Самостоятельная работа:	0,75	27	20,25		
Самостоятельное изучение разделов	0,5	18	13,5		
дисциплины					
Контактная самостоятельная работа	0,25	9	6,75		
Промежуточная аттестация: зачет	0,25	9	6,75		

Дисциплина реализуется во втором семестре.

8. Структурированное разделам содержание дисциплины с указанием отведенного на них количества астрономических часов и виды учебных занятий

Дисциплина «Техника научного перевода» проводится в форме аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося в объеме 72 академических часов.

№ Tembi	Наименование раздела дисциплины		их тр	Ппрактические эанятия	кос	ная	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточн ой аттестации
	Раздел 1. Современные	H		Пп		Cam	
1	методы и эффективные приемы научно- технического перевода в сфере науки и техники	16		9		7	
1,1	Лексические методы и приемы научного перевода. Смысловой предпереводческий анализ текста и его сегментация. Критерии оценки качества перевода: адекватность, эквивалентность.	4	-	3	1	1	Собеседовани е (проводится в очной и (или) дистанционно й форме), представлени
1.2	Преодоление трудностей, связанных с расхождением синтаксических структур иностранного и русского технических текстов. Перевод заголовков. Использование двуязычных и толковых словарей.	4	-	2	-	2	е реферата, выполнение контрольных работ

Аббревиация и приёмы передачи имён собственных и названий (транскрипция, транслитерация, калькирование). Перевод свободных и связанных (фразеологических) словосочетаний	4	-	2	-	2
1.4 Грамматические приемы перевода: членение предложений, объединение предложений, грамматические замены	4	-	2	-	2
2 Раздел 2. Переводческие трансформации	15	-	9	-	6
Лексические и грамматические 2.1 трансформации в переводе. Подстановка. Антонимичный перевод.	8	-	5	-	3
Способы перевода безэквивалентной лексики. 2.2 Приёмы конкретизации, генерализации и логической синонимии.	7	-	4	-	3
3. Грамматические трудности научного перевода	16	-	9	-	7
3.1 Препозитивные атрибутивные конструкции, особенности их перевода. «Правило ряда» в переводе.	5	-	3	-	2
3.2 Особенности перевода	6	_	3	-	3

	причастий и причастных						
	оборотов (на материале						
	текстов по химической						
	технологии).						
	Различные способы						
	перевода причастий.						
	Независимый причастный						
	оборот и особенности его						
	перевода в письменной и						
	устной речи.						
	Тексты подбираются						
	обучающимися и						
	соответствуют их						
	исследовательской работе						
	по профильной						
	специальности.						
	Инфинитив и						
	инфинитивные комплексы						
	и особенности их перевода						
	(на материале текстов по						
	различным разделам						
	Химической технологии).						
	Образование и						
	особенности перевода						
	инфинитивных						
3.3	комплексов	5		3		2	
5.5	«Именительный падеж с	5	_	3			
	инфинитивом» и						
	«Объектный падеж с						
	инфинитивом».						
	Тексты подбираются						
	обучающимися и						
	соответствуют их						
	исследовательской работе						
	по профильной						
	специальности.						
4	Раздел 4. Интернет и ИКТ	17		^		_	
4	в техническом переводе	16	-	9	-	7	
4.1	Системыавтоматизациипер	8	_	5	-	3	
	· · ·				1	<u> </u>	

	евода (Computer Assisted Translation Tools). Информационный и лингвистический поиск в Интернет.						
4.2	Обеспечение терминологической точности и единообразия. Перевод терминов. Редактирование текстов. Саморедактирование. Использование электронных и компьютерных словарей.	8	-	4	-	4	
5	Промежуточная аттестация	9	-	-	-	-	Зачет в очном или дистанционн ом формате (путем подготовки письменного ответа)
	ИТОГО:	72		36		27	,

Рабочей программой дисциплины «Техника научного перевода» предусмотрена самостоятельная работа обучающегося в объеме 27 академических часов во 2-м семестре.

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- ознакомление и проработку рекомендованной литературы, работу с электронно-библиотечными системами, включая переводы публикаций из научных журналов, цитируемых в базах Scopus, WebofScience, ChemicalAbstracts, РИНЦ;
 - выполнение упражнений по переводу по тематике курса;
- подбор текстов для перевода и реферирования по профилю научноисследовательской работы обучающегося.;
- самостоятельную проработку теоретического материала по темам занятий;

- подготовку к выполнению контрольных работ по материалу практического курса;
 - подготовку к сдаче реферата по курсу.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение дисциплины, лучше всего осуществлять на весь период изучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, проработанный на практических занятиях в аудитории, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в учебной программе. При работе с указанными источниками рекомендуется составлять краткий конспект материала, с обязательным фиксированием библиографических данных источника.

Виды самостоятельной работы:

перевод литературы по специальности с листа (объем до 450 000 печатных знаков) с последующим оформлением письменного перевода и обзора литературы в соответствии с требованиями; развитие навыков перевода как устного, так и письменного на основе выполнения тестов-упражнений по видам перевода; выполнение грамматических и лексических упражнений по соответствующим разделам грамматики И на основе текстов ПО химической технологии, соответствующим профилю исследовательской работы обучающегося; составление описательных и реферативных аннотаций к статьям по химии и химической технологии (средний объем аннотаций – 600 печатных знаков или 50-70 слов); реферирование специальной литературы (средний объем текста реферата в печатных знаках – 500 для заметок и кратких сообщений, 1000 – для статей среднего объема, 2500 – для материалов большого объема). Работа выполняется в домашних условиях, в читальном зале библиотеки.

Самостоятельная работа подкрепляется учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники и учебно-методические пособия, разработанные на кафедре иностранных языков.

9. Текущий контроль и промежуточная аттестация.

Текущий контроль по дисциплине «Техника научного перевода» проводится в форме собеседования и представления реферата по тематике курса, выполнение контрольных работ.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Техника научного перевода» проводится на первом году обучения в форме зачета, предусматривающего ответы на контрольные вопросы.

Результаты сдачи зачета оцениваются как «зачтено», «не зачтено». Результат «зачтено» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

10. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Требования к структуре и содержанию фонда оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень оценочных средств, применяемых на каждом этапе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, представлены в таблице

Наименование	Краткая характеристика оценочного	Представление
оценочного		оценочного
средства	средства	средства в фонде
C	оценочные средства текущего контроля	
	Средство контроля, организованное в	Вопросы в
	форме собеседования по тематике	свободной
	изучаемой дисциплины, рассчитанное	форме по
	на выяснение объема знаний	разделам
Собеседование	обучающегося по всем изученным	дисциплины
	разделам, темам; свободного	
	использования терминологии для	
	аргументированного выражения	
	собственной позиции.	
	Средство контроля, организованное в	Перечень тем
	форме подготовки и представления	рефератов
	реферата по тематике изучаемой	
	дисциплины, рассчитанное на	
Padanar	выяснение объема знаний	
Реферат	обучающегося по всем изученным	
	разделам, темам; свободного	
	использования терминологии для	
	аргументированного выражения	
	собственной позиции.	
Контрольные	Средство контроля, организованное в	Перечень
работы	форме ответов на вопросы к	вопросов к

	контрольным работам, рассчитанное на	контрольнымраб
	выяснение объема знаний	отам
	обучающегося по всем изученным	
	разделам.	
Оце	ночные средства промежуточной аттеста	ции
	Средство, позволяющее получить	Перечень
	экспертную оценку знаний, умений и	вопросов для
Зачет	навыков по дисциплине «Техника	зачета
Зачет	научного перевода» для оценивания и	
	анализа различных фактов и явлений в	
	своей профессиональной области.	

11. Шкала оценивания

Планируемые	Крит	Критерии оценивания результатов обучения						
результаты	2	3	4	5				
обучения								
ЗНАТЬ:основные	Отсутствие	В целом	В целом	Успешные и				
способы	знаний	успешные,	успешное,	систематические				
достижения	основных	но не	но	знания основных				
эквивалентности в	способов	систематиче	содержаще	способов				
переводе	достижения	ские знания	e	достижения				
УК-4. 3-2	эквивалентн	основных	отдельные	эквивалентности в				
	ости в	способов	пробелы	переводе				
	переводе	достижения	знание					
		эквивалентн	основных					
		ости в	способов					
		переводе	достижени					
			Я					
			эквивалент					
			ности в					
			переводе					
ЗНАТЬ:достаточн	Отсутствие	В целом	В	Успешные и				
ое для	знаний	успешные,	целом успе	систематические				
выполнения	достаточног	но не	шное, но	знания				
перевода	о для	систематиче	содержаще	достаточного для				
количество	выполнения	ские знания	e	выполнения				
лексических	перевода	достаточног	отдельные	перевода				

0.111111111	ио ниностро	0 1110	прободи	140 HAMAQATDQ
единиц,	количества	о для	пробелы	количества
фразеологизмов, в	лексических	выполнения	знание	лексических
том числе	единиц,	перевода	достаточно	единиц,
социальных	фразеологиз	количества	го для	фразеологизмов, в
терминов и	MOB, B TOM	лексических	выполнени	том числе
лингвострановедч	числе	единиц,	я перевода	социальных
еских реалий	социальных	фразеологиз	количества	терминов и
УК-4. 3-3	терминов и	мов, в том	лексически	лингвострановедчес
	лингвостран	числе	х единиц,	ких реалий
	оведческих	социальных	фразеологи	
	реалий	терминов и	змов, в том	
		лингвостран	числе	
		оведческих	социальны	
		реалий	х терминов	
			И	
			лингвостра	
			новедчески	
			х реалий	
ЗНАТЬ: техническ	Отсутствие	В целом	В целом	Успешные и
ие и инженерные	знаний о	успешные,	успешное,	систематические
решения	технических	но не	но	знания о
основных задач	И	систематиче	содержаще	технических и
исследовательско	инженерных	ские знания	e	инженерных
й деятельности в	решениях	О	отдельные	решениях основных
соответствующей	основных	технических	пробелы	задач
профессионально	задач	И	знание о	исследовательской
й области	исследовате	инженерных	технически	деятельности в
ПК-2. 3-2	льской	решениях	хи	соответствующей
	деятельност	основных	инженерны	профессиональной
	ИВ	задач	х решениях	области
	соответству	исследовате	основных	
	ющей	льской	задач	
	профессиона	деятельност	исследоват	
	льной	ИВ	ельской	
	области	соответству	деятельнос	
		ющей	ти в	
		профессиона	соответств	
		льной	ующей	
		области	профессио	
		3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3		

			<u>_</u>	
			нальной	
			области	
УМЕТЬ:осуществ	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
лять письменный	умения	успешные,	целом успе	систематические
перевод с	осуществлят	но не	шное, но	умения
соблюдением	Ь	систематиче	содержаще	осуществлять
норм лексической	письменный	ские умения	e	письменный
эквивалентности,	перевод с	осуществлят	отдельные	перевод с
соблюдением	соблюдение	Ь	пробелы	соблюдением норм
грамматических,	м норм	письменный	умение	лексической
синтаксических и	лексической	перевод с	осуществля	эквивалентности,
стилистических	эквивалентн	соблюдение	ть	соблюдением
норм	ости,	м норм	письменны	грамматических,
УК-4. У-2	соблюдение	лексической	й перевод с	синтаксических и
	M	эквивалентн	соблюдени	стилистических
	грамматичес	ости,	ем норм	норм
	ких,	соблюдение	лексическо	
	синтаксичес	M	й	
	ких и	грамматичес	эквивалент	
	стилистичес	ких,	ности,	
	ких норм	синтаксичес	соблюдени	
	•	ких и	ем	
		стилистичес	грамматиче	
		ких норм	ских,	
		1	синтаксиче	
			ских и	
			стилистиче	
			ских норм	
УМЕТЬ:понимать	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
речь на слух,	умения	успешные,	целом успе	систематические
давать	понимать	но не	шное, но	умения понимать
компетентные	речь на слух,	систематиче	содержаще	речь на слух, давать
советы в своей	давать	ские умения	е	компетентные
профессионально	компетентн	понимать	отдельные	советы в своей
й области	ые советы в	речь на слух,	пробелы	профессиональной
ПК-2. У-2	своей	давать	умение	области
	профессиона	компетентн	понимать	0.00000111
	льной	ые советы в	речь на	
	области	своей	слух,	
	JOJIACIN	CBOCK	UJI y A,	

		профессиона	давать	
		льной	компетентн	
		области	ые советы	
		Области	в своей	
			профессио	
			нальной	
паріпуцаца	0	D	области	V
НАВЫК И (ИЛИ)	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
ОПЫТ	навыков	успешные,	целом успе	систематические
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	проведения	но не	шные, но	навыки проведения
: проведения	научного	систематиче	содержащи	научного
научного	исследовани	ские навыки	e	исследования в
исследования в	я в области	проведения	отдельные	области химических
области	химических	научного	пробелы	технологий, в том
химических	технологий,	исследовани	навыки	числе с
технологий, в том	в том числе	я в области	проведения	использованием
числе с	c	химических	научного	новейших
использованием	использован	технологий,	исследован	информационно-
новейших	ием	в том числе	ия в	коммуникационных
информационно-	новейших	c	области	технологий
коммуникационн	информацио	использован	химически	
ых технологий	нно-	ием	X	
УК -4. Н-2	коммуникац	новейших	технологий	
	ионных	информацио	, B TOM	
	технологий	нно-	числе с	
		коммуникац	использова	
		ионных	нием	
		технологий	новейших	
			информаци	
			онно-	
			коммуника	
			ционных	
			технологий	
НАВЫК И (ИЛИ)	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
ОПЫТ	навыков	успешные,	целом успе	систематические
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	межличност	но не	шные, но	навыки
: межличностного	ного	систематиче	содержащи	межличностного
делового общения	делового	ские навыки	e	делового общения
ПК -2. Н-2	общения	межличност	отдельные	·
	1 ,		, ,]

ного	пробелы
делового	навыки
общения	межличнос
	тного
	делового
	общения

12. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Примеры тем рефератов

- 1. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.
- 2. Технология органических веществ.
- 3. Технология электрохимических производств и защита от коррозии.
- 4. Технология неорганических веществ.
- 5. Технология и переработка полимеров и композитов.
- 6. Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.
- 7. Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ.
- 8. Процессы и аппараты химических технологий.
- 9. Экология.
- 10. Биотехнология.
- 11. Информатика и вычислительная техника.
- 12. Нанотехнологии и наноматериалы.
- 13. Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники.
 - 14. Неорганическая химия.
 - 15. Аналитическая химия.
 - 16. Органическая химия.
 - 17. Физическая химия.
 - 18. Высокомолекулярные соединения.
 - 19. Химия высоких энергий.
 - 20. Коллоидная химия.
 - 21. Промышленная экология.

Тексты для реферирования подбираются обучающимися по согласованию с научным руководителем и соответствуют их научно-исследовательской работе по профильной специальности.

Примеры вопросов к контрольным работам

Для текущего контроля предусмотрено 4 контрольных работы (по одной контрольной работе по каждому разделу).

Раздел 1. Примеры вопросов к контрольной работе № 1.

Вопрос 1.1

Прочитайте отрывок текста с последующим переводом с листа, обращая внимание на употребление видовременных форм глагола в действительном залоге.

It is impossible to create the solution of the kind without using corrosion inhibitors. Modern technologies involve the two-stage process for removing the metal resist. At the first stage the tin layer is removed without affecting the intermetallide layer and the second stage involves removing the intermetallide layer. The two-stage process allows avoiding the problems related to the tin deposition irregularity minimizing the pickling of a copper conducting underlayer. The reliable performance of the printed circuit board depends on it eventually. Manufacturing companies of chemicals for making printed circuit boards, as a rule, offer compositions for both steps of the stage described above.

The goal of the research has been to investigate properties of the nitric acid pickling solution with corrosion inhibitors for removing the tin metal resist from the copper conductor surface of printed circuit boards, the solution being characterized by the high selectivity in pickling tin as compared to copper.

2. Переведите текст письменно без словаря:

The dependence of the tin dissolution rate on the solution acidity was examined for the following solution composition; xHNO3 + 5%NH4NO3 + addition agents, x varying over the range 10 to 30%. The 8 µm tin layer was found to be solved completely on the intermetallide copper underlayer in 90 seconds in solutions containing nitric acid in the range of 20-30%. Kinetics of solving tin in nitric acid is of hydrogen ion reaction first order (fig. 1).

The partial substitution of nitric acid for methane sulfonic acid (MSA) does not result in changing the rate of dissolving tin significantly. The decrease in dissolution rate by 20% can be observed for the first 5-10 seconds (fig.2).

solution: 25HNO3+5MSA+5NH4NO3+3glyc.a. solution: 20HNO3+10MSA+5NH4NO3+3glyc.a.

One of the important process-dependent parameters of the pickling solution is the specific metal content, it allowing one to judge operability of the solution. In the present case the specific metal content is taken as the amount of dissolved metal tin grams in one litre of the pickling solution that does not result in forming final tailings in the solution. Dependence of density change of pickling solution composition on the amount of the tin solved in the solution was examined in that respect. The Table 1 shows the results of studying the specific metal content for some solutions.

Вопрос 1.2.

1) Раскройте скобку, поставьте глагол-сказуемое во все времена действительного и страдательного залога, а затем переведите полученные предложения.

He (to make) a scientific report.

2) Поставьте глагол-сказуемое в правильной временной форме и переведите предложения:

He (to make) a scientific reports every month. (делает)

He (to make) his scientific report last week. (сделал)

He (to make) his scientific report now. (делает)

He (to make) his scientific report already. (сделал)

He (to make) his scientific report for two hours. (делает)

He (to make) his scientific report from 2 to 3 o'clock. (делал)

He (to make) his scientific report tomorrow. (будет делать)

Раздел 2. Примеры вопросов к контрольной работе № 2.

Вопрос 2.1. Переведите тексты, не пользуясь словарем

1) The photographs of the samples show that the bright pure copper underlayer without any spots forms after two-stage pickling tin coatings.

So, pickling nitric acid solution compositions with special addition agents are developed for the two-stage selective removing of tin metal resist.

Conclusions

Relatively selective pickling nitric acid solutions used with special addition agents are developed and studied, they removing galvanic tin from copper conductors of printed circuit boards effectively. The pickling solution composition can be density-modified by adding a fresh pickling solution.

So, the partial substitution of nitric acid for methane sulfonic acid (MSA) does not allow increasing the specific metal content of solutions significantly.

One of the most important parameters of the solution for pickling the tin copper intermetallide layer is the capacity to avoid picking the copper plated circuit board underlayer. The influence of various inhibitors on the rate of dissolving the copper plated circuit board underlayer was examined to that end.

2) Cleaning in buffer solution makes it possible to shift the pH value, the one pH unit shift changing the AC OCP value by 60 mV theoretically at least. On this basis such ACs as AG-3/PP (Cl-), BAC/PP (I-), AG-3/PP (I-), AG-3/PP (Cl-)* were chosen for the further investigation.

The study of adsorption efficiency for natural endotoxins as the function of the sorbate nature and modification conditions was carried out by the example of bilirubin. The AC samples were cleaned by the buffer solution before carrying out the

investigations in order to make the pH value get closest to the physiological one. The high bilirubin content patient's blood was used as the research subject matter, the bilirubin content being 220 µmol /l. The bilirubin adsorption data are tabulated in Table 5. The represented data show that the modified AG-3/PP (Cl-) AC appeared to be the most effective, it adsorbing about 55% of bilirubin. The iodide modification did not result in increasing the adsorption efficiency significantly, it totally increasing by 3-5%. It should be mentioned particularly that the AC modification in the nonaqueous solution resulted in decreasing the efficiency by 4%. Bonpoc 2.2.

1) Переведите отрывки из научных текстов на русский язык без словаря

Advanced techniques for depositing antirust coatings on metal surfaces involve first covering them with adhesion phosphate coatings or chromate ones. Carbon and low-alloyed steels, cast iron, zinc, cadmium, copper, aluminum and other metals are phosphatized before painting for preventing corrosion.

Currently adhesion zirconia carbon nanocoatings and adhesion titania ones have been used in world practice for painting metal surfaces as an alternative of adhesion phosphate and chromate coatings. Advantages of the new techniques in comparison with phosphatizing and chromatizing are their less power intensity. Solutions for the coating deposition of the kinds do not involve the strict parameter checkout. They are easy-to-use, more ecological and generate much less sludge.

Our research work deals with the development of processes for covering steel as well as zinc and aluminum surfaces with adhesion titaniananocoatings.

Experimental technique

Plates of 08ps cold-rolled steel, plates of AMg6M aluminum alloy and hot-galvanized steel plates were used as samples.

Distilled water, ch reagents and chda reactants were used in the work for preparing solutions.

Раздел 3. Примеры вопросов к контрольной работе № 3.

Переведите с листа, обращая внимание на употребление форм инфинитива и инфинитивные комплексы.

Akimov reagent drop quick test was used for estimating protection capability of coatings on steel and aluminium surfaces rapidly, Akimov reagent being CuSO4·5H2O 82 g/l NaCl 33 g/l 13 ml/l 0,1n HCl solution. The coating protection capability is expressed in seconds as a time of changing the check part color from grey to reddish-brown under the solution drop.

The corrosion tests for adhesion powder polyester paint coatings were carried out in the salt mist chamber Ascott S120iP according to the international standards ASTM B117 for the car industry.

Protection capability of conversion titanium coatings on the zinc-plated surface was estimated rapidly by means of the quick test in using Pb(CH3COO)2 50 g/l

solution. In applying the method involved the coating protection capability was expressed in seconds as a time of changing the check part color from grey to black under the zinc solution drop.

XPS spectra were obtained by using Auger-electron microscope HB100 (Auger microscope HB100 (Vacuum Generators, GB) and the special chamber CLAM 100, the working chamber presser being maintained lower than 10-8 torr. A 1486.6 eV anode was used as the X-ray generator, the power being 200 watt.

Вопрос 3.2.

Переведите устно с английского языка отрывок из научного текста:

Advanced techniques for depositing antirust coatings on metal surfaces involve first covering them with adhesion phosphate coatings or chromate ones. Carbon and low-alloyed steels, cast iron, zinc, cadmium, copper, aluminum and other metals are phosphatized before painting for preventing corrosion.

Currently adhesion zirconia carbon nanocoatings and adhesion titania ones have been used in world practice for painting metal surfaces as an alternative of adhesion phosphate and chromate coatings. Advantages of the new techniques in comparison with phosphatizing and chromatizing are their less power intensity. Solutions for the coating deposition of the kinds do not involve the strict parameter checkout. They are easy-to-use, more ecological and generate much less sludge.

Our research work deals with the development of processes for covering steel as well as zinc and aluminum surfaces with adhesion titaniananocoatings.

Раздел 4. Примеры вопросов к контрольной работе № 4.

Вопрос 4.1.

Составьте аннотацию к следующей статье:

Rare Earth Minerals

Praseodymium and dysprosium join 15 other elements in a group called 'rare earth minerals'. They are actually not rare. They are quite widely spread out on the earth's crust. Here's a picture of the periodic table with the rare earths marked:

Rare Earths All Around Us

Rare earths are widely used in making electronic devices, like your computers and laptops, mobile phones, digital cameras and portable music players.

Let's look inside a digital camera. The lens is made from a special glass that has lanthanum or lutetium in it, so that the images have no distortion. The electronic circuit board has many tiny magnets in it, made from neodymium, samarium and many other rare earths. Europium and terbium are what help make the display look so colourful. All of these elements, in just one device!

Combinations of rare earth oxides are also used to make high temperature superconductors, which are used in MRI and maglev trains. Andnewusesarebeingdiscoveredeveryday.

Вопрос 4.2.

Проанализируйте, какой тип условия представлен в следующем предложении и переведите это предложение на русский язык:

If he had taken part in the conference, he would have made a scientific report there.

- 5. Определите функции инфинитива в следующих предложениях и переведите их:
 - => He wants to make a report.
 - => It must be interesting to make a report.
 - => He is always ready to make a report.
 - => He was the first to make a report.
 - => He has come here to make a report.
 - => He is too busy to make a report.

Методические указания для обучающихся

Методические указания для студентов, обучающихся по очной форме, без использования электронного образования и дистанционных образовательных технологий.

Методические рекомендации по организации учебной работы обучающегося в аспирантуре направлены на повышение ритмичности и эффективности его аудиторной и самостоятельной работы по дисциплине.

Учебная дисциплина «Техника научного перевода» включает 4 раздела, каждый из которых имеет определенную логическую завершенность. Изучение материала каждого раздела заканчивается контролем его освоения в форме контрольной работы.

Подготовка к практическим занятиям включает: - подбор научнотехнических текстов по профилю научной работы обучающегося;

- изучение специальной лексики и терминологии соответствующего занятия;
 - предпереводческий анализ исходных текстов по теме.

Подготовка к самостоятельной практической работе включает:

- изучение теоретического материала занятия по краткому лексикограмматическому справочнику, соответствующего приложения в учебном пособии.
- выполнение тренировочных переводов, упражнений по переводу и тестовых заданий.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется: просмотреть план изучения темы, методические рекомендации, где определяется примерная структура изучения темы. После этого следует обратиться к литературе для подготовки более полных ответов на вопросы, изучение которой позволит лучше освоить тему. Целесообразно начать подготовку с изучения учебников и учебных пособий, а затем обратиться к дополнительной литературе, желательно обратиться к первоисточникам, что позволит получить свое представление по изучаемым проблемам. В ходе чтения целесообразно делать необходимые для себя записи, которые перед семинаром, практической работой, зачетом, экзаменом помогут вспомнить изученный материал. При подготовке к занятиям в своих записях рекомендуем указывать источник информации и страницы, чтобы в случае необходимости быстрее его найти.

Приведем некоторые упражнения, которые целесообразно выполнять при работе над совершенствованием навыков устного перевода.

Упражнение – «прочти и скажи», «прочти и оторви глаза от текста»:

Студенту предлагается прочитать небольшой отрывок текста. Он «пробегает» глазами часть предложения, отрывает глаза от текста и произносит то, что прочитал. Затем подглядывает в текст и читает отрезок текста дальше. После чего опять поднимает глаза и проговаривает его.

Перечисленные формы занятий следует дополнять внеаудиторной работой разных видов, характер которой определяется интересами обучающегося.

Совокупная оценка текущей работы обучающегося складывается из оценок за выполнение контрольных работ и завершается выполнением перевода научных текстов по профилю исследования обучающегося (объём текста 400 – 450 тысяч печ. зн.) и составлением реферата.

Методические указания для студентов, обучающихся по очной форме, с использованием электронного образования и дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 8 настоящей программы. Распределение баллов соответствует п. «Методические указания для студентов, обучающихся по очной форме, без использования электронного образования и дистанционных образовательных технологий» либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся

принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Методические рекомендации для преподавателей

Методические указания для преподавателей, при реализации программы по очной форме, без использования электронного образования и дистанционных образовательных технологий.

Дисциплина «Техника научного перевода» изучается в 2-м семестре аспирантуры.

При подготовке и проведении занятий преподаватель должен ориентироваться на то, что студенты, обучающиеся в аспирантуре, проработали курс по иностранному языку в ходе обучения в бакалавриате и магистратуре.

Основной задачей преподавателя, ведущего занятия по дисциплине «Техника научного перевода», является формирование у учащихся компетенций в области перевода как с иностранного языка на родной (русский), так и в обратную сторону. Преподаватель должен акцентировать внимание учащихся на общих вопросах использования изучаемого иностранного языка при освоении других дисциплин.

При выборе материала для занятий желательно обращаться к опыту ведущих зарубежных и отечественных научно-исследовательских центров, научно-производственных фирм и предприятий, использовать их научные, информационные и рекламные материалы и проводить их сравнительный анализ, а так же сравнивать варианты перевода учащихся.

Так как основной целью изучения иностранного языка обучающимися всех специальностей является достижение практического владения языком, позволяющего использовать его в научной работе, обучение различным видам перевода должно осуществляться в их совокупности и взаимной связи с учетом специфики каждого из них.

Совершенствование умений перевода на иностранный язык предполагает овладение видами письменного перевода с различной степенью полноты.

Основное внимание при оценке и сравнении вариантов перевода следует уделять коммуникативной адекватности и эквивалентности перевода и их критериям. Овладение различными формами устного и письменного перевода ведется комплексно, в тесном единстве с овладением определенным фонетическим, лексическим и грамматическим материалом.

Языковой материал должен рассматриваться не только в виде частных явлений, но и в системе, в форме обобщения и обзора групп родственных явлений и сопоставления их.

При работе над лексикой необходимо учитывать специфику лексических средств текстов по специальности обучающегося, многозначность служебных и общенаучных слов, механизмы словообразования (в том числе терминов и интернациональных слов), явления синонимии и омонимии.

При углублении и систематизации знаний грамматического материала, необходимого для перевода научной литературы по специальности, основное внимание следует уделять средствам выражения и распознавания главных членов определению границ членов предложения, предложения (синтаксическое членение предложения); сложным синтаксическим конструкциям, типичным для стиля научной речи: оборотам на основе неличных глагольных форм, пассивным многоэлементным (атрибутным комплексам), конструкциям, определениям конструкциям (бессоюзным усеченным грамматическим придаточным, эллиптическим предложениям и т.п.); эмфатическим и инверсионным структурам; смыслового (логического) центра средствам выражения предложения модальности. Первостепенное значение имеет овладение особенностями приемами перевода указанных явлений.

При развитии навыков устного перевода особое внимание уделяется порядку слов, как в аспекте коммуникативных типов предложений, так и внутри повествовательного предложения; употреблению строевых грамматических элементов (местоимений, вспомогательных глаголов, наречий, предлогов, союзов); глагольным формам, типичным для устной речи; степеням сравнения прилагательных и наречий; средствам выражения модальности.

В качестве учебных текстов и литературы для перевода должна использоваться оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике широкого профиля вуза (научного учреждения), по узкой специальности обучающегося, а также статьи из журналов, издаваемых за рубежом.

Методические указания для преподавателей, при реализации программы по очной форме, с использованием электронного образования и дистанционных образовательных технологий.

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 8 настоящей программы. Распределение баллов соответствует п. «Методические указания для студентов, обучающихся по очной форме, без

использования электронного образования и дистанционных образовательных технологий» либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Реализация ЭО и ДОТ предполагает использование следующих видов и учебной деятельности: онлайн консультации, практические занятия, видеолекции, проводимые полностью или частично с применением ЭО и ДОТ, текущий контроль в режиме тестирования и проверки домашних заданий, онлайн консультации по курсовому проектированию; самостоятельная работа и т.д.

При реализации РПД в зависимости от конкретной ситуации ЭО и ДОТ могут быть применены в следующем виде:

- объем часов контактной работы обучающихся с преподавателем не сокращается) и электронные образовательные ресурсы (ЭОР) методически обеспечивают самостоятельную работу обучающихся в объеме, предусмотренном рабочей программой данной дисциплины. При этом в случае необходимости занятия проводятся в режиме онлайн;
- смешанные формы обучения, сочетающие в себе аудиторные занятия (при возможности перевода части контактных часов работы обучающихся с преподавателем в электронную информационно-образовательную среду без потери содержания учебной дисциплины) и ЭОР (часть учебного материала (например, лекции) может быть заменена ЭОР);
- учебные курсы, интегрированные в LMSMoodle, контактные часы по которым могут быть исключены, изучаются обучающимися самостоятельно при минимальном участии преподавателя (консультации в режиме форума или в режиме вебинара).

13. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Примерный перечень вопросов для зачета

1. Письменный перевод отрывка научно-технического текста с английского языка на русский без словаря.

When scientists do an experiment, they set up a situation in which they can control certain factors, or variables. A variable is something whose value can be made to change. For example, when you are driving a car, your speed is a variable. You can go faster or slower by depressing the accelerator or letting up on it. During a controlled

experiment, scientists change the variables one at a time, and after each variable is changed, note what effect that particular variable is having on the results of the experiment. The results of an experiment, which often include a collection of measurements, are called observations, or data.

Sample problem. You turn on the switch to an electric lamp, but the light does not go on. Conduct a controlled experiment to determine why.

Solution. As a start to solving this problem, you should form a mental list of what factors might be causing it. Some possible causes are:

- The light bulb is burned out,
- The switch is worn out,
- The electric circuit that supplies electricity to the lamp is not working. Perhaps the circuit was overloaded, and the fuse blew out or the circuit breaker tripped,
- One of the wires in the lamp cord broke. This could happen either in the plug, in the lamp, or somewhere between them. In effect, the possible causes are hypotheses, they being educated guesses concerning why the lamp does not work.

Now for the experiment itself. For it to be a controlled experiment, you should test one possible cause at a time. To make it easier, you should first lest the possible cause that is easiest to test. Proceeding on this basis, you can turn on another lamp to see whether the bulb in that lamp works. If it does, you then can replace the bulb in the lamp that is not working with the good bulb. If the light still does not go on, you can test the other possible causes.

2. Устный перевод отрывка текста (с листа).

The process technology for treating foil-coated dielectrics in making printed circuit boards involves the stage of removing the metal resist. A film of copper alloy and tin is formed at the interphase boundary on covering the metal copper surface with the thin tin layer, in time its thickness increasing gradually.

So, it is necessary to remove both a main tin layer and a copper tin intermetallide layer in the processes involved for removing tin. In these conditions the copper pickling rate should not be too high.

The next considerations should be taken into account; on the one hand the composition has to be rather aggressive for the goal achievement, on the other hand it should not be too aggressive in order to prevent the significant copper support material attack. Otherwise it can affect the current-carrying capacity of a printed circuit board and the covering adhesion for a nonconducting underlayer. It is impossible to create the solution of the kind without using corrosion inhibitors.

- 3. Выполнениетестовых заданий
- 1) Определите функции инфинитива в следующих предложениях и переведите их:
 - => He wants to make a report.

- => It must be interesting to make a report.
- => He is always ready to make a report.
- => He was the first to make a report.
- => He has come here to make a report.
- => He is too busy to make a report.
- 2) Восстановите правильный порядок слов в предложении и переведите его:

Scientistsotherusefieldsintypesstilllaboratorieswillotherof.2) Раскройте скобку и поставьте глагол-сказуемое в правильной временной форме

He (to make) a scientific reports every month. (делает)

He (to make) his scientific report last week. (сделал)

He (to make) his scientific report now. (делает)

He (to make) his scientific report already. (сделал)

He (to make) his scientific report for two hours. (делает)

He (to make) his scientific report from 2 to 3 o'clock. (делал)

He (to make) his scientific report tomorrow. (будет делать)

3) Проанализируйте, какой тип условия представлен в следующем предложении и переведите это предложение на русский язык:

If he had taken part in the conference, he would have made a scientific report there.

- 4) Определите функции инфинитива в следующих предложениях:
- => He wants to make a report.
- => It must be interesting to make a report.
- => He is always ready to make a report.
- => He was the first to make a report.

14. Учебно-методическое обеспечение практики

14.1.Рекомендуемая литература

Основная литература:

- 1. Рецкер Я. И. Теория перевода и переводческая практика. Очерки лингвистической теории перевода [Текст] / Я. И. Рецкер ; Доп. и комм. Д.И. Ермоловича. 5-е изд., испр. и доп. М. : Аудитория, 2016. 244 с..
- 2. Английский язык для химиков-технологов : Учебно-методический комплекс: в 2 ч. : Учебное пособие / Т. И. Кузнецова. М. : РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2017. ISBN 978-5-7237-1542-4. Ч. І : Практикум / Е. В. Воловикова, И. А. Кузнецов. 2017. 270 с. : -.
- 3. Английский язык для химиков-технологов : Учебно-методический комплекс: в 2 ч. : Учебное пособие / Т. И. Кузнецова. М. : РХТУ им. Д.И.

- Менделеева, 2017. Ч. 2 : Грамматический минимум. Справочные материалы. Глоссарий / 2017. 145 с. ISBN.
- 4. Кузнецов И.А., Кузнецова Т.И., Английский язык для профессиональной коммуникации, [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Кузнецов Т.И. Кузнецова Электрон. дан. Москва: РХТУ, 2018. 320 с. размещен в ЭСУО Moodle.
- 5. Кузнецова, Т. И. Английский язык для инженеров-химиков [Текст] : учебное пособие / Т. И. Кузнецова, Е. В. Воловикова, И. А. Кузнецов. М. : РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2015. 398 с.

Дополнительная литература

- 1. Бархударов Л. С. Язык и перевод. Вопросы общей и частной теории перевода [Текст] / Л. С. Бархударов. М.: URSS, 2016. 240 с.
- 2. Теория и практика перевода грамматических конструкций английского языка. [Текст] : практическое приложение к лекционному курсу по теории перевода : учебное пособие / сост. Т. И. Кузнецова. М. : РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2017. 52 с.
- 3. Английский язык.Учебное пособие по грамматике для аспирантов и магистрантов / Т. И. Кузнецова [и др.]. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2015.-76с.
- 4.Панькин В. М. Языковые контакты: краткий словарь / В. М. Панькин. 2-е изд. стереотип. М.: Флинта; М.: Наука, 2016. 160 с.
- 5.Практикум по лексикологии английского языка : учебное пособие / сост. Т. И. Кузнецова. М. : РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2017. 48 с.
- 6. Сборник упражнений по основным разделам грамматики /сост. Т. И. Кузнецова [и др.]. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2014. 85 с.

14.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

- При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:
- 1. Система федеральных образовательных порталов. Система открытого образования. Консалтинговый центр ИОС ОО РФ [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.openet.ru.
- 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: http://window.edu.ru/ (дата обращения: 11.12.2020).
- 3. ФЭПО: соответствие требованиям ФГОС [Электронный ресурс] Режим доступа: http:// fepo.i-exam.ru //.
- 4. https://muctr.ru Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева, D.MendeleevUniversityofChemicalTechnologyofRussia. Учебные планы и программы

- 5. http://www.translators-union.ru портал Союз переводчиков России (СПР)
- 6. http://www.russian-translators.ru Национальная лига переводчиков
- 7. http://www.internationalwriters.com The Translator's Tool Box

Бесплатные официальные открытые ресурсы Интернет:

1. Directory of Open Access Journals (DOAJ) http://doaj.org/

Ресурс объединяет более 10000 научных журналов по различным отраслям знаний (около 2 миллионов статей) из134 стран мира.

- 2. Directory of Open Access Books (DOAB) https://www.doabooks.org/
- В базе размещено более 3000 книг по различным отраслям знаний, предоставленных 122 научными издательствами.
 - 3. BioMed Central https://www.biomedcentral.com/

База данных включает более 300 рецензируемых журналов по биомедицине, медицине и естественным наукам. Все статьи, размещенные в базе, находятся в свободном доступе.

4. Электронный ресурс arXiv https://arxiv.org/

Крупнейшим бесплатный архив электронных научных публикаций по разделам физики, математики, информатики, механики, астрономии и биологии. Имеется подробный тематический каталог и возможность поиска статей по множеству критериев.

5. Коллекция журналов MDPI AG http://www.mdpi.com/

Многодисциплинарный цифровой издательский ресурс, является платформой для рецензируемых научных журналов открытого доступа, издающихся MDPI AG (Базель, Швейцария). Издательство выпускает более 120 разнообразных электронных журналов, находящихся в открытом доступе.

- 6. Издательство с открытым доступом InTech http://www.intechopen.com/ Первое и крупнейшее в мире издательство, публикующее книги в открытом доступе, около 2500 научных изданий. Основная тематическая направленность физические и технические науки, технологии, медицинские науки, науки о жизни.
- 7. База данных химических соединений ChemSpider http://www.chemspider.com/

ChemSpider — это бесплатная химическая база данных, предоставляющая быстрый доступ к более чем 28 миллионам структур, свойств и соответственной информации. Ресурс принадлежит Королевскому химическому обществу Великобритании (RoyalSocietyofChemistry).

8. Коллекция журналов PLOS ONE http://journals.plos.org/plosone/

PLOS ONE – коллекция журналов, в которых публикуются отчеты о новых исследованиях в области естественных наук и медицины. Все журналы

размещены в свободном доступе (OpenAccess), все статьи проходят строгое научное рецензирование.

9. US Patent and Trademark Office (USPTO) http://www.uspto.gov/

Ведомство по патентам и товарным знакам США — USPTO — предоставляет свободный доступ к американским патентам, опубликованным с 1976 г. По настоящее время.

10. Espacenet - European Patent Office (EPO) http://worldwide.espacenet.com/

Патенты (либо патентные заявки) более 50 национальных и нескольких международных патентных бюро, в том числе послные тексты патентов США, России, Франции, Японии и др.

11. Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru

14.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

Для реализации учебной программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины «Техника научного перевода»:

- компьютерные презентации интерактивных практических занятий;
- банк тестовых заданий для текущего контроля освоения дисциплины (общее число вопросов -300);
- -банк тестовых заданий для итогового контроля освоения дисциплины (общее число вопросов 300).
- онлайн-курс в LMS Moodle "Английский язык для профессиональной коммуникации" (https://moodle.muctr.ru/course/view.php?id=192)
- zoom видеоконференцсвязь с обменом сообщениями и передачей контента в режиме реального времени;
 - Skype видеоконференцсвязь;
 - обмен информацией по e-mail;
- интерактивная работа в системе мгновенного обмена текстовыми сообщениями для мобильных и иных платформ с поддержкой голосовой и видеосвязи WhatsApp;
- Аудиозаписи текстов, предусмотренных в программе для чтения и перевода в процессе обучения;
- компьютерный класс, оргтехника, теле- и аудиоаппаратура (всё в стандартной комплектации для практических занятий и самостоятельной работы);
 - доступ к сети Интернет.

Аудиозаписи текстов, предусмотренных в программе для чтения и перевода в процессе обучения; компьютерный класс, оргтехника, теле- и аудиоаппаратура

(всё – в стандартной комплектации для практических занятий и самостоятельной работы); доступ к сети Интернет.

Аудиторная и самостоятельная работа студентов обеспечена учебнометодической документацией и материалами по всем разделам дисциплины. Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным разделам изучаемой дисциплины, основным практическим и контрольным заданиям для промежуточного и итогового контроля.

Для освоения дисциплины используются следующие нормативные и нормативно-методические документы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] Режим доступа: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102162745&intelsearch=273-%D4%C7 (дата обращения: 11.05.2020).
- Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования // Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы. Портал Федеральных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс] Режим доступа: http://fgosvo.ru/fgosvo/92/91/4 (дата обращения: 11.05.2020).
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102447332&intelsearch=816+%EF%F0 %E8%EA%E0%E7 (дата обращения: 11.05.2020).

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

Система федеральных образовательных порталов. Система открытого образования. Консалтинговый центр ИОС ОО РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.openet.ru (дата обращения: 11.05.2020).

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: http://window.edu.ru/ (дата обращения: 11.05.2020).

15. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

15.1 Информационные технологии, используемые в образовательном процессе

Информационную поддержку изучения дисциплины осуществляет Информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева, который обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине.

Фонд ИБЦ располагает учебной, учебно-методической и научнотехнической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. ИБЦ обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в ИБЦ реализована технология Электронной доставки документов.

Электронные ресурсы:

- ЭБС «Лань»
- Электронно -библиотечная система ИБЦ РХТУ им. Д.И.Менделеева (на базе АИБС «Ирбис»)
- Информационно-справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России»
 - Электронная библиотека диссертаций (ЭБД)
 - Справочно-правовая система «Консультант+»
 - Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»
 - Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
 - Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»
 - Информационно-аналитическая система Science Index
 - Издательство Wiley
 - База данных Reaxys и Reaxys Medicinal Chemistry Компании Elsevier
 - Электронные ресурсы издательства SpringerNature
 - Royal Society of Chemistry (Королевское химическое общество)

- ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru».
- QUESTEL ORBIT
- ProQuest Dissertation & Theses Global
- American Chemical Society
- American Institute of Physics (AIP)
- Scopus
- Ресурсы международной компании Clarivate Analytics
- Справочно-правовая система «Гарант»
- БД ВИНИТИ РАН
- База данных SciFinder компании Chemical Abstracts Service
- Издательство Elsevier на платформе ScienceDirect

Бесплатные архивные коллекции, приобретенные Минобрнауки для вузов:

- Архив Издательства American Association for the Advancement of Science.Пакет «Science Classic» 1880-1996
- Архив Издательства Annual Reviews. Пакет «Full Collection» 1932-2005
- Архив издательства Института физики (Великобритания). Пакет «Historical Archive 1874-1999» с первого выпуска каждого журнала по 1999, 1874-1999
- Архив издательства Nature Publishing Group. Пакет «Nature» с первого выпуска первого номера по 2010, 1869-2010
- Архив издательства Oxford University Press. Пакет «Archive Complete» с первого выпуска каждого журнала по 1995, 1849-1995
- Архив издательства Sage. Пакет «2010 SAGE Deep Backfile Package» с первого выпуска каждого журнала по 1998, 1890-1998
- Архив издательства Taylor & Francis. Full Online Journal Archives. с первого выпуска каждого журнала по 1996, 1798-1997
- Архив издательства Cambridge University Press. Пакет «Cambridge Journals Digital Archive (CJDA)» с первого выпуска каждого журнала по 2011, 1827-2011
- Архив журналов Королевского химического общества(RSC). 1841-2007
- Архив коллекции журналов Американского геофизического союза (AGU), предоставляемый издательством Wiley Subscription Services, Inc. 1896-1996

Бесплатные официальные открытые ресурсы Интернет:

1. Directory of Open Access Journals (DOAJ) http://doaj.org/

Ресурс объединяет более 10000 научных журналов по различным отраслям знаний (около 2 миллионов статей) из134 стран мира.

- 2. Directory of Open Access Books (DOAB) https://www.doabooks.org/
- В базе размещено более 3000 книг по различным отраслям знаний, предоставленных 122 научными издательствами.
 - 3. BioMed Central https://www.biomedcentral.com/

База данных включает более 300 рецензируемых журналов по биомедицине, медицине и естественным наукам. Все статьи, размещенные в базе, находятся в свободном доступе.

4. Электронный ресурс arXiv https://arxiv.org/

Крупнейшим бесплатный архив электронных научных публикаций по разделам физики, математики, информатики, механики, астрономии и биологии. Имеется подробный тематический каталог и возможность поиска статей по множеству критериев.

5. US Patent and Trademark Office (USPTO) http://www.uspto.gov/

Ведомство по патентам и товарным знакам США — USPTO — предоставляет свободный доступ к американским патентам, опубликованным с 1976 г. по настоящее время.

6. Espacenet - European Patent Office (EPO) http://worldwide.espacenet.com/

Патенты (либо патентные заявки) более 50 национальных и нескольких международных патентных бюро, в том числе полные тексты патентов США, России, Франции, Японии и др.

7. Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru

Информационные ресурсы ФИПС свободного доступа:

- -Электронные бюллетени. Изобретения. Полезные модели.
- -Открытые реестры российских изобретений и заявок на изобретения.
- -Рефераты российских патентных документов за 1994-2016 гг.
- -Полные тексты российских патентных документов из последнего официального

бюллетеня.

8. Коллекция журналов MDPI AG http://www.mdpi.com/

Многодисциплинарный цифровой издательский ресурс, является платформой для рецензируемых научных журналов открытого доступа, издающихся MDPI AG (Базель, Швейцария). Издательство выпускает более 120 разнообразных электронных журналов, находящихся в открытом доступе.

9. Издательство с открытым доступом InTech http://www.intechopen.com/

Первое и крупнейшее в мире издательство, публикующее книги в открытом доступе, около 2500 научных изданий. Основная тематическая направленность - физические и технические науки, технологии, медицинские науки, науки о жизни.

10. База данных химических соединений ChemSpider http://www.chemspider.com/

ChemSpider — это бесплатная химическая база данных, предоставляющая быстрый доступ к более чем 28 миллионам структур, свойств и соответственной информации. Ресурс принадлежит Королевскому химическому обществу Великобритании (Royal Society of Chemistry).

11. Коллекция журналов PLOS ONE http://journals.plos.org/plosone/

PLOS ONE – коллекция журналов, в которых публикуются отчеты о новых исследованиях в области естественных наук и медицины. Все журналы размещены в свободном доступе (Open Access), все статьи проходят строгое научное рецензирование.

15.2. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Учебная аудитория, оборудованная электронными средствами демонстрации (компьютер со средствами звуковоспроизведения, проектор, экран) и учебной мебелью; библиотека, имеющая рабочие компьютерные места для учащихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет. Компьютерный класс, оргтехника, теле-, аудио- и видеоаппаратура; мультимедийный проектор, широкоформатный экран.

15.3. Учебно-наглядные пособия

Комплекты плакатов к разделам занятий

15.4. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства

Персональные компьютеры, укомплектованные проигрывателями CD и DVD, принтерами и программными средствами; проекторы и экраны; цифровые камеры; копировальные аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет.

15.5 Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы

- Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам занятий;
- электронные презентации к разделам занятий; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий и диссертационных работ.

А так же всевозможные одноязычные и двуязычные книжные и электронные словари, справочники, программы поиска информации:

- ABBYY Lingvo 12 «Многоязычная версия» электронные словари.
- Многоязычный электронный словарь «МультиЛекс Делюкс 6»
- Компьютерная программа SoundForge (аудио редактор) для воспроизведения, составления и редактирования аудио текстов
- PROMT Expert 8.0 система для профессионального перевода документов.
- Средства звукозаписи (предпочтительно цифровой диктофон или планшетный компьютер) помогают студенту осуществлять самоконтроль в процессе обучения устному переводу.
- онлайн-курс в LMS Moodle "Английский язык для профессиональной коммуникации" (https://moodle.muctr.ru/course/view.php?id=192).

Бесплатные архивные коллекции, приобретенные Минобрнауки для вузов.

АрхивИздательства American Association for the Advancement of Science.Пакет «Science Classic» 1880-1996.

АрхивИздательства Annual Reviews. Пакет «Full Collection» 1932-2005.

Архив издательства Института физики (Великобритания). Пакет «Historical Archive 1874-1999» с первого выпуска каждого журнала по 1999, 1874-1999.

Архивиздательства Nature Publishing Group. Пакет «Nature» с первого выпуска первого номера по 2010, 1869-2010.

Архивиздательства Oxford University Press. Пакет «ArchiveComplete» с первого выпуска каждого журнала по 1995, 1849-1995.

Архив издательства Sage. Пакет «2010 SAGE DeepBackfilePackage» с первого выпуска каждого журнала по 1998, 1890-1998.

Архив издательства Taylor&Francis. FullOnlineJournalArchives. с первого выпуска каждого журнала по 1996, 1798-1997.

Архивиздательства Cambridge University Press. Пакет «CambridgeJournalsDigitalArchive (CJDA)» с первого выпуска каждого журнала по 2011, 1827-2011.

Архив журналов Королевского химического общества (RSC). 1841-2007.

Архив коллекции журналов Американского геофизического союза (AGU), предоставляемый издательством WileySubscriptionServices, Inc. 1896-1996.

15.6 Перечень лицензионного программного обеспечения:

Наименование программного продукта

MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2013

MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2010

MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2007

MicosoftOfficeStandard 2013

MicosoftOfficeStandard 2010

MicrosoftOfficeStandard 2007

MicosoftVisioProfessional 2010

MicrosoftVisioStandard 2010

MicrosoftWindows 7 Pro

Microsoft Windows 8.1 Professional Get Genuine

Лицензия на программное обеспечение (неисключительные права на программу для ЭВМ)

ABBYY FineReader 10 Professional Edition

Лицензия на программное обеспечение (неисключительные права на программу для ЭВМ)

ABBYY Lingvo (многоязычная)

Лицензия на программное обеспечение (неисключительные права на программу для ЭВМ)

Promt standard Гигант

Антивирус Kaspersky (Касперский)

Антиплагиат. ВУЗ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Научно-исследовательский семинар
Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) 05.13.01 Системный анализ, управление и
обработка информации (химия и химическая технология)

Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»»

Рабочая программа составлена:

- д.т.н., профессором заведующим кафедры информатики и компьютерного проектирования Т.Н. Гартманом
- к.т.н., доцентом кафедры информатики и компьютерного проектирования A.B. Панкрушиной

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на расширенном заседании кафедры информатики и компьютерного проектирования и кафедры информационных компьютерных технологий «16» апреля 2020 г., протокол № 13.

Общие положения

Рабочая программа дисциплины научно-исследовательский семинар (далее соответственно – рабочая программа; научно исследовательская деятельность, НИС) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика И вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 875.

Цель научно-исследовательского семинара: формирование у обучающегося знаний, умений навыков и (или) опыта деятельности по организации и проведению научно-исследовательской работы в области системного анализа, управления и обработки информации по обработке и представлению результатов научных исследований в форме научных публикаций и выступлений

Задачи научно-исследовательского семинара:

научить обучающихся поиску патентной документации и ее использованию при патентовании технических решений, научить оценивать патентоспособность объектов промышленной собственности в целях обеспечения его правовой охраны;

научить обучающихся оценивать патентоспособность объектов промышленной собственности в целях обеспечения его правовой охраны;

углубленно изучить теоретические вопросы научно-грамотного построения и представления результатов исследований применительно к научной специальности соответствующей отрасли наук;

научить обучающихся самостоятельно использовать необходимые методы, средства и способы описания результатов проведенных научных исследований;

научить обучающихся правилам корректной подготовки материалов для публикации статей, тезисов докладов;

ознакомить обучающихся с порядком написания, оформления и представления в диссертационный совет кандидатской диссертации, порядком защиты диссертации и присуждения ученой степени.

Разделы рабочей программы:

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО).

- 2. Входные требования для освоения дисциплины.
- 3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с формируемыми компетенциями.
 - 4. Форма обучения.
 - 5. Язык обучения.
 - 6. Содержание дисциплины.
 - 7. Объем дисциплины.
- 8. Структурированное по разделам и темам содержание дисциплины с указанием отведенного на них количества академических часов, виды учебных занятий.
 - 9. Текущий контроль и промежуточная аттестация.
- 10. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине.
 - 11. Шкала оценивания.
- 12. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.
- 13. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.
 - 14. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.
- 15. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Научно-исследовательский семинар относится к блоку Б1 «Вариативная часть» (Б1.В.03) и входит в вариативную часть учебного плана ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (химия и химическая технология). Дисциплина реализуется в четвертом, шестом и восьмом семестрах.

2. Входные требования для освоения дисциплины

Программа научно-исследовательского семинара предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области системного анализа управления и обработки информации, педагогики и психологии высшей школы, применения дистанционных образовательных технологий и электронных средств обучения в научной и образовательной деятельности.

3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с формируемыми компетенциями

Дисциплина направлена на расширение и (или) углубление универсальных и обще-профессиональных компетенций, а также на формирование профессиональных компетенций:

Формируемые	Планируемые результаты обучения по дисциплине
компетенции	(модулю)
(код компетенции,	
формулировка)	
УК-1.	3-3 Знать: общую теорию систем: основные этапы ее
способность к	развития, современный уровень
критическому	У-3 Уметь: декомпозировать структуры физико-
анализу и оценке	химических систем и химико-технологических систем
современных	и представлять их математическое описание
научных	H-3 Навык и (или) опыт деятельности: поиска,
достижений,	обработки, анализа и систематизации научно-
генерированию	технической информации по теме исследования
новых идей при	
решении	
исследовательских и	
практических задач,	
в том числе в	
междисциплинарных	
областях	
УК-3	3-2 Знать: современные методы и технологии
Готовность	выполнения информационного поиска и правовой
участвовать в работе	защиты результатов интеллектуальной деятельности.
российских и	У-2 Уметь: обрабатывать, анализировать,
международных	интерпретировать и обобщать результаты научного
исследовательских	исследования
коллективов по	H-2 Навык и (или) опыт деятельности: разработки
решению научных и	моделей представления информации для
научно-	интеллектуальных и информационных систем
образовательных	
задач	
УК-4.	3-4 Знать: современные методы и технологии научной

Готовность коммуникации на русском и иностранном языках. использовать **У-3 Уметь:** представлять результаты научного исследования в виде отчетов, рефератов, научных современные методы публикаций и докладов, заявок на получение грантовой и технологии научной поддержки научных исследований Н-3 Навык и (или) опыт деятельности: коммуникации на представления результатов научной деятельности в государственном и форме публикаций и докладов на научных форумах иностранном языках различного уровня, заявок на получение грантовой поддержки научных исследований УК-6. 3-2 Знать: подходы DNS (Direct Numerical Simulation -Способность прямое численное моделирование), RANS (Reynoldsпланировать и averaged Navier-Stokes - осредненные по Рейнольдсу уравнения Навье-Стокса), LES (Large Eddy Simulation решать задачи собственного моделирование крупных вихрей) для описания турбулентных течений. Метод разностных схем для профессионального и личностного решения уравнений в частных производных. Методы конечных объемов для компьютерного моделирования развития сложных физико-химических систем **У-2** Уметь: определять характеристики и особенности современных задач системного анализа свойств и структуры в различных сложных системах Н-2 Навык и (или) опыт деятельности: индивидуальной работы, а также работы в составе исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач ПК-1 3-2. Знать: формализацию и постановку задач Способность системного анализа и обработки информации определять **У-2** Уметь: обосновывать необходимость, методологию актуальность поставленной исследовательской задачи исследования, и решать её с помощью современных технологий и составлять план достижений работы, Н-2 Навык и (или) опыт деятельности: демонстрировать использования методов формирования системное понимание области структурированных массивов больших данных и исследований и обработки результатов экспериментов предлагать методы (в том числе, нестандартные)

решения
поставленных задач
в области
системного анализа,
управления и
обработки
информации (по
отраслям)

4. Форма обучения: очная

5. Язык обучения: русский

6. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Патентно-информационные исследования.

Понятие результатов интеллектуальной деятельности, основы правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности, понятие патентного права, объектов патентного права, особенности исключительных прав. Возникновение, поддержание, отчуждение, прекращение и восстановление прав, вытекающих из патента. Взаимоотношения автора и патентообладателя. Порядок получения патента. Объем правовой охраны, удостоверяемый патентом.

Понятие патента на изобретение, полезную модель, промышленный образец. Содержание патента. Правовая сущность патента как объекта интеллектуальной собственности. Объекты патентного права. Коммерческая информация способы ee Тенденции зашиты. развития техники. Прогнозирование развития технологий. Жизненный цикл объекта техники. Технический уровень объекта техники.

Требования к оформлению заявки на изобретение. Патентный поиск. Базы данных патентной информации. Поиск на определение патентноспособности и поиск на определение патентной чистоты. Международная патентная классификация (МПК). Структура и особенности формулы изобретения. Патентование за рубежом.

Информационно-патентные исследования. Виды работ по патентным исследованиям. Этапы проведения патентных исследований. Оформление отчета о патентных исследованиях в соответствии с ГОСТ Р 15.011-96 Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения.

Раздел 2. Процедура подготовки и защиты диссертации.

Основные понятия. Квалификационные признаки диссертационного исследования. Требования к оформлению диссертационной работы. Нормативные акты, регламентирующие процедуру защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Представление и предварительное рассмотрение диссертации. Регистрация соискателя. Представление работы в диссертационный совет для предварительного рассмотрения.

Принятие диссертации к защите. Выбор официальных оппонентов и ведущей (оппонирующей) организации. Ознакомление научного сообщества с основными результатами диссертационного исследования.

Защита диссертации. Документальное оформление защиты, порядок представления материалов о защите диссертации в Минобрнауки России. Процедура государственной научной аттестации научно-педагогических кадров высшей квалификации.

Раздел 3. Информационно-библиографический поиск. Библиотечные системы и базы данных.

Информационная культура: понятие и компоненты. Роль информационной культуры в современном обществе. Информационно-библиографический поиск. Реферативные и библиографические базы данных. Цитатные базы данных: Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), международные системы цитирования Web of Science и Scopus. Оценка результативности научной деятельности с использованием наукометрических показателей.

Информационные ресурсы России. Государственная система научнотехнической информации и библиотечная система России: федеральные органы научно-технической информации, центральные отраслевые органы информации, территориальные органы научно-технической информации. Библиотечная система России: федеральные библиотеки России, библиотеки Российской академии наук, библиотеки образовательных учреждений, Информационнобиблиотечный центр РХТУ им. Д. И. Менделеева. Сотрудничество библиотек в использовании информационных ресурсов.

Обработка результатов информационно-библиографического поиска. Составление списка литературы. Цитирование и оформление библиографических ссылок. Аннотация. Реферат. Обзор литературы.

Раздел 4. Подготовка и презентация отчетов, рефератов, научных публикаций и докладов, заявок на получение грантовой поддержки по результатам научного исследования.

Общие правила написания и структура исследовательской работы. Обзор современного научно-технического уровня по исследуемой проблеме. Определение направления исследования, формулировка конкретных целей и

задач, выполнение практической части работы и обобщение результатов. Эффективная логика изложения полученных научно-технических результатов

Грантовая поддержка молодых ученых. Как получить грант. Правила составления заявки на грант. Принципы эффективного представления проекта: актуальность, цели, задачи, связь с приоритетными направлениями развития науки, технологий и техники в Российской Федерации. Как расположит эксперта к себе.

7.Объем дисциплины

	В зачетных	В академ.	В
Виды учебной работы	единицах	часах	астр.
			часах
Общая трудоемкость дисциплины	6	216	162
Аудиторные занятия (контактная работа):	3	108	81
Лекции	3	108	81
Самостоятельная работа:	2,25	81	60,75
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	1,25	45	33,75
Контактная самостоятельная работа	0,75	27	20,25
Промежуточная аттестация: зачет	0,75	27	20,25

			Семестр	обучени	Я	
		6	_	7	8	3
Вид учебной			O 61	ьем		
работы	3.e.	ак.	3.e.	ак.	3.e.	ак.
		часы		часы		часы
Общая трудоемкость						
дисциплины	2	72	2	72	2	72
Аудиторные занятия (контактная работа):	1	36	1	36	1	36
Самостоятельная работа:	0,75	27	0,75	27	0,75	27
Контактная самостоятельная работа	0,25	9	0,25	9	0,25	9
Промежуточная аттестация: зачет	0,25	9	0,25	9	0,25	9

8. Структурированное по разделам и темам содержание дисциплины с указанием отведенного на них количества академических часов, виды учебных занятий

Научно-исследовательский семинар проводится в форме лекций и самостоятельной работы обучающихся в объеме 216 академических часов.

	Цанионованио	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, академ. часы					Форма текущего контроля
№	№ Наименование раздела дисциплины		Лекции	практические	Семинары	Самостоятельная работа	успеваемости и промежуточной аттестации
	Раздел 1	58	36			21	
1	Патентно-			-	-		
	информационные						
	исследования. Интеллектуальная						
1.1	собственность. Ее виды.	14	8	_		6	
	Авторское право.	1.	Ü			Ü	
	Патентоспособность.						
	Охраноспособность.						
1.2	Объекты	15	10	-	-	5	
	патентоспособности.						
	Изобретение.						
	Правообладатели, их права		4.0			_	
1.3	и обязанности.	15	10	-	-	5	
1.4	Лицензионные договоры	1.0				~	
1.4	Патентный поиск.	13	8	-	-	5	
	Раздел 2	44	24			20	
2	Процедура подготовки и			-	-		
	защиты диссертации						

2.1	Диссертация, как научный труд соискателя ученой степени кандидата наук. Основные требования и характеристики диссертации	22	12	-	-	10	
2.2	Защита диссертации. Документальное защиты, оформление защиты, порядок представления материалов о защите диссертации в Минобрнауки России.	22	12	•	•	10	Собеседование, представление реферата по
3	Раздел 3 Информационно- библиографический поиск. Библиотечные системы и базы данных.	44	24	-	-	20	тематике курса
3.1	Роль и место информационных технологий в проведении научных исследований	22	12	-	-	10	
3.2	Цитатные базы данных: Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), международные системы цитирования Web of Science и Scopus. Оценка результативности научной деятельности с использованием наукометрических показателей.	22	12	-	-	10	

4.	Раздел Методика подготовки и презентация отчетов, рефератов, научных публикаций и докладов, заявок на получение грантовой поддержки по результатам научного исследования.	44	24	-	-	20	
4.1	Методы, средства и способы эффективного написания различных видов научных трудов.	22	12	-		10	
4.2	Грантовая поддержка молодых ученых	22	12	-		10	
5	Промежуточная аттестация	27	•	-	•	-	Зачет в очном и (или) дистанционном формате (путем подготовки письменного ответа)
	ИТОГО:	216	108	-	-	81	

Учебной программой дисциплины «Научно-исследовательский семинар» предусмотрена самостоятельная работа аспирантов в объеме 81 академического часа. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

регулярную проработку пройденного на практических занятиях учебного материала по разделам курса;

подготовку реферата по тематике курса, ознакомление с литературой в электронно-библиотечных системах, включая переводы публикаций из научных журналов, цитируемых в базах Scopus, Web of Science, Chemical Abstracts, РИНЦ;

посещение отраслевых выставок, семинаров, конференций различного уровня;

подготовку к сдаче зачета по дисциплине.

9. Текущий контроль и промежуточная аттестация.

Текущий контроль по дисциплине «Научно-исследовательский семинар» проводится в форме собеседования и представления реферата по тематике курса.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Научно-исследовательский семинар» проводится в четвертом, шестом и восьмом семестрах в форме зачета, предусматривающего ответы на контрольные вопросы (билет для зачета состоит из 2 вопросов, относящихся к различным разделам дисциплины) по тематике курса.

Результаты сдачи зачета оцениваются по шкале «зачтено», «не зачтено». Результат «зачтено» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

10. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Требования к структуре и содержанию фонда оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень оценочных средств, применяемых на каждом этапе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, представлены в таблице

Наименование		Представление
оценочного	Краткая характеристика оценочного	оценочного
·	средства	средства в
средства		фонде
C	ценочные средства текущего контроля	
	Средство контроля, организованное в	Вопросы в
	форме собеседования по тематике	свободной
	изучаемой дисциплины, рассчитанное	форме по
	на выяснение объема знаний	разделам
Собеседование	обучающегося по всем изученным	дисциплины
	разделам, темам; свободного	
	использования терминологии для	
	аргументированного выражения	
	собственной позиции.	
	Средство контроля, организованное в	Перечень тем
Рафарат	форме подготовки и представления	рефератов
Реферат	реферата по тематике изучаемой	
	дисциплины, рассчитанное на	

	выяснение объема знаний					
	обучающегося по всем изученным					
	разделам, темам; свободного					
	использования терминологии для					
	аргументированного выражения					
	собственной позиции.					
Оценочные средства промежуточной аттестации						
	Средство, позволяющее получить	Перечень				
	экспертную оценку знаний, умений и	вопросов для				
	навыков по научно-	зачета				
Зачет	исследовательскому семинару для					
	оценивания и анализа различных					
	фактов и явлений в своей					
	профессиональной области					

11. Шкала оценивания.

Планируемы	Критерии оценивания результатов обучения						
е результаты	2	3	4	5			
обучения							
ЗНАТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и			
общую	знаний	успешные,	целом успеш	систематическ			
теорию	общей	но не	ное, но	ие знания			
систем:	теории	систематичес	содержащее	общей теории			
основные	систем:	кие знания	отдельные	систем:			
этапы ее	основных	общей	пробелы	основных			
развития,	этапов ее	теории	знание	этапов ее			
современный	развития,	систем:	общей	развития,			
уровень	современно	основных	теории	современного			
УК-1. 3-3	го уровня	этапов ее	систем:	уровня			
		развития,	основных				
		современног	этапов ее				
		о уровня	развития,				
			современног				
			о уровня				
ЗНАТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и			
современные	знаний о	успешные,	целом успеш	систематическ			
методы и	современны	но не	ное, но	ие знания о			

технологии выполнения информацион правовой интеллектуал ьной деятельности и. ЗНАТЪ: современные метода и технологии информации информацион интеллектуал вний информации информацион интеллектуал вний деятельности и. ЗНАТЪ: современные методы и технологии информацион интеллектуал и правовой деятельности и правовой деятельности и. ЗНАТЪ: современные методы и технологий интеллектуал вной деятельности и правовой деятельности и правовой деятельности и правовой деятельности и. ЗНАТЪ: современные методы и технологий интеллектуал вной деятельности и правовой деятельности и пой деятельности и правовой дея					
информацион ного поиска и правовой защиты результатов интеллектуал ьной деятельности и. ЗНАТЬ: современных метода и технологиях выполнения информацион нителлектуал ьной деятельности и. ЗНАТЬ: современные методы и технологий деятельности и. ЗНАТЬ: современные методы и технологий деятельности и правовой деятельности и. ЗНАТЬ: современные методы и технологий коммуникаци и на русском и иностранном и иностранном ук-4. З-4 ЗНАТЬ: отсутствие знаний информацио нного поиска и правовой защиты результатов интеллектуал ьной деятельности и. ЗНАТЬ: отсутствие знаний современных методов и технологий научной и на русском и иностранном ук-4. З-4 ЗНАТЬ: подходы DNS (Direct подходов и подходов иностранном подходов и подходов и потодов и иностранном языках иностранном успешные, подходов и подходов и подходов и подходов и потодов и ина русском и иностранном языках иностранном языках иностранном успешные, подходов и потодоти и ина русском и иностранном языках иностранном языках иностранном языках иностранном языках иностранном языках иностранном языках иностранном иностранном языках иностранном языках иностранном языках иностранном иностранном языках иностранном иностранном иностранном иностранном иностранном языках иностранном иностранном иностранном иностранном иностранном иностранном иностранном иностранном иностранном языках иностранном ино	технологии	х методах и	систематичес	содержащее	современных
ного поиска и правовой защиты результатов интеллектуал ьной деятельности и. ЗНАТЬ: современные методы и правовой инарусском и праучной ина русском и иностранном языках у К-4. 3-4 ЗНАТЬ: отсутствие подходы DNS (Direct подходы DNS (Direct подходы DNS (редель) деятельноет и правовой защиты информацио нного поиска и правовой защиты информацио нного поиска и правовой защиты информацио нного поиска и правовой защиты результатов интеллектуал выполнения информацио нного поиска и правовой защиты результатов интеллектуал выполнения информацио нного поиска и правовой защиты результатов интеллектуал выполнения информацио нного поиска и правовой защиты результатов интеллектуал выбой деятельности. В целом успешные, ное, но современных методов и технологий инарчной коммуникац ин на русском и иностранном языках успешные, подходы DNS (Direct подходов в ное, но не ное, но систематическ ие знания ин на русском и иностранном языках успешные, подходов в неготора и правовой защиты результатов интеллектуал выполнения информацио нного поиска и правовой защиты правовой защиты результатов интеллектуал выполнения информацио нного поиска и правовой защиты поиска и правовой защиты правовой защиты поиска и правовой защиты поиска и правовой защиты поиска и правовой защиты поиска и правовой защиты правовой защиты поиска и правовой защиты правовой защиты правовой защиты правовой защиты поиска и правовой защиты поиска и правовой защиты поиска и правовой защиты правовой защиты правовой защиты правовой защиты поиска и правовой защиты правовой защиты поиска и правовой защиты правовой защиты поиска и правовой защиты поиска и правовой защиты правовой защиты поиска и правовой защиты поиска и правовой защиты поиска и правовой защиты	выполнения	технологиях	кие знания о	отдельные	методах и
правовой защиты правовой интеллектуальной деятельности. УК-3. 3-2 льной деятельности и. В целом деятельности и технологиях выполнения информацио интеллектуальной деятельности и. В целом деятельности и технологии интеллектуальной деятельности и правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности и правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности интеллектуальной деятельности интеллектуальной деятельности и правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности и правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности. В целом успешные и систематическ ие знания современных кие знания и на учной коммуникаци и на иностранном языках иностранном ук-4. З-4 мязыках иностранном языках ук-4. З-4 мязыках иностранном языках информацион ного поиска и правовой защиты результатов интеллектуальной защиты результатов интеллектуальной деятельности. В целом успешные и систематическ ис знания иностранном языках информацион ного поиска и правовой защиты правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности. В целом успешные и систематическ ис знания информацион ного поиска и правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности. В целом успешные и правовой защиты правовой защиты правовой защиты поиска и правовой защиты правовой защиты правовой защиты правовой защиты поиска и правовой защиты поиска и правовой защиты правовой защиты правовой защиты правовой защиты правовой защиты правовой защиты поиска и правовой защиты правовой защиты правовой защиты правовой защиты правовой защиты правовой защиты поиска и правовой защиты правовой защиты поиска и правовой защиты правовой защиты поиска и правовой защиты поиска и правовой защиты правовой защиты правовой защиты поиска и правовой защиты поиска и правовой защит	информацион	выполнения	современных	пробелы	технологиях
разультатов интеллектуал ьной деятельности и. ЗНАТЬ: современные методы и технологии научной коммуникаци и на русском и иностранном языках уК-4. 3-4 ЗНАТЬ: отсутствие иностранном иностранном иностранном языках уС-4. 3-4 ЗНАТЬ: отсутствие иностранном иностранном языках уС-4. 3-4 ЗНАТЬ: отсутствие иностранном языках уС-4. 3-4 ЗНАТЬ: отсутствие иностранном языках уС-2	ного поиска и	информацио	методах и	знание о	выполнения
результатов интеллектуал ьной деятельности и. ЗНАТЬ: современные методы и праковой инаруной коммуникаци и на русском и иностранном языках илождов DNS (Direct обреста в даний подходов и деятельности и на русском и иностранном языках (Direct обреста в даний подходов и на русском и иностранном успешные, иностранном языках (Direct обреста в даний подходов и на русском и иностранном успешные, иностранном языках (Direct обреста в даний подходов и на русском и иностранном языках (Direct обреста в даний подходов и на руспешные, иностранном языках (Direct обреста в даний подходов и на руспешные, иностранном успешные, иностранном языках (Direct обреста в даний подходов и на руспешные, но не иностранном на руспешные, иностранном успешные, иностранном языках (Делом успешные, иностранном языках (Делом успешные, иностранном языках (Делом успешные, иностранном иностранном успешные, иностранном успешные, иностранном иностранном иностранном успешные, иностранном иностранном иностранном иностранном успешные, иностранном иностранном иностранном успешные, иностранном иностранном иностранном иностранном успешные, иностранном иностранном иностранном иностранном иностранном успешные, иностранном иностранном иностранном успешные и правовой защиты правовой защиты правовой защиты правовой защиты правовой интеллектуальном иностранном интеллектуальном интеллектуальной	правовой	нного	технологиях	современных	информацион
интеллектуал ьной результатов и правовой деятельности. УК-3. 3-2 льной деятельности и. В циты результатов интеллектуал ьной деятельности и. В целом деятельности и. В целом успешные, и на русском и иностранном языках иностранном уклечной уклечном уклечной уклечном уклечном уклечном уклечном уклечном уклечном уклечном уклечном уклечные, но е, но иностранном иностранном уклешные, подходов но не ное, но интеллектуал нной интеллектуаль нной деятельности. Выполнения уклечной интеллектуаль нной деятельности. Выполнения уклечной интеллектуаль нной деятельности. Выполнения уклешные и правовой деятельности. Выполнения уклечной интеллектуаль нной деятельности. Выполнения уклечной интеллектуаль нной деятельности. Выполнения информацион информацион поиска интеллектуаль нной деятельности. Выполнения уклечные и правовой деятельности. Выполнения уклечные и правовой деятельности. Выполнения информацить результатов интеллектуаль нной деятельности. Выполнения информацить результатов интеллектуаль нной деятельности. Выполнения информацить результатов интеллектуаль нной деятельности. Выполнения информацительной интеллектуальной информацительной информацительной информацительной информацительной информацительной инф	защиты	поиска и	выполнения	методах и	ного поиска и
результатов интеллектуал результатов интеллектуальной деятельности и. ЗНАТЬ: современные методы и на русском и ина русском и ина русском и иностранном языках уК-4. 3-4 ЗНАТЬ: отсутствие и на русском и иностранном языках уК-4. 3-4 ЗНАТЬ: подходов DNS (Direct видова в деятельности и правовой деятельности и презультатов интеллектуал вной деятельности. ЗНАТЬ: подходов разультатов интеллектуал вной деятельности. В целом успешные, презультатов интеллектуаль ной деятельности. В целом успешные, презультатов интеллектуаль ной деятельности. В целом успешные и систематичес кие знания отдельные методов и пробелы технологий научной коммуникац ин на русском и иностранном языках иностранном на иностранном на	результатов	правовой	информацио	технологиях	правовой
деятельности. УК-3. 3-2 льной деятельности и. В целом деятельности и. В целом деятельности научной ина русском и иностранном уК-4. 3-4 мязыках уСтеет подходов DNS (Direct подходов В деятельности интеллектуал вной деятельности интеллектуал вной деятельности интеллектуал вной деятельности интеллектуал вной деятельности иправовой защиты результатов интеллектуал вной деятельности. В целом успеш ное, но современны ком успешные, но не исистематичес ис систематичес отдельные пробелы знание современных методов и технологий научной коммуникац ин на русском и иностранном языках уК-4. З-4 в делом делей в целом успеш ное, но ин а русском и иностранном языках иностранном языках убетент подходов в	интеллектуал	защиты	нного поиска	выполнения	защиты
УК-3. 3-2 льной деятельности и. результатов интеллектуал ьной деятельности. и правовой защиты результатов интеллектуал ьной деятельности. ной деятельности. ЗНАТЬ: современные методы и технологии научной и иностранном и иностранном услешные иностранном услешные, подходов DNS (Direct В целом услешные и систематичес и систематическ ие знания ин на учной инаучной коммуникац ин на русском и иностранном услешные, подходов интеллектуал ьной деятельности. Услешные и систематическ ие знания ин на учной иностранном услешные, и систематическ ие знания	ьной	результатов	и правовой	информацио	результатов
деятельности интеллектуал вной результатов интеллектуал ьной деятельности . ЗНАТЬ: Отсутствие знаний современные методы и технологии научной коммуникаци и на русском и иностранном узыках УК-4. З-4 Изыках УК-4. З-4 ЗНАТЬ: Отсутствие знания современных методов и технологий научной коммуникаци иностранном языках ук-4. З-4 ЗНАТЬ: Отсутствие знания современных методов и технологий научной коммуникаци иностранном узыках иностранном узыках ук-4. З-4 ЗНАТЬ: Отсутствие в целом успешные, пробелы знание научной коммуникаци ин на русском и иностранном узыках иностранном языках ук-4. З-4 ЗНАТЬ: Отсутствие в целом успешные, подходы DNS (Direct подходов и но не ное, но ие знания	деятельности.	интеллектуа	защиты	нного поиска	интеллектуаль
и. Бной деятельности интеллектуал ьной деятельности . ЗНАТЬ: Отсутствие методы и современные методы и технологий научной ина русском и иностранном усском и иностранном усском и иностранном усском и иностранном языках УК-4. З-4 Отсутствие подходы DNS (Direct подходов и потемера и потемера и иностранной иностранном языках успешные, подходов и отдельные исистематическ иностранном ина учной иностранном научной иностранном языках успешные, подходов и отдельные исистематическ иностранном иностранном языках иностранном языках успешные, подходов ино не ное, но истематическ иностранном иностранном иностранном успешные, подходов ино не ное, но истематическ иностранном иностранном иностранном иностранном успешные, подходов ино не ное, но истематическ иностранном иностранном иностранном иностранном успешные, подходов ино не ное, но истематическ иностематическ иностранном иностранном иностранном успешные, подходов ино не ное, но истематическ иностематическ иностем	УК-3. 3-2	льной	результатов	и правовой	ной
деятельности интеллектуал ьной деятельности . ЗНАТЬ: Отсутствие современные методы и технологий коммуникаци и на русском и иностранном уК-4. З-4		деятельност	интеллектуал	защиты	деятельности.
знать: отсутствие современные знаний успешные, пехнологии научной и на русском и иностранном убления устемной ублем и иностранном ублем ублем и иностранном ублем ублем и иностранном ублем ублем ублем и иностранном ублем у		И.	ьной	результатов	
ЗНАТЬ: Отсутствие современные и систематическ и но не ное, но и знания и научной и на русском и иностранном ук4. 3-4 илогами ук4. 3-4 илогами и на подходов и подходов и подходов и подходов и но не иное, но и знания иноетранном и на постранном языках иностранном иностранном языках иностранном иностранном иностранном языках иностранном языках иностранном иностранном иностранном иностранн			деятельности	интеллектуал	
ЗНАТЬ: Отсутствие современные иное, но иностранном услешные, иностранном услешные, иностранном услешные, иностранном услешные, иностранном услешные иное, но иностранном укоммуникац й иностранном укоммуникаций иностранном укоммуникаций иностранном укоммуникаций иностран				ьной	
современные методы и современны но не систематичес ковременный и технологий коммуникаци и на русском и иностранном уК-4. 3-4 Изыках Подходы DNS (Direct подходов и подходов и подходов и по не				деятельности	
современные методы и современны но не систематичес ковременный и технологий коммуникаци и на русском и иностранном уК-4. 3-4 Изыках Подходы DNS (Direct подходов и подходов и подходов и по не					
методы и технологии х методов и технологий кие знания отдельные методов и научной коммуникаци и на русском и иностранном уК-4. З-4 м языках иностранном языках иностранном языках иностранном уК-4. В-4 м языках иностранном языках иностранном языках иностранном устешные, подходы DNS (Direct подходов и потодов и но не ное, но ие знания современных методов и технологий научной методов и иностранном коммуникац иностранном коммуникац иностранном языках	ЗНАТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
технологии научной технологий кие знания отдельные методов и пробелы технологий и на русском и иностранном уК-4. 3-4 мязыках иностранном языках иностранном языках иностранном уК-4. В-4 Отсутствие подходы DNS (Direct подходов и пострания и на учной кие знания иноетраных коммуникац иностранном языках иностранном иностранном языках иностранном языках иностранном языках иностранном языках иностранном иностранном языках иностранном иностранном языках иностранном иностранном иностранном иностранном языках иностранном иностранном иностранном иностранном языках иностранном иностр	современные	знаний	успешные,	целом успеш	систематическ
научной коммуникаци научной коммуникаци ина русском и ии на русском и иностранном уК-4. 3-4 М языках иностранном языках УК-4. 3-4 Отсутствие подходы DNS (Direct подходов и постранной коммуникаци иностранном научной коммуникаци иностранном языках иностранном языках иностранном научной коммуникаци иностранном языках иностранном языках иностранном языках успешные, подходов но не ное, но итсянные и технологий иностранном иностранном языках успешные, ное, но истематическ исстематическ исстем	методы и	современны	но не	ное, но	ие знания
коммуникаци и научной коммуникац иностранном уК-4. 3-4 м языках иностранном языках иностранном языках иностранном уК-4. 3-4 м языках иностранном языках устешные, подходы DNS (Direct подходов но не пое, но истематическ ие знания	технологии	х методов и	систематичес	содержащее	современных
и на русском и ии на русском и иностранном языках иностранном уК-4. 3-4 м языках иностранном языках иностранном русском и иностранном языках иностранном языках иностранном языках иностранном языках иностранном языках иностранном языках русском и иностранном языках	научной	технологий	кие знания	отдельные	методов и
и и на русском и научной методов и и на русском и уК-4. 3-4 мязыках иностранном языках языках иностранном языках языках иностранном языках языках иностранном языках иностранном языках успешные, подходы DNS знаний успешные, подходов но не ное, но ис знания	коммуникаци	научной	современных	пробелы	технологий
иностранном языках иностранно иностранном уК-4. 3-4 мязыках иностранном русском и иностранном русском и иностранном языках иностранном языках иностранном языках русском и иностранном языках иностранном языках русском и иностранном языках иностранном языках русском и иностранном языках иностранном	и на русском	коммуникац	методов и	знание	научной
языках иностранно м языках ии на русском и иностранном языках иностранном языках иностранном языках иностранном языках русском и иностранном языках языках иностранном языках русском и иностранном языках языках успешные и подходы DNS знаний успешные, подходов но не ное, но ие знания	И	ии на	технологий	современных	коммуникаци
УК-4. 3-4 м языках ии на русском и иностранном языках иностранном ии на русском и иностранном языках русском и иностранном языках русском и иностранном языках русском и иностранном языках Успешные и систематическ (Direct подходов но не ное, но ие знания	иностранном	русском и	научной	методов и	и на русском
русском и иностранном ии на русском и иностранном языках ЗНАТЬ: Отсутствие подходы DNS знаний успешные, (Direct подходов но не ное, но подходов подходов но не подходы подходов подхо	языках	иностранно	коммуникац	технологий	И
иностранном языках русском и иностранном языках зыках русском и иностранном языках зыках зыках зыках за успешные и подходы DNS знаний успешные, целом успеш систематическ (Direct подходов но не ное, но ие знания	УК-4. 3-4	м языках	ии на	научной	иностранном
языках русском и иностранном языках ЗНАТЬ: Отсутствие В целом В Успешные и подходы DNS знаний успешные, целом успеш систематическ (Direct подходов но не ное, но ие знания			русском и	коммуникац	языках
знать: Отсутствие В целом В Успешные и подходы DNS знаний успешные, целом успеш систематическ (Direct подходов но не ное, но ие знания			иностранном	ии на	
ЗНАТЬ: Отсутствие В целом В Успешные и систематическ целом успеш Подходы DNS (Direct подходов но не ное, но ие знания			языках	русском и	
ЗНАТЬ: Отсутствие В целом В Успешные и подходы DNS знаний успешные, целом успеш систематическ (Direct подходов но не ное, но ие знания				иностранном	
подходы DNS знаний успешные, целом успеш систематическ ное, но ие знания				языках	
подходы DNS знаний успешные, целом успеш систематическ ное, но ие знания					
(Direct подходов но не ное, но ие знания		Отсутствие	В целом	В	Успешные и
	подходы DNS	знаний	успешные,	целом успеш	систематическ
Numerical DNS (Direct систематичес содержащее подходов DNS	`	подходов	но не	ное, но	ие знания
	Numerical	DNS (Direct	систематичес	содержащее	подходов DNS

Simulation –	Numerical	кие знания	отдельные	(Direct
прямое	Simulation –	ПОДХОДОВ	пробелы	Numerical
численное	прямое	DNS (Direct	знание	Simulation –
моделировани	численное	Numerical	подходов	прямое
e), RANS	моделирова	Simulation –	DNS (Direct	численное
(Reynolds-	ние), RANS	прямое	Numerical	моделировани
averaged	(Reynolds-	численное	Simulation –	e), RANS
Navier–Stokes	averaged	моделирован	прямое	(Reynolds-
	Navier-	ие), RANS	численное	averaged
- осредненные	Stokes -			Navier–Stokes
ПО		(Reynolds-	моделирован	
Рейнольдсу	осредненны	averaged	ие), RANS	- осредненные
уравнения	е по	Navier-	(Reynolds-	по Рейнольдсу
Навье-	Рейнольдсу	Stokes -	averaged	уравнения
Стокса), LES	уравнения	осредненные	Navier-	Навье-
(Large Eddy	Навье-	ПО	Stokes -	Стокса), LES
Simulation –	Стокса),	Рейнольдсу	осредненные	(Large Eddy
моделировани	LES (Large	уравнения	ПО	Simulation –
е крупных	Eddy	Навье-	Рейнольдсу	моделировани
вихрей) для	Simulation –	Стокса), LES	уравнения	е крупных
описания	моделирова	(Large Eddy	Навье-	вихрей) для
турбулентных	ние	Simulation –	Стокса), LES	описания
течений.	крупных	моделирован	(Large Eddy	турбулентных
Метод	вихрей) для	ие крупных	Simulation –	течений.
разностных	описания	вихрей) для	моделирован	Метода
схем для	турбулентн	описания	ие крупных	разностных
решения	ых течений.	турбулентны	вихрей) для	схем для
уравнений в	Метода	х течений.	описания	решения
частных	разностных	Метода	турбулентны	уравнений в
производных.	схем для	разностных	х течений.	частных
Методы	решения	схем для	Метода	производных.
конечных	уравнений в	решения	разностных	Методов
объемов для	частных	уравнений в	схем для	конечных
компьютерног	производны	частных	решения	объемов для
0	х. Методов	производных	уравнений в	компьютерног
моделировани	конечных	. Методов	частных	0
я сложных	объемов для	конечных	производных	моделировани
физико-	компьютерн	объемов для	. Методов	я сложных
химических	ого	компьютерно	конечных	физико-
1	I	1	I	1 ~

систем	моделирова	ГО	объемов для	химических
УК-6. 3-2	ния	моделирован	компьютерно	систем
	сложных	ия сложных	го	
	физико-	физико-	моделирован	
	химических	химических	ия сложных	
	систем	систем	физико-	
			химических	
			систем	
ЗНАТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
формализаци	знаний	успешные,	целом успеш	систематическ
юи	формализац	но не	ное, но	ие знания
постановку	ии и	систематичес	содержащее	формализации
задач	постановки	кие знания	отдельные	и постановки
системного	задач	формализаци	пробелы	задач
анализа и	системного	ии	знание	системного
обработки	анализа и	постановки	формализаци	анализа и
информации	обработки	задач	ии	обработки
ПК-1. 3-2	информации	системного	постановки	информации
		анализа и	задач	
		обработки	системного	
		информации	анализа и	
			обработки	
			информации	
УМЕТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
декомпозиров	умения	успешные,	целом успеш	систематическ
ать структуры	декомпозир	но не	ное, но	ие умения
физико-	овать	систематичес	содержащее	декомпозиров
химических	структуры	кие умения	отдельные	ать структуры
систем и	физико-	декомпозиро	пробелы	физико-
химико-	химических	вать	умение	химических
технологичес	систем и	структуры	декомпозиро	систем и
ких систем и	химико-	физико-	вать	химико-
представлять	технологиче	химических	структуры	технологическ
их	ских систем	систем и	физико-	их систем и
математическ	И	химико-	химических	представлять
ое описание	представлят	технологичес	систем и	их
УК-1. У-3	ь их	ких систем и	химико-	математическ
	математичес	представлять	технологичес	ое описание

	кое	их	ких систем и	
	описание	математичес	представлять	
		кое описание	их	
			математичес	
			кое описание	
УМЕТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
обрабатывать,	умения	успешные,	целом успеш	систематическ
анализировать	обрабатыват	но не	ное, но	ие умения
,	Ь,	систематичес	содержащее	обрабатывать,
интерпретиро	анализирова	кие умения	отдельные	анализировать
вать и	ть,	обрабатыват	пробелы	,
обобщать	интерпретир	ь,	умение	интерпретиро
результаты	овать и	анализироват	обрабатыват	вать и
научного	обобщать	ь,	ь,	обобщать
исследования	результаты	интерпретир	анализироват	результаты
УК-3. У-2	научного	овать и	ь,	научного
	исследовани	обобщать	интерпретир	исследования
	Я	результаты	овать и	
		научного	обобщать	
		исследовани	результаты	
		Я	научного	
			исследовани	
			Я	
УМЕТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
представлять	умения	успешные,	целом успеш	систематическ
результаты	представлят	но не	ное, но	ие умения
научного	Ь	систематичес	содержащее	представлять
исследования	результаты	кие умения	отдельные	результаты
в виде	научного	представлять	пробелы	научного
отчетов,	исследовани	результаты	умение	исследования
рефератов,	я в виде	научного	представлять	в виде
научных	отчетов,	исследовани	результаты	отчетов,
публикаций и	рефератов,	я в виде	научного	рефератов,
докладов,	научных	отчетов,	исследовани	научных
заявок на	публикаций	рефератов,	я в виде	публикаций и
получение	и докладов,	научных	отчетов,	докладов,
грантовой	заявок на	публикаций	рефератов,	заявок на
поддержки	получение	и докладов,	научных	получение

научных	грантовой	заявок на	публикаций	грантовой
исследований	поддержки	получение	и докладов,	поддержки
УК-4. У-3	научных	грантовой	заявок на	научных
	исследовани	поддержки	получение	исследований
	й	научных	грантовой	
		исследовани	поддержки	
		й	научных	
			исследовани	
			й	
УМЕТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
определять	умения	успешные,	целом успеш	систематическ
характеристик	определять	но не	ное, но	ие умения
ии	характерист	систематичес	содержащее	определять
особенности	ики и	кие умения	отдельные	характеристик
современных	особенности	определять	пробелы	ии
задач	современны	характеристи	умение	особенности
системного	х задач	ки и	определять	современных
анализа	системного	особенности	характеристи	задач
свойств и	анализа	современных	ки и	системного
структуры в	свойств и	задач	особенности	анализа
различных	структуры в	системного	современных	свойств и
сложных	различных	анализа	задач	структуры в
системах	сложных	свойств и	системного	различных
УК-6. У-2	системах	структуры в	анализа	сложных
		различных	свойств и	системах
		сложных	структуры в	
		системах	различных	
			сложных	
			системах	
УМЕТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
обосновывать	умения	успешные,	целом успеш	систематическ
необходимост	обосновыва	но не	ное, но	ие умения
ь,	ТЬ	систематичес	содержащее	обосновывать
актуальность	необходимо	кие умения	отдельные	необходимост
поставленной	сть,	обосновыват	пробелы	ь,
исследователь	актуальност	Ь	умение	актуальность
ской задачи и	Ь	необходимос	обосновыват	поставленной
решать её с	поставленно	ть,	Ь	исследователь

помощью	й	актуальность	необходимос	ской задачи и
современных	исследовате	поставленно	ть,	решать её с
технологий и	льской	й	актуальность	помощью
достижений	задачи и	исследовател	поставленно	современных
ПК-1. У-2	решать её с	ьской задачи	й	технологий и
11IX-1. <i>y-2</i>	_			
	помощью	и решать её с	исследовател	достижений
	современны	помощью	ьской задачи	
	X	современных	и решать её с	
	технологий	технологий и	помощью	
	И	достижений	современных	
	достижений		технологий и	
			достижений	
НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
(ИЛИ) ОПЫТ				
1 '	навыков	успешные,	целом успеш	систематическ
ДЕЯТЕЛЬНО	поиска,	но не	ные, но	ие навыки
СТИ: поиска,	обработки,	систематичес	содержащие	поиска,
обработки,	анализа и	кие навыки	отдельные	обработки,
анализа и	систематиза	поиска,	пробелы	анализа и
систематизац	ции научно-	обработки,	навыки	систематизаци
ии научно-	технической	анализа и	поиска,	и научно-
технической	информации	систематизац	обработки,	технической
информации	по теме	ии научно-	анализа и	информации
по теме	исследовани	технической	систематизац	по теме
исследования	Я	информации	ии научно-	исследования
УК-1. Н-3		по теме	технической	
		исследовани	информации	
		Я	по теме	
			исследовани	
			Я	
НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
(ИЛИ) ОПЫТ	навыков	успешные,	целом успеш	систематическ
ДЕЯТЕЛЬНО	разработки	но не	ные, но	ие навыки
СТИ:	моделей	систематичес	содержащие	разработки
разработки	представлен	кие навыки	отдельные	моделей
моделей	ия	разработки	пробелы	представления
представлени	информации	моделей	навыки	информации
я информации	для	представлени	разработки	для
11 ", "	<u> </u>	1 '	1 1	. '

для	интеллектуа	Я	моделей	интеллектуаль
интеллектуал	льных и	информации	представлени	ных и
ьных и	информацио	для	Я	информацион
информацион	нных	интеллектуал	информации	ных систем
ных систем	систем	ьных и	для	HBIA CHCTCM
УК-3. Н-2	CHCICM	информацио	интеллектуал	
J K-J. 11-2			ьных и	
		нных систем		
			информацио	
HADIHAH	O=0.==0==	D	нных систем	Varanna
НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
(ИЛИ) ОПЫТ	навыков	успешные,	целом успеш	систематическ
ДЕЯТЕЛЬНО	представлен	но не	ные, но	ие навыки
СТИ:	ия	систематичес	содержащие	владения
представлени	результатов	кие навыки	отдельные	приемами и
я результатов	научной	представлени	пробелы	навыками
научной	деятельност	я результатов	навыки	представления
деятельности	и в форме	научной	представлени	результатов
в форме	публикаций	деятельности	я результатов	научной
публикаций и	и докладов	в форме	научной	деятельности
докладов на	на научных	публикаций	деятельности	в форме
научных	форумах	и докладов	в форме	публикаций и
форумах	различного	на научных	публикаций	докладов на
различного	уровня,	форумах	и докладов	научных
уровня,	заявок на	различного	на научных	форумах
заявок на	получение	уровня,	форумах	различного
получение	грантовой	заявок на	различного	уровня, заявок
грантовой	поддержки	получение	уровня,	на получение
поддержки	научных	грантовой	заявок на	грантовой
научных	исследовани	поддержки	получение	поддержки
исследований	й	научных	грантовой	научных
УК-4. Н-3		исследовани	поддержки	исследований
		й	научных	
			исследовани	
			й	
НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
(ИЛИ) ОПЫТ	навыков	успешные,	целом успеш	систематическ
ДЕЯТЕЛЬНО	индивидуал	но не	ные, но	ие навыки
7271120110	11114111149	110 110	11010, 110	IIWDDIKII

СТИ:	ьной	систематичес	содержащие	индивидуальн
индивидуальн	работы, а	кие навыки	отдельные	ой работы, а
ой работы, а	также	индивидуаль	пробелы	также работы
также работы	работы в	ной работы,	навыки	в составе
в составе	составе	а также	индивидуаль	исследователь
исследователь	исследовате	работы в	ной работы,	ских
ских	льских	составе	а также	коллективов
коллективов	коллективов	исследовател	работы в	по решению
по решению	по решению	ьских	составе	научных и
научных и	научных и	коллективов	исследовател	научно-
научно-	научно-	по решению	ьских	образовательн
образовательн	образовател	научных и	коллективов	ых задач
ых задач	ьных задач	научно-	по решению	
УК-6. Н-2		образователь	научных и	
		ных задач	научно-	
			образователь	
			ных задач	
НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
(ИЛИ) ОПЫТ	навыков	успешные,	целом успеш	систематическ
ДЕЯТЕЛЬНО	использован	но не	ные, но	ие навыки
СТИ:	ия методов	систематичес	содержащие	использовани
использовани	формирован	кие навыки	отдельные	я методов
я методов	ия	использован	пробелы	формирования
формировани	структуриро	ия методов	навыки	структурирова
Я	ванных	формировани	использован	нных
структуриров	массивов	Я	ия методов	массивов
анных	больших	структуриро	формировани	больших
массивов	данных и	ванных	Я	данных и
больших	обработки	массивов	структуриро	обработки
данных и	результатов	больших	ванных	результатов
обработки	эксперимен	данных и	массивов	эксперименто
результатов	тов	обработки	больших	В
эксперименто		результатов	данных и	
В		эксперимент	обработки	
ПК-1. Н-2		ОВ	результатов	
			эксперимент	
			ОВ	

12. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Примеры тем рефератов

- 1. Сбор научно-технической информации для выполнения патентного исследования по ГОСТ 15.011-96 по тематике кандидатской диссертации с привлечением отечественных источников.
- **2.** Сбор научно-технической информации для выполнения патентного исследования по ГОСТ 15.011-96 по тематике кандидатской диссертации с привлечением зарубежных источников.
- **3.** Сбор, систематизация и анализ научной литературы по тематике кандидатской диссертации с использованием отечественных библиотечных систем и баз данных.
- **4.** Сбор, систематизация и анализ научной литературы по тематике кандидатской диссертации с использованием международных баз цитирования.
- **5.** Анализ динамики научных публикаций по тематике кандидатской диссертации с использованием инструментов отечественных реферативных баз данных.
- **6.** Анализ динамики научных публикаций по тематике кандидатской диссертации с использованием инструментов международных баз цитирования.
- 7. Составление аналитического отчета к патентным исследованиям по ГОСТ 15.011-96 по тематике кандидатской диссертации с привлечением отечественных реферативных баз данных.
- **8.** Составление аналитического отчета к патентным исследованиям по ГОСТ 15.011-96 по тематике кандидатской диссертации с привлечением международных баз цитирования.
- **9.** Сбор, систематизация материалов и оформление отчета о патентных исследованиях по ГОСТ 15.011-96 по тематике кандидатской диссертации для оценки способности результатов научного исследования к правовой охране.
- **10.** Сбор, систематизация материалов и оформление отчета о патентных исследованиях по ГОСТ 15.011-96 по тематике кандидатской диссертации для коммерциализации результатов научного исследования.

Методические указания для обучающихся

Методические рекомендации по организации учебной работы аспиранта направлены на повышение эффективности его аудиторной и самостоятельной работы по курсу.

Совокупная оценка текущей работы аспиранта в семестре складывается из оценок за выполнение реферата. Максимальная оценка текущей работы в семестре составляет 60 баллов.

В соответствии с учебным планом изучение дисциплины завершается итоговым контролем в форме зачета. Максимальная оценка зачета составляет 40 баллов.

Общая оценка результатов освоения дисциплины складывается из числа баллов, набранных в семестре (реферат) и на зачете. Максимальная общая оценка всей дисциплины составляет 100 баллов.

Срок сдачи реферата устанавливаются преподавателем.

Реферат представляется в виде пояснительной записки, оформляемой печатным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала шрифтом Times New Roman (Cyr) размером 14 pt. (в ряде случаев допускается использовать кегль 12, но не менее). Цвет шрифта должен быть черным. Текст отчета следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое — 10 мм, верхнее и нижнее — 20 мм, левое — 30 мм. Отступ абзаца 1 см (красная строка). Разделы реферата и иллюстрационный материал оформляется согласно ГОСТ 7.32-2001. Список литературных источников должен содержать сведения о современной научной литературе, использованной при составлении самостоятельной контролируемой работы и быть оформлен согласно ГОСТ Р 7.0.5.-2008.

Методические указания для преподавателей

Научно-исследовательский семинар ориентирован на подготовку кандидатской диссертации и проводится в течение 3 лет обучения в аспирантуре. Цель семинара — выработать у аспирантов компетенции и навыки исследовательской работы в процессе подготовки кандидатской диссертации, по обработке и представлению результатов научных исследований в форме научных публикаций и выступлений.

Семинар должен сделать научную работу аспирантов постоянным и систематическим элементом учебного процесса, включить их в жизнь научного сообщества так, чтобы они смогли детально освоить технологию и «кухню» научно-исследовательской деятельности. Семинар знакомит аспирантов с основными правилами написания научно-исследовательской работы, начиная от ее проекта и заканчивая презентацией и защитой. На занятиях рассматриваются основные этапы написания научно-исследовательской работы, подготовки внутренне непротиворечивого и реализуемого проекта исследования, постановки целей, задач, выдвижения гипотез и подбора методов их тестирования. Основное внимание уделяется подготовке проекта исследовательской работы, а также

правильному написанию обзора литературы, изложению полученных автором результатов, представления результатов во время защиты, поиску патентной документации и ее использованию при патентовании технических решений.

13. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Примерный перечень вопросов для зачета

- 1. Критерии изобретения:
- 2. Охранные документы в патентном законе Российской Федерации.
- 3. Срок действия охранного документа на полезную модель.
- 4. Приоритет изобретения.
- 5. Срок действия изобретения по закону Российской Федерации:
- 6. Срок действия охранного документа на промышленный образец:
- 7. Вид экспертизы, по которой проводится рассмотрение заявок на изобретения в патентном ведомстве.
- 8. Какой орган осуществляет экспертизу заявок на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, товарные знаки и знаки обслуживания, наименования места происхождения товара:
- 9. Новизна промышленного образца.
- 10. Виды лицензионных договоров.
- 11. Кто может быть патентообладателем?
- 12. Новизна открытия.
- 13. Объекты полезной модели.
- 14. Критерии промышленного образца.
- 15. Объекты открытия.
- 16. Источники информации, необходимые для патентных исследований.
- 17. Охранный документ на открытие.
- 18. Что такое товарный знак?
- 19. Ограничение прав патентообладателя.
- 20. Охранный документ на товарный знак и знак обслуживания.
- 21. Новизна полезной модели.
- 22. Объекты изобретения.
- 23. Общие правила написания и структура исследовательской работы.
- 24. Обзор современного научно-технического уровня по исследуемой проблеме.
- 25. Определение направления исследования, формулировка конкретных целей и задач, выполнение практической части работы и обобщение результатов.

- 26. Использование современных информационных технологий в обработке и корректном представлении результатов экспериментальных исследований.
- 27. Язык и стиль диссертационной работы.
- 28. Оформление диссертационной работы.
- 29. Правила составления заявки на грант.

Полный перечень оценочных средств приведен в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью основной образовательной программы.

14. Учебно-методическое обеспечение практики

14.1.Рекомендуемая литература

Основная литература

- 1. Лобурец, Ю. В. Охрана и использование результатов интеллектуальной деятельности с научно-образовательной сфере: методические рекомендации / Ю. В. Лобурец, Е. Л. Шехтман. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2010.-100 с.
- 2. Паршукова Γ . Б. Методика поиска профессиональной информации: учебно-методический комплекс/ Γ . Б. Паршукова. СПб.: Профессия, 2009. 224 с.
- 3. ГОСТ Р 7.0.11 2011. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. Введен 13.12.2011. М.: Стандартинформ, 2012. 12 с.

Дополнительная литература

- 1. Иванов А. В. Патентование изобретений в России: анализ законодательства и советы изобретателям: научное издание / А. В. Иванов, А. И. Алчинов. М: ОАО ИНИЦ "Патент", 2010.-204 с.
- 2. Интеллектуальная собственность в России и ЕС: сборник / ред.: М. М. Богуславский, А. Г. Светланов. М.: Волтере Клувер, 2008. 296 с.
- 3. Положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (утверждено приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 января 2014 г. № 7)
- 4. Памятка соискателю ученой степени кандидата наук. Требования к соискателю и порядок его действий на пути к получению ученой степени. [Электронный ресурс] / Портал аспирантов. М.: PavelAR, 2005. 32 с. Режим

14.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Научно-технические журналы:

- 1. Журнал «Известия высших учебных заведений. Серия: Химия и химическая технология», ISSN 0579-2991
 - 2. Журнал «Успехи химии», ISSN 0042-1308

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

- 1. ИНИОН (http://www.inion.ru);
- 2. Поисковая система Scirus (http://www.scirus.com);
- 3. Каталог научных журналов DOAJ (Directory of Open Access Journals) (http://www.doaj.org);
- 4. Сервис для поиска по научным источникам Google Scholar (http://scholar.google.com);
- 5. поиска в научных журналах крупнейших издательств, таких как Elsevier, Highwire, IEEE, Nature, Taylor & Francis и. т. д., а также в открытых базах данных. ScienceResearch.com (http://www.scienceresearch.com);
 - 6. SciVerse (http://www.hub.sciverse.com/action/home);
 - 7. База данных (БД) ВИНИТИ РАН http://www2.viniti.ru/.
- 8. Политематические базы данных (БД): США: CAPLUS; COMPENDEX; Великобритания: INSPEC; Франция: PASCAL.
 - 9. Ресурсы Elsevier: www.sciencedirect.com.

14.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

Для реализации учебной программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

- банк контрольных заданий для текущего контроля освоения дисциплины (общее число контрольных заданий 10);
- \bullet банк контрольных заданий для итогового контроля освоения дисциплины (общее число билетов -15.

Для освоения дисциплины используются следующие нормативные и нормативно-методические документы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] Режим доступа: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102162745&intelsearch=273-%D4%C7 (дата обращения: 05.02.2020).
 - Федеральные государственные образовательные стандарты высшего

образования // Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы. Портал Федеральных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://fgosvo.ru/fgosvo/93/91/5 (дата обращения: 05.02.2020).

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» [Электронный pecypc]. Режим доступа: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102447332&intelsearch=816+%EF%F0 %E8%EA%E0%E7 (дата обращения: 05.02. 2020).

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

- Система федеральных образовательных порталов. Система открытого образования. Консалтинговый центр ИОС ОО РФ [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.openedu.ru (дата обращения: 05.02. 2020).
- Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс] Режим доступа: http://ict.edu.ru/ (дата обращения: 05.02. 2020).
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: http://window.edu.ru/ (дата обращения: 05.02. 2020).
- ФЭПО: соответствие требованиям ФГОС [Электронный ресурс] Режим доступа: http://fepo.i-exam.ru/ (дата обращения: 05.02. 2020).

15. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

15.1 Информационные технологии, используемые в образовательном процессе

Информационную поддержку изучения дисциплины осуществляет Информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева, который обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине.

Фонд ИБЦ располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные

отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. ИБЦ обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в ИБЦ реализована технология Электронной доставки документов.

Электронные ресурсы:

- ЭБС «Лань»
- Электронно -библиотечная система ИБЦ РХТУ им. Д.И.Менделеева (на базе АИБС «Ирбис»)
- Информационно-справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России»
- Электронная библиотека диссертаций (ЭБД)
- Справочно-правовая система «Консультант+»
- Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
- Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»
- Информационно-аналитическая система Science Index
- Издательство Wiley
- База данных Reaxys и Reaxys Medicinal Chemistry Компании Elsevier
- Электронные ресурсы издательства SpringerNature
- Royal Society of Chemistry (Королевское химическое общество)
- ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru».
- QUESTEL ORBIT
- ProQuest Dissertation & Theses Global
- American Chemical Society
- American Institute of Physics (AIP)
- Scopus
- Ресурсы международной компании Clarivate Analytics
- Справочно-правовая система «Гарант»
- БД ВИНИТИ РАН

- База данных SciFinder компании Chemical Abstracts Service
- Издательство Elsevier на платформе ScienceDirect

Бесплатные архивные коллекции, приобретенные Минобрнауки для вузов:

- Архив Издательства American Association for the Advancement of Science.Пакет «Science Classic» 1880-1996
- Архив Издательства Annual Reviews. Пакет «Full Collection» 1932-2005
- Архив издательства Института физики (Великобритания). Пакет «Historical Archive 1874-1999» с первого выпуска каждого журнала по 1999, 1874-1999
- Архив издательства Nature Publishing Group. Пакет «Nature» с первого выпуска первого номера по 2010, 1869-2010
- Архив издательства Oxford University Press. Пакет «Archive Complete» с первого выпуска каждого журнала по 1995, 1849-1995
- Архив издательства Sage. Пакет «2010 SAGE Deep Backfile Package» с первого выпуска каждого журнала по 1998, 1890-1998
- Архив издательства Taylor & Francis. Full Online Journal Archives. с первого выпуска каждого журнала по 1996, 1798-1997
- Архив издательства Cambridge University Press. Пакет «Cambridge Journals Digital Archive (CJDA)» с первого выпуска каждого журнала по 2011, 1827-2011
- Архив журналов Королевского химического общества(RSC). 1841-2007
- Архив коллекции журналов Американского геофизического союза (AGU), предоставляемый издательством Wiley Subscription Services, Inc. 1896-1996

Бесплатные официальные открытые ресурсы Интернет:

1. Directory of Open Access Journals (DOAJ) http://doaj.org/

Ресурс объединяет более 10000 научных журналов по различным отраслям знаний (около 2 миллионов статей) из134 стран мира.

- 2. Directory of Open Access Books (DOAB) https://www.doabooks.org/
- В базе размещено более 3000 книг по различным отраслям знаний, предоставленных 122 научными издательствами.
 - 3. BioMed Central https://www.biomedcentral.com/

База данных включает более 300 рецензируемых журналов по биомедицине, медицине и естественным наукам. Все статьи, размещенные в базе, находятся в свободном доступе.

4. Электронный ресурс arXiv https://arxiv.org/

Крупнейшим бесплатный архив электронных научных публикаций по разделам физики, математики, информатики, механики, астрономии и биологии. Имеется

подробный тематический каталог и возможность поиска статей по множеству критериев.

5. US Patent and Trademark Office (USPTO) http://www.uspto.gov/

Ведомство по патентам и товарным знакам США — USPTO — предоставляет свободный доступ к американским патентам, опубликованным с 1976 г. по настоящее время.

6. Espacenet - European Patent Office (EPO) http://worldwide.espacenet.com/

Патенты (либо патентные заявки) более 50 национальных и нескольких международных патентных бюро, в том числе полные тексты патентов США, России, Франции, Японии и др.

7. Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru

Информационные ресурсы ФИПС свободного доступа:

- -Электронные бюллетени. Изобретения. Полезные модели.
- -Открытые реестры российских изобретений и заявок на изобретения.
- -Рефераты российских патентных документов за 1994–2016 гг.
- -Полные тексты российских патентных документов из последнего официального

бюллетеня.

8. Коллекция журналов MDPI AG http://www.mdpi.com/

Многодисциплинарный цифровой издательский ресурс, является платформой для рецензируемых научных журналов открытого доступа, издающихся MDPI AG (Базель, Швейцария). Издательство выпускает более 120 разнообразных электронных журналов, находящихся в открытом доступе.

9. Издательство с открытым доступом InTech http://www.intechopen.com/

Первое и крупнейшее в мире издательство, публикующее книги в открытом доступе, около 2500 научных изданий. Основная тематическая направленность - физические и технические науки, технологии, медицинские науки, науки о жизни.

10. База данных химических соединений ChemSpider http://www.chemspider.com/

ChemSpider — это бесплатная химическая база данных, предоставляющая быстрый доступ к более чем 28 миллионам структур, свойств и соответственной информации. Ресурс принадлежит Королевскому химическому обществу Великобритании (Royal Society of Chemistry).

11. Коллекция журналов PLOS ONE http://journals.plos.org/plosone/

PLOS ONE – коллекция журналов, в которых публикуются отчеты о новых исследованиях в области естественных наук и медицины. Все журналы размещены в свободном доступе (Open Access), все статьи проходят строгое научное рецензирование.

15.2. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Лекционная учебная аудитория, оборудованная электронными средствами демонстрации (компьютер со средствами звуковоспроизведения, проектор, экран) и учебной мебелью; учебная аудитория для проведения практических занятий, оборудованная электронными средствами демонстрации; библиотека, имеющая рабочие компьютерные места для аспирантов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет.

15.3. Учебно-наглядные пособия

Комплект учебно-наглядных пособий по системному анализу, управлению и обработке информации.

15.4. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно- программные и аудиовизуальные средства

Персональные компьютеры, укомплектованные проигрывателями CD и DVD, принтерами и программными средствами; проекторы; экраны; аудитории со стационарными комплексами отображения информации с любого электронного носителя; WEB-камеры; цифровая камера к оптическому микроскопу; цифровой фотоаппарат; копировальные аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет.

15.6.Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплинам вариативной части программы; методические рекомендации к практическим занятиям; раздаточный материал к лекционным курсам; электронные учебные издания по дисциплинам вариативной части, научно-популярные электронные издания.

Электронные образовательные ресурсы: кафедральные библиотеки электронных изданий по дисциплинам вариативной части; электронные презентации к разделам лекционных курсов; учебно-методические разработки кафедры в электронном виде; учебные фильмы к разделам дисциплин; электронные каталоги продукции; информационно- методические материалы в печатном и электронном виде.

Электронная информационно-образовательная система РХТУ им. Д.И. Менделеева.

15.6 Перечень лицензионного программного обеспечения:

Наименование программного продукта

Неисключительная лицензия на использование Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise

В составе:

- 1) B составе Microsoft Office Professional Plus 2019:
- Word
- Excel
- Power Point
- Outlook
- OneNote
- Access
- Publisher
- InfoPath
- 2) Microsoft Core CAL
- 3) Microsoft Windows Upgrade

Неисключительная лицензия на использование O365ProPlusOpenStudents ShrdSvr ALNG SubsVL OLV NL 1Mth Acdmc Stdnt STUUseBnft

Приложения в составе подписки:

Outlook

OneDrive

Word

Excel

PowerPoint

Лицензия на программное обеспечение (неисключительные права на программу для ЭВМ) WinRAR, Архиватор

Антиплагиат. ВУЗ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)

Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника Направленность (профиль) 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (химия и химическая технология)

Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Рабочая программа составлена:

- д.т.н., профессором заведующим кафедры информатики и компьютерного проектирования Т.Н. Гартманом
- к.т.н., доцентом кафедры информатики и компьютерного проектирования A.B. Панкрушиной

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на расширенном заседании кафедры информатики и компьютерного проектирования и кафедры информационных компьютерных технологий «16» апреля 2020 г., протокол № 13.

Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 875.

Цель дисциплины «Системный анализ, управление и обработка информации» - формирование знаний о теоретических основах, методологии решения задач системного анализа, а также методах и алгоритмах обработки информации, развитие навыков разработки моделей представления информации, структурирования и сортировки данных, систематизации сложных прикладных объектов исследования.

Задачами дисциплины «Системный анализ, управление и обработка информации» являются:

- изучение теоретических основ и методологии решения задач системного анализа;
- изучение методов и алгоритмов обработки информации;
- получение навыков разработки моделей представления информации, структурирования и сортировки данных;
- обучение систематизации сложных прикладных объектов исследования.

Разделы рабочей программы

- 1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО).
- 2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия (при наличии).
- 3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с формируемыми компетенциями
 - 4. Форма обучения.
 - 5. Язык обучения.
 - 6. Содержание дисциплины.
 - 7. Объем дисциплины.
- 8. Структурированное по разделам содержание дисциплины с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий.

- 9. Текущий контроль и промежуточная аттестация.
- 10. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине.
 - 11. Шкала оценивания.
- 12. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.
- 13. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.
 - 14. Учебно-методическое обеспечение дисциплины
- 15. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)» относится к блоку Б1 «Вариативная часть» (Б1.В.04) ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (химия и химическая технология). Дисциплина «Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)» реализуется в третьем семестре обучения в аспирантуре.

2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия

Программа дисциплины «Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)2018» предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области прикладной информатики, численных методов вычислительной математики, компьютерного моделирования химико-технологических систем, математической статистики, теории оптимального планирования экспериментов, разработки и реализации автоматизированных систем управления, в том числе с применением систем интеллекта, педагогики и психологии высшей искусственного применения дистанционных образовательных технологий и электронных средств обучения в научной и образовательной деятельности.

3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с формируемыми компетенциями

Дисциплина направлена на расширение и(или) углубление общепрофессиональных компетенций, а также на формирование профессиональных компетенций:

Формируемые	Планируемые результаты обучения по			
компетенции	дисциплине (модулю)			
(код				
компетенции,				
формулировка)				
УК-1.	3-5 Знать: математические модели описания и			
Способность к	оценок эффективности решения задач системного			
критическому	анализа, управления и обработки информации			
анализу и оценке	У-4 Уметь: критически анализировать и			
современных	оценивать новые научные и технологические			
научных	достижения и гипотезы в междисциплинарных			
достижений,	областях			
генерированию	H-4 Навык и (или) опыт деятельности: работы			
новых идей при	с научно-технической, справочной литературой и			
решении	электронно-библиотечными ресурсами в области			
исследовательских и	системного анализа, управления и обработки			
практических задач,	информации			
в том числе в				
междисциплинарных				
областях				
УК-3.	3-5 Знать: методологию проведения анализа,			
Готовность	обобщения и публичного представления результатов			
участвовать в работе	выполненных научных исследований			
российских и	У-5 Уметь: обрабатывать, анализировать,			
международных	интерпретировать и обобщать результаты научного			
исследовательских	исследования			
коллективов по	H-5 Навык и (или) опыт деятельности: анализа,			
решению научных и	обобщения и публичного представлению результатов			
научно-	выполненных научных исследований			
образовательных	H-6 Навык и (или) опыт деятельности: анализа,			
задач	обобщения и публичного представления результатов			
	выполненных научных исследований в области			
	информатики и вычислительной техники в форме			
	информационных ресурсов			
ПК-1.	3-3 Знать: научные основы, модели и методы			
111\\-1.	3-3 энино. паучные основы, модели и методы			

Способность определять методологию исследования, составлять план работы, демонстрировать системное понимание области исследований и предлагать методы (в том числе, нестандартные) решения поставленных задач в области системного анализа, управления и обработки информации (по отраслям)

интеллектуального анализа данных

- **У-3 Уметь:** разрабатывать функциональные модели с использованием методологии структурного анализа и проектирования больших систем
- **У-4 Уметь:** разрабатывать информационное и лингвистическое обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем
- **H-3 Навык и (или) опыт деятельности:** принятия научно-обоснованных решений сложных инженерно-технологических и социально-экономических задач

ПК-2. Способность проводить экспериментальные и расчетнотеоретические исследования и (или) осуществлять разработки с получением научного и (или) научнопрактического результата, оценивать достоверность и значимость результатов научных исследований в области системного анализа, управления

- 3-3 Знать: основные классы лазерных систем, принципы работы, их конфигурация, технические характеристики и области применения
- **У-3 Уметь:** выбирать методы обработки информации для сложных прикладных объектов исследования
- *H-3 Навык и (или) опыт деятельности:* использование теоретических основ и методов системного анализа и обработки информации

и обработки
информации (по
отраслям)

- 4. Форма обучения: очная
- 5. Язык обучения: русский
- 6. Содержание дисциплины:

Модуль 1. Системный анализ в химической технологии

1.1. Основные понятия и определения в области системного анализа.

Изложение основных понятий и определений системного анализа. Введение в предметную область. Обзор современных информационных технологий хранения и обработки информации, истории их создания, применения в области химии, химической, фармацевтической и биотехнологии. Важнейшие технологические решения. Примеры внедрения различных информационных технологий. Экономический эффект.

- **1.1. Классификация методов и подходов системного анализа.** Виды сложных химико-технологических систем с точки зрения системного анализа, их анализ. Иерархия.
- **1.2.** Систематизация интеллектуальных систем. Системный анализ интеллектуальных систем (ИС), их составляющих: базы данных, экспертные системы, расчетные алгоритмы. Примеры ИС, нацеленные на разные задачи: моделирование физико-химических процессов и явлений (ASPEN PLUS), моделирование отдельных аппаратов (DRYINF), моделирование технологических схем (ASPEN, ChemCad, Ansys Fluent).

Модуль 2. Интеллектуальный анализ и обработка данных.

2.1. Методы интеллектуального анализа данных.

Структура интеллектуального анализа данных (ИАД, в английской терминологии Data Mining). ИАД как процесс аналитического исследования больших массивов информации определенных целью выявления закономерностей систематических взаимосвязей между переменными. обработка Автоматизированная И обобщение накопленных сведений, превращение их в информацию и знания. Основные компьютерные методы

обработки информации: пакетные, транзакции, ИАД. Основные математические методы обработки массивов данных, включая, например, алгоритмы вычисления оценок и определения ассоциаций и последовательностей системы рассуждения на основе аналогичных случаев; нейронные сети; генетические алгоритмы; способы визуализация данных. Характеристика, область применения каждого метода ИАД.

Рассмотрение метода принятия решений на основе прошедших событий (в английской терминологии CBR — Case-Based Reasoning) как одного из недавних и сравнительно простых методов. Эффективность метода CBR. Примеры использования и его компьютерная реализация.

2.2. Методы обработки разных типов данных. Различные типы отношения данных. Обработка данных: отдельных данных, агрегированных данных, выявления закономерностей с целью построения моделей. Тип отношения данных: регрессия, ассоциация, последовательность, классификация, кластеризация, временные ряды.

Модуль 3. Построение интеллектуально-информационных систем.

3.1. Базы данных и информационные системы. Информационные системы для обеспечения качества. Базы данных — как компьютерные хранилища информации. Рассмотрение принципов и примеров построения баз данных (БД). Таблицы, сущности, взаимосвязи. Компьютерные среды для построения БД. Особенности картографических, текстовых БД. Алгоритмы поиска в них информации. Примеры БД для поиска информации в области химической технологии (Science Direct, Dechema, БД ВИНИТИ и другие).

Основные принципы построения, слияния интеллектуальных информационных систем. Лабораторные информационные системы (LIMS). Технология создания виртуальных лабораторий LabView. ERP-системы (Типы автоматизированных систем).

Информационная платформа для обеспечения качества продукции: от контроля процессов в отдельном аппарате до решения логистических задач предприятия. Определение SCADA-систем. Руководство по качеству: ГОСТ, ISO-9001, GMP-стандарт (английская аббревиатура сохраняется в русском языке «good manufacturing practice»), PAT («process analytical technology») инициативы. Иерархия управления. Существующие пакеты прикладных программ для контроля и обеспечения качества. Решение задач управления качеством с помощью информационных технологий.

3.2. Программные пакеты для проектирования химикотехнологических систем. Пакеты ASPEN как пример коммерческих пакетов для проектирования химико-технологических, фармацевтических,

нефтеперерабатывающих производств. Состав пакетов ASPEN. БД, способы обработки и хранения информации. Проектирование технологических схем. HYSYS — как один из пакетов ASPEN. Примеры задач моделирования и проектирования химико-технологических процессов и схем. Пакеты вычислительной гидродинамики. Ansys Fluent.

7. Объем дисциплины

Виды учебной работы	Объем				
	В зач.	В академ.	В астр.		
	ед.	час.	час.		
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144	108		
Аудиторные занятия (контактная работа):	1	36	27		
Лекции	1	36	27		
Самостоятельная работа:	2,75	99	74,25		
Подготовка и представление реферата	1,5	54	40,5		
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	1	36	27		
Контактная самостоятельная работа	0,25	9	6,75		
Промежуточная аттестация: экзамен	0,25	9	6,75		

8. Структурированное по разделам содержание дисциплины с указанием отведенного на них количества астрономических часов и виды учебных занятий

Дисциплина «Системный анализ, управление и обработка информации» проводится в форме лекций и самостоятельной работы обучающихся в объеме 144 академических часов.

		Виды учебной	Форма
№	.№ Наименование	нагрузки и их трудоемкость, академ.	текущего контроля
	раздела дисциплины	часы	успеваемости
			И

		Всего часов	Лекции	Научно- практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	промежуточн ой аттестации
1	<i>Модуль 1</i> Системный анализ в	50	16	-	-	34	
	химической технологии						
2	Основные понятия и определения в области системного анализа	13	4	-	-	9	
3	Классификация методов и подходов системного анализа	20	6	-	-	14	
4	Систематизация интеллектуальных систем	17	6	-	-	11	
5	Модуль 2 Интеллектуальный анализ и обработка данных	43	10	-	-	33	Собеседовани е,
6	Методы интеллектуального анализа данных	22	5	-	-	17	представлени е реферата по
7	Методы обработки разных типов данных. Различные типы отношения данных	21	5	-	-	16	тематике курса
8	Модуль 3 Построение интеллектуально- информационных систем	42	10	-	-	32	
9	Базы данных и информационные системы. Информационные системы для обеспечения качества	21	5	-	-	16	
10	Программные пакеты для проектирования химикотехнологических систем	21	5	-	-	16	

							Экзамен в	
	Промечалтонная аттестания	9	-				очном или	
							дистанционно м формате (путем	
12				_				
12	Промежуточная аттестация			-	_			
							подготовки	
							письменного	
							ответа)	
итого:		144	36			99		

Учебной программой дисциплины «Системный анализ, управление и обработка информации» предусмотрена самостоятельная работа аспирантов в объеме 99 часов. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

регулярную проработку пройденного на лекциях учебного материала по разделам курса;

подготовку реферата по тематике курса, ознакомление с литературой в электронно-библиотечных системах, включая переводы публикаций из научных журналов, цитируемых в базах Scopus, Web of Science, Chemical Abstracts, РИНЦ;

посещение отраслевых выставок, семинаров, конференций различного уровня;

участие в семинарах РХТУ им. И. Менделеева по тематике курса; подготовку к сдаче экзамена по курсу.

9. Текущий контроль и промежуточная аттестация

Текущий контроль по дисциплине «Системный анализ, управление и обработка информации» осуществляется в форме собеседования и представления реферата по тематике курса, оценивается аргументированность позиции, широта используемых теоретических знаний.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Системный анализ, управление и обработка информации» проводится в третьем семестре в форме экзамена (кандидатский экзамен), предусматривающего ответы на контрольные вопросы (экзаменационный билет состоит из 3 вопросов, относящихся к различным разделам дисциплины).

Результаты сдачи экзамена оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Дисциплина считается освоенной, если обучающийся получил оценку «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

10. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине

Требования к структуре и содержанию фонда оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень оценочных средств, применяемых на каждом этапе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, представлены в таблице

Наименовани		Представле						
	Краткая характеристика	ние						
е оценочного	оценочного средства	оценочного						
средства		средства в фонде						
Оценочные средства текущего контроля								
	Средство контроля, организованное в	Вопросы в						
	форме собеседования по тематике	свободной						
	изучаемой дисциплины, рассчитанное	форме по						
	на выяснение объема знаний	разделам						
Собеседование	обучающегося по всем изученным	дисциплины						
	разделам, темам; свободного							
	использования терминологии для							
	аргументированного выражения							
	собственной позиции.							
	Средство контроля, организованное в	Перечень тем						
	форме подготовки и представления	рефератов						
	реферата по тематике изучаемой							
	дисциплины, рассчитанное на							
Реферат	выяснение объема знаний							
Теферат	обучающегося по всем изученным							
	разделам, темам; свободного							
	использования терминологии для							
	аргументированного выражения							
	собственной позиции.							
Оцен	очные средства промежуточной аттеста	ции						
	Средство, позволяющее получить	Перечень						
Экзамен	экспертную оценку знаний, умений и	вопросов для						
ORGUNOII	навыков по дисциплине «Системный	экзамена						
	анализ, управление и обработка							

информации»	для	оценивания	И	
анализа различи	ных фа	ктов и явлений	В	
своей професси	ональн	ой области.		

11. Шкала оценивания

Планируемые	Крит	ерии оценивания	результатов об	учения
результаты	2	3	4	5
обучения				
ЗНАТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
математически	знаний	успешные, но	целом успешн	систематически
е модели	математическ	не	ое, но	е знания
описания и	их моделей	систематически	содержащее	математических
оценок	описания и	е знания	отдельные	моделей
эффективности	оценок	математических	пробелы	описания и
решения задач	эффективност	моделей	знание	оценок
системного	и решения	описания и	математическ	эффективности
анализа,	задач	оценок	их моделей	решения задач
управления и	системного	эффективности	описания и	системного
обработки	анализа,	решения задач	оценок	анализа,
информации	управления и	системного	эффективност	управления и
УК-1. 3-5	обработки	анализа,	и решения	обработки
	информации	управления и	задач	информации
		обработки	системного	
		информации	анализа,	
			управления и	
			обработки	
			информации	
ЗНАТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
методологию	знаний	успешные, но	целом успешн	систематически
проведения	методологии	не	ое, но	е знания
анализа,	проведения	систематически	содержащее	методологии
обобщения и	анализа,	е знания	отдельные	проведения
публичного	обобщения и	методологии	пробелы	анализа,
представления	публичного	проведения	знание	обобщения и
результатов	представления	анализа,	методологии	публичного
выполненных	результатов	обобщения и	проведения	представления
научных	выполненных	публичного	анализа,	результатов
исследований	научных	представления	обобщения и	выполненных

УК-3. 3-5	исследований	результатов	публичного	научных
		выполненных	представления	исследований
		научных	результатов	
		исследований	выполненных	
			научных	
			исследований	
ЗНАТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
научные	знаний	успешные, но	целом успешн	систематически
основы,	научных	не	ое, но	е знания
модели и	основ,	систематически	содержащее	научных основ,
методы	моделей и	е знания	отдельные	моделей и
интеллектуаль	методов	научных основ,	пробелы	методов
ного анализа	интеллектуаль	моделей и	знание	интеллектуальн
данных	ного анализа	методов	научных	ого анализа
ПК-1. 3-3	данных	интеллектуальн	основ,	данных
		ого анализа	моделей и	
		данных	методов	
			интеллектуаль	
			ного анализа	
			данных	
ЗНАТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
основные	знаний	успешные, но	целом успешн	систематически
классы	основных	не	ое, но	е знания
лазерных	классов	систематически	содержащее	основных
систем,	лазерных	е знания	отдельные	классов
принципы	систем,	основных	пробелы	лазерных
работы, их	принципов	классов	знание	систем,
конфигурация,	работы, их	лазерных	основных	принципов
технические	конфигурации	систем,	классов	работы, их
характеристик	, технических	принципов	лазерных	конфигурации,
и и области	характеристик	работы, их	систем,	технических
применения				
_	и и области	конфигурации,	принципов	характеристики
ПК-2. 3-3	и и области применения	технических	работы, их	характеристики и области
_		технических характеристики	работы, их конфигурации	
_		технических	работы, их конфигурации , технических	и области
_		технических характеристики	работы, их конфигурации , технических характеристик	и области
_		технических характеристики и области	работы, их конфигурации , технических характеристик и и области	и области
ПК-2. 3-3	применения	технических характеристики и области применения	работы, их конфигурации , технических характеристик и и области применения	и области применения
_		технических характеристики и области	работы, их конфигурации , технических характеристик и и области	и области

анализировать	критически	не	ое, но	е умения
и оценивать	анализировать	систематически	содержащее	критически
новые научные	и оценивать	е умения	отдельные	анализировать
И	новые	критически	пробелы	и оценивать
технологическ	научные и	анализировать	умение	новые научные
ие достижения	технологическ	и оценивать	критически	И
и гипотезы в	ие	новые научные	анализировать	технологически
междисциплин	достижения и	И	и оценивать	е достижения и
арных	гипотезы в	технологически	новые	гипотезы в
областях	междисципли	е достижения и	научные и	междисциплина
УК-1. У-4	нарных	гипотезы в	технологическ	рных областях
	областях	междисциплина	ие	
		рных областях	достижения и	
			гипотезы в	
			междисципли	
			нарных	
			областях	
УМЕТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
обрабатывать,	умения	успешные, но	целом успешн	систематически
анализировать,	обрабатывать,	не	ое, но	е умения
интерпретиров	анализировать	систематически	содержащее	обрабатывать,
ать и обобщать	,	е умения	отдельные	анализировать,
результаты	интерпретиро	обрабатывать,	пробелы	интерпретирова
научного	вать и	анализировать,	умение	ть и обобщать
исследования	обобщать	интерпретирова	обрабатывать,	результаты
УК-3. У-5	результаты	ть и обобщать	анализировать	научного
	научного	результаты	,	исследования
	исследования	научного	интерпретиро	
		исследования	вать и	
			обобщать	
			результаты	
			научного	
			исследования	
УМЕТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
разрабатывать	умения	успешные, но	целом успешн	систематически
функциональн	разрабатывать	не	ое, но	е умения
ые модели с	функциональн	систематически	содержащее	разрабатывать
использование	ые модели с	е умения	отдельные	функциональны
м методологии	использование	разрабатывать	пробелы	е модели с
использование	ые модели с	е умения	отдельные	функциональны

OTHER HATTY HE LLOTTO	3.5	A	1774	ионо н ооролиот
структурного	M	функциональны	умение	использованием
анализа и	методологии	е модели с	разрабатывать	методологии
проектировани	структурного	использованием	функциональн	структурного
я больших	анализа и	методологии	ые модели с	анализа и
систем	проектирован	структурного	использование	проектирования
ПК-1. У-3	ия больших	анализа и	M	больших
	систем	проектирования	методологии	систем
		больших	структурного	
		систем	анализа и	
			проектирован	
			ия больших	
			систем	
УМЕТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
разрабатывать	умения	успешные, но	целом успешн	систематически
информационн	разрабатывать	не	ое, но	е умения
ое и	информацион	систематически	содержащее	разрабатывать
лингвистическ	ное и	е умения	отдельные	информационно
ое обеспечение	лингвистическ	разрабатывать	пробелы	еи
автоматизиров	oe	информационно	умение	лингвистическо
анных	обеспечение	еи	разрабатывать	е обеспечение
информационн	автоматизиров	лингвистическо	информацион	автоматизирова
ых,	анных	е обеспечение	ное и	нных
вычислительн	информацион	автоматизирова	лингвистическ	информационн
ых,	ных,	нных	oe	ых,
проектирующи	вычислительн	информационн	обеспечение	вычислительны
хи	ых,	ых,	автоматизиро	X,
управляющих	проектирующ	вычислительны	ванных	проектирующи
систем	их и	Χ,	информацион	хи
ПК-1. У-4	управляющих	проектирующи	ных,	управляющих
	систем	хи	вычислительн	систем
		управляющих	ых,	
		систем	проектирующ	
			их и	
			управляющих	
			систем	
УМЕТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
выбирать	умения	успешные, но	целом успешн	систематически
методы	выбирать	не	ое, но	е умения
обработки	методы	систематически	содержащее	выбирать
информации	обработки	е умения	отдельные	методы
ттформации	COPHOOTKI	o ymoninii	отдольные	мотоды

для сложных	информации	выбирать	пробелы	обработки
прикладных	для сложных	методы	умение	информации
объектов	прикладных	обработки	выбирать	для сложных
исследования	объектов	информации	методы	прикладных
ПК-2. У-3	исследования	для сложных	обработки	объектов
1110 2. 5 5	пселедования	прикладных	информации	исследования
		объектов	для сложных	пселедования
		исследования	прикладных	
		иселедования	объектов	
			исследования	
НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
(ИЛИ) ОПЫТ	навыков	успешные, но	целом успешн	систематически
ДЕЯТЕЛЬНОС	работы с	не	ые, но	е навыки
ТИ: работы с	1			
_	научно-	систематически	содержащие	работы с
научно-	технической,	е навыки	отдельные	научно-
технической,	справочной	работы с	пробелы	технической,
справочной	литературой и	научно-	навыки	справочной
литературой и	электронно-	технической,	работы с	литературой и
электронно-	библиотечным	справочной	научно-	электронно-
библиотечным	и ресурсами в	литературой и	технической,	библиотечными
и ресурсами в	области	электронно-	справочной	ресурсами в
области	системного	библиотечными	литературой и	области
системного	анализа,	ресурсами в	электронно-	системного
анализа,	управления и	области	библиотечны	анализа,
управления и	обработки	системного	ми ресурсами	управления и
обработки	информации	анализа,	в области	обработки
информации		управления и	системного	информации
УК-1. Н-4		обработки	анализа,	
		информации	управления и	
			обработки	
			информации	
НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
(ИЛИ) ОПЫТ	навыков	успешные, но	целом успешн	систематически
ДЕЯТЕЛЬНОС	анализа,	не	ые, но	е навыки
ТИ: анализа,	обобщения и	систематически	содержащие	анализа,
обобщения и	публичного	е навыки	отдельные	обобщения и
публичного	представлени	анализа,	пробелы	публичного
представлению	ю результатов	обобщения и	навыки	представлению
результатов	выполненных	публичного	анализа,	результатов
выполненных	научных	представлению	обобщения и	выполненных
		1 *	<u>'</u>	<u> </u>

научных	исследований	результатов	публичного	научных
исследований	· · ·	выполненных	представлени	исследований
УК-3. Н-5		научных	ю результатов	
		исследований	выполненных	
			научных	
			исследований	
НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
(ИЛИ) ОПЫТ	навыков	успешные, но	целом успешн	систематически
ДЕЯТЕЛЬНОС	анализа,	не	ые, но	е навыки
ТИ: анализа,	обобщения и	систематически	содержащие	анализа,
обобщения и	публичного	е навыки	отдельные	обобщения и
публичного	представления	анализа,	пробелы	публичного
представления	результатов	обобщения и	навыки	представления
результатов	выполненных	публичного	анализа,	результатов
выполненных	научных	представления	обобщения и	выполненных
научных	исследований	результатов	публичного	научных
исследований в	в области	выполненных	представления	исследований в
области	информатики	научных	результатов	области
информатики и	И	исследований в	выполненных	информатики и
вычислительно	вычислительн	области	научных	вычислительно
й техники в	ой техники в	информатики и	исследований	й техники в
форме	форме	вычислительно	в области	форме
информационн	информацион	й техники в	информатики	информационн
ых ресурсов	ных ресурсов	форме	И	ых ресурсов
УК-3. Н-6		информационн	вычислительн	
		ых ресурсов	ой техники в	
			форме	
			информацион	
			ных ресурсов	
НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
(ИЛИ) ОПЫТ	навыков	успешные, но	целом успешн	систематически
ДЕЯТЕЛЬНОС	принятия	не	ые, но	е навыки
ТИ: принятия	научно-	систематически	содержащие	принятия
научно-	обоснованных	е навыки	отдельные	научно-
обоснованных	решений	принятия	пробелы	обоснованных
решений	сложных	научно-	навыки	решений
сложных	инженерно-	обоснованных	принятия	сложных
инженерно-	технологическ	решений	научно-	инженерно-
технологическ	их и	сложных	обоснованных	технологически
	' I			

	T	Г	T	T
социально-	экономически	технологически	сложных	экономических
экономических	х задач	х и социально-	инженерно-	задач
задач		экономических	технологическ	
ПК-1. Н-3		задач	их и	
			социально-	
			экономически	
			х задач	
НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
(ИЛИ) ОПЫТ	навыков	успешные, но	целом успешн	систематически
ДЕЯТЕЛЬНОС	использование	не	ые, но	е навыки
ТИ:	теоретических	систематически	содержащие	использование
использование	основ и	е навыки	отдельные	теоретических
теоретических	методов	использование	пробелы	основ и
основ и	системного	теоретических	навыки	методов
методов	анализа и	основ и	использование	системного
системного	обработки	методов	теоретических	анализа и
анализа и	информации	системного	основ и	обработки
обработки		анализа и	методов	информации
информации		обработки	системного	
ПК-2. Н-3		информации	анализа и	
			обработки	
			информации	

12. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Примеры тем рефератов

- 1. Информационные системы по тематике диссертационной работы аспиранта.
- 2. Информационные системы в области фармацевтической технологии.
- 3. Информационные системы для обеспечения качества продукции
- 4. Системы управления предприятием.
- 5. Современные методы обработки информации при решении задач анализа функционирования сложных химико-технологических систем.
- 6. Методы интеллектуального анализа данных для задач химической технологии.
- 7. Использование ІТ для фармацевтических задач.
- 8. Обзор современных программных средств, реализующих методы искусственного интеллекта.
- 9. Новые методы и подходы к обработке больших массивов данных:

тенденции становления и практика применения в различных областях науки и техники

- 10. Современное состояние в области разработки промышленных тренажеров для подготовки операторов-технологов (химическая, фармацевтическая и смежные отрасли промышленности).
- 11. Современные тенденции цифровизации и интеллектуализации предприятий химической, фармацевтической и других отраслей промышленности.
- 12. Интеллектуальные системы диагностики и прогнозирования аварийных ситуаций на предприятиях химической и смежных отраслей промышленности.
- 13. Обзор программных средств визуализации информации, их сравнительный анализ, области применения для решения задач в химической и смежных отраслях промышленности.
- 14. Сравнительный анализ пакетов компьютерного моделирования химикотехнологических процессов и систем: функциональных возможностей и способов обработки и визуализации информации.
- 15. Обзор информационного и программно-алгоритмического обеспечения геоинформационных систем и примеры их использования в экономике, экологии и других областях.

Методические указания для обучающихся

Методические рекомендации по организации учебной работы аспиранта направлены на повышение эффективности его аудиторной и самостоятельной работы по курсу.

Совокупная оценка текущей работы аспиранта в семестре складывается из оценок за выполнение реферата, презентации и ответов на вопросы. Максимальная оценка текущей работы в семестре составляет 60 баллов.

В соответствии с учебным планом изучение дисциплины завершается итоговым контролем в форме экзамена. Максимальная оценка экзамена составляет 40 баллов.

Общая оценка результатов освоения дисциплины складывается из числа баллов, набранных в семестре (реферат, его презентация и ответы на вопросы) и на экзамене. Максимальная общая оценка всей дисциплины составляет 100 баллов.

Срок сдачи реферата, и его защита на презентации устанавливаются преподавателем.

Реферат представляется в виде пояснительной записки, оформляемой печатным способом на одной стороне листа белой бумаги формата A4 через полтора интервала шрифтом Times New Roman (Cyr) размером 14 pt. (в ряде

случаев допускается использовать кегль 12, но не менее). Цвет шрифта должен быть черным. Текст отчета следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое — 10 мм, верхнее и нижнее — 20 мм, левое — 30 мм. Отступ абзаца 1 см (красная строка). Разделы реферата и иллюстрационный материал оформляется согласно ГОСТ 7.32-2001. Список литературных источников должен содержать сведения о современной научной литературе, использованной при составлении самостоятельной контролируемой работы и быть оформлен согласно ГОСТ Р 7.0.5.-2008.

Методические рекомендации для преподавателей

Чтение лекций должно проводиться в соответствии с рабочей программой, а также календарным планом преподавания программы.

Лекция должна иметь высокий научный уровень — в определенной логической последовательности охватывать основные вопросы данной темы, не загромождая ее излишними деталями, давать теоретическое осмысливание вопросов практики и экспериментальных данных, освещать последние достижения в данной области науки. Лекции должны давать основные понятия по программе и побуждать к дискуссии.

Лекции должны носить мировоззренческий характер изучаемых вопросов, связывать изучаемый материал с решением задач, поставленных перед различными отраслями промышленности. В лекциях необходимо использовать различные примеры, показывающие значение данного предмета для будущей работы.

Лекция должна быть доходчивой по форме. В начале каждой лекции надо четко сформулировать ее цели и далее особое внимание уделять обоснованию необходимости изучения каждой задачи или проблемы, выделению наиболее важных и трудно усваиваемых материалов.

Лекции по рассматриваемым разделам должны быть дополнены демонстрационным материалом в виде PowerPoint.

Темп лекции должен быть оптимальным позволяющим студентам вести конспект, стиль — соответствовать нормам литературного языка, речь должна быть эмоциональной и выразительной.

Во вводной лекции необходимо пояснить цели, значения, методологические и методические особенности программы, дать советы по работе над программой, изложить методику и суть контрольных мероприятий, их организацию.

В заключительной лекции дается ретроспективный обзор материала, советы по подготовке к экзамену с учетом особенностей отдельных разделов курса и т.д.

При работе с аспирантами, преподавателю основное внимание нужно уделить контролю за самостоятельной работой аспиранта. Индивидуальная, контактная работа способствует формированию профессиональных компетенций аспиранта.

Контроль усвоения лекционного материала может осуществляться как по реакции слушателей аудитории на поставленные проблемы в ходе лекций, путем опроса аспирантов во время публичной защиты реферата, так и в результате итогового контроля (экзамена).

Для проведения лекций необходимы: компьютер и проектор для представления мультимедийного курса лекций.

13. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Примерный перечень вопросов для экзамена

- 1. Классификация методов и подходов системного анализа.
- 2. Системный анализ интеллектуальных систем (ИС), их составляющих: базы данных, экспертные системы, расчетные алгоритмы.
- 3. Классификация и постановка задач принятия решений. Этапы решения задач системного анализа.
- 4. ИС, направленные на решения разных задач: моделирование физикохимических процессов и явлений, моделирование отдельных аппаратов, моделирование технологических схем.
 - 5. Методы сбора, очистки и согласования данных.
- 6. Что такое «множество», при каких условиях совокупность данных можно назвать множеством? Примеры.
- 7. Что такое «простой, составной, первичный, альтернативный потенциальный ключ»?
- 8. Типы связей "один к одному", "один ко многим", "много ко многим". Примеры информационных систем, их типы, структура.
- 9. Интеллектуальный анализ данных (приемы, свойства, основные характеристики).
 - 10. Метод прецедентного анализа (CBR метод).
 - 11. Принципы и примеры построения баз данных.
- 12. Компьютерные среды для построения БД. Особенности картографических, текстовых БД.
- 13. Пакеты ASPEN, Ansys Fluent как пример коммерческих пакетов для проектирования химико-технологических, фармацевтических, нефтеперерабатывающих производств.

- 14. Лабораторные информационные системы (LIMS).
- 15. Тенденции разработок интеллектуальных систем.
- 16. ERP-системы (Типы автоматизированных систем)
- 17. Информационные системы для обеспечения качества
- 18. Виртуальные лаборатории LabView.

Полный перечень оценочных средств приведен в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью основной образовательной программы.

14. Учебно-методическое обеспечение практики

14.1.Рекомендуемая литература

Основная литература

- 1. Антонов, А.В. Системный анализ: Учебник для вузов / А.В. Антонов. М.: Высш. шк., 2017. 454 с.
- 2. Андрейчиков, А.В. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике: Математические, эвристические и интеллектуальные методы системного анализа и синтеза ин / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. М.: Ленанд, 2015. 306 с.

Дополнительная литература

- 1. Современные информационные системы хранения, обработки и анализа данных для предприятий химической и смежных отраслей: учеб. пособие/ Н.В. Меньшутина, А.В. Матасов М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2011. 308 с.
- 2. Матасов А.В., Меньшутина Н.В., Сидоркин О.В. Системы автоматизированной поддержки принятия решений в задачах химической технологии, экологии и фармацевтики. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2011. 168 с.
- 3. Введение в информационные системы предприятий химической промышленности: учеб. пособие/ Т.Н. Гартман, Е.Н. Павличева, А.В. Матасов, А.С. Павлов, В.В. Васильев. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2011. 104 с.
- 4. Кафаров В.В., Дорохов И.Н. Системный анализ процессов химической технологии. Топологический принцип формализации. Том 1. Издательство: М.: Наука. Год: 1979. 394 с.
- 5. Глебов М.Б., Гордеев Л.С. Применение искусственных нейронных сетей в задачах химической технологии: учеб. пособие. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 1998. 100 с.

- 6. Мешалкин, В. П. Экспертные системы в химической технологии. Основы теории, опыт разработки и применения [Текст] / В. П. Мешалкин. М. : Химия, 1995.-368 с.
- 7. Черноруцкий, И. Г. Методы принятия решений [Текст] : учебное пособие / И. Г. Черноруцкий. СПб. : "БХВ-Петербург", 2005. 408 с.
- 8. Гаврилова, Т. А. Извлечение и структурирование знаний для экспертных систем [Текст] / Т. А. Гаврилова, К. Р. Червинская. М. : Радио и связь, 1992.-200 с.

14.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации Научно-технические журналы:

- Проблемы управления» ISSN печатной версии: 1819-3161.
- «Автоматизация в промышленности» ISSN печатной версии: 1819-5962;
- «Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика» ISSN печатной версии: 2073-0004;
- «СТА: современные технологии автоматизации» ISSN печатной версии: 0206-975X;
- «Программные продукты и системы» ISSN печатной версии: 0236-235X, ISSN онлайновой версии: 2311-2735.
- Вопросы искусственного интеллекта (вестник НСМИИ РАН);
- Интеллектуальные системы в производстве; ISSN (печатной версии) 1813-7911, ISSN (онлайновой версии) 2410-9304;
- Интеллектуальные системы. Теория и приложения; ISSN 2411-4448;
- Искусственный интеллект и принятие решений; ISSN 2071-8594
- Нейрокомпьютеры: разработка, применение; ISSN 1999-8554
- Computers & Chemical Engineering , ISSN 0098-1354;
- Artificial intelligence; ISSN (печатной версии) 0004-3702, ISSN (онлайновой версии) –1872-7921;
- Engineering applications of artificial intelligence; ISSN (печатной версии) –
 0952-1976, ISSN (онлайновой версии) –1873-6769;
- Химическое и нефтегазовое машиностроение; ISSN 023-1126.
- Журнал «ТРИЗ» и другие.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

- 1. Федеральный институт промышленной собственности http://www1.fips.ru
- 2. Федеральная служба по интеллектуальной собственности http://www.rupto.ru
 - 3. The United States Patent and Trademark Office http://www.uspto.gov

- 4. The European Patent Office http://ep.espacenet.com
- 5. Политематические базы данных CAPLUS, COMPENDEX (США); INSPEC (Великобритания); PASCAL (Франция).
 - 6. Базы цитирования РИНЦ, Web of Science, Scopus
 - 7. Pecypcы ELSEVIER: http://www.sciencedirect.com
 - 8. Pecypcы SPRINGER: http://link.springer.com
- 9. Портал для аспирантов и соискателей ученой степени: http://www.aspirantura.com/
 - 10. Сайт Российской электронной библиотеки (РГБ): http://elibrary.rsl.ru/
- 11. Сайт журнала научных публикаций для аспирантов и докторантов: http://www.iumal.org/

14.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

Для реализации учебной программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

- компьютерная презентация лекций в PowerPoint;
- банк контрольных заданий для текущего контроля освоения дисциплины (общее число контрольных заданий 25);
- банк контрольных заданий для итогового контроля освоения дисциплины (общее число билетов 50).

Для освоения дисциплины используются следующие нормативные и нормативно-методические документы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] Режим доступа: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102162745&intelsearch=273-%D4%C7 (дата обращения: 05.02.2020).
- Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования // Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы. Портал Федеральных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс] Режим доступа: http://fgosvo.ru/fgosvo/93/91/5 (дата обращения: 05.02. 2020).
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную электронного обучения, деятельность, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» [Электронный pecypc]. Режим доступа: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102447332&intelsearch=816+%EF%F0 %E8%EA%E0%E7 (дата обращения: 05.02. 2020).

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

- Система федеральных образовательных порталов. Система открытого образования. Консалтинговый центр ИОС ОО РФ [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.openedu.ru (дата обращения: 05.02. 2020).
- Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс] Режим доступа: http://ict.edu.ru/ (дата обращения: 05.02. 2020).
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: http://window.edu.ru/ (дата обращения: 05.02. 2020).
- − ФЭПО: соответствие требованиям ФГОС [Электронный ресурс] Режим доступа: http://fepo.i-exam.ru/ (дата обращения: 05.02. 2020).

15. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

15.1 Информационные технологии, используемые в образовательном процессе

Информационную поддержку изучения дисциплины осуществляет Информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева, который обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине.

Фонд ИБЦ располагает учебной, учебно-методической и научнотехнической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. ИБЦ обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в ИБЦ реализована технология Электронной доставки документов.

Электронные ресурсы:

ЭБС «Лань»

- Электронно -библиотечная система ИБЦ РХТУ им. Д.И.Менделеева (на базе АИБС «Ирбис»)
- Информационно-справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России»
 - Электронная библиотека диссертаций (ЭБД)
 - Справочно-правовая система «Консультант+»
 - Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»
 - Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
 - Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»
 - Информационно-аналитическая система Science Index
 - Издательство Wiley
 - База данных Reaxys и Reaxys Medicinal Chemistry Компании Elsevier
 - Электронные ресурсы издательства SpringerNature
 - Royal Society of Chemistry (Королевское химическое общество)
 - ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru».
 - QUESTEL ORBIT
 - ProQuest Dissertation & Theses Global
 - American Chemical Society
 - American Institute of Physics (AIP)
 - Scopus
 - Ресурсы международной компании Clarivate Analytics
 - Справочно-правовая система «Гарант»
 - БД ВИНИТИ РАН
 - База данных SciFinder компании Chemical Abstracts Service
 - Издательство Elsevier на платформе ScienceDirect

Бесплатные архивные коллекции, приобретенные Минобрнауки для вузов:

- Архив Издательства American Association for the Advancement of Science.Пакет «Science Classic» 1880-1996
- Архив Издательства Annual Reviews. Пакет «Full Collection» 1932-2005
- Архив издательства Института физики (Великобритания). Пакет «Historical Archive 1874-1999» с первого выпуска каждого журнала по 1999, 1874-1999
- Архив издательства Nature Publishing Group. Пакет «Nature» с первого выпуска первого номера по 2010, 1869-2010
- Архив издательства Oxford University Press. Пакет «Archive Complete» с первого выпуска каждого журнала по 1995, 1849-1995

- Архив издательства Sage. Пакет «2010 SAGE Deep Backfile Package» с первого выпуска каждого журнала по 1998, 1890-1998
- Архив издательства Taylor & Francis. Full Online Journal Archives. с первого выпуска каждого журнала по 1996, 1798-1997
- Архив издательства Cambridge University Press. Пакет «Cambridge Journals Digital Archive (CJDA)» с первого выпуска каждого журнала по 2011, 1827-2011
- Архив журналов Королевского химического общества(RSC). 1841-2007
- Архив коллекции журналов Американского геофизического союза (AGU), предоставляемый издательством Wiley Subscription Services, Inc. 1896-1996

Бесплатные официальные открытые ресурсы Интернет:

1. Directory of Open Access Journals (DOAJ) http://doaj.org/

Ресурс объединяет более 10000 научных журналов по различным отраслям знаний (около 2 миллионов статей) из134 стран мира.

- 2. Directory of Open Access Books (DOAB) https://www.doabooks.org/
- В базе размещено более 3000 книг по различным отраслям знаний, предоставленных 122 научными издательствами.
 - 3. BioMed Central https://www.biomedcentral.com/

База данных включает более 300 рецензируемых журналов по биомедицине, медицине и естественным наукам. Все статьи, размещенные в базе, находятся в свободном доступе.

4. Электронный ресурс arXiv https://arxiv.org/

Крупнейшим бесплатный архив электронных научных публикаций по разделам физики, математики, информатики, механики, астрономии и биологии. Имеется подробный тематический каталог и возможность поиска статей по множеству критериев.

5. US Patent and Trademark Office (USPTO) http://www.uspto.gov/

Ведомство по патентам и товарным знакам США — USPTO — предоставляет свободный доступ к американским патентам, опубликованным с 1976 г. по настоящее время.

6. Espacenet - European Patent Office (EPO) http://worldwide.espacenet.com/

Патенты (либо патентные заявки) более 50 национальных и нескольких международных патентных бюро, в том числе полные тексты патентов США, России, Франции, Японии и др.

7. Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru

Информационные ресурсы ФИПС свободного доступа:

- -Электронные бюллетени. Изобретения. Полезные модели.
- -Открытые реестры российских изобретений и заявок на изобретения.
- -Рефераты российских патентных документов за 1994–2016 гг.
- -Полные тексты российских патентных документов из последнего официального

бюллетеня.

8. Коллекция журналов MDPI AG http://www.mdpi.com/

Многодисциплинарный цифровой издательский ресурс, является платформой для рецензируемых научных журналов открытого доступа, издающихся MDPI AG (Базель, Швейцария). Издательство выпускает более 120 разнообразных электронных журналов, находящихся в открытом доступе.

9. Издательство с открытым доступом InTech http://www.intechopen.com/

Первое и крупнейшее в мире издательство, публикующее книги в открытом доступе, около 2500 научных изданий. Основная тематическая направленность - физические и технические науки, технологии, медицинские науки, науки о жизни.

10. База данных химических соединений ChemSpider http://www.chemspider.com/

ChemSpider — это бесплатная химическая база данных, предоставляющая быстрый доступ к более чем 28 миллионам структур, свойств и соответственной информации. Ресурс принадлежит Королевскому химическому обществу Великобритании (Royal Society of Chemistry).

11. Коллекция журналов PLOS ONE http://journals.plos.org/plosone/

PLOS ONE – коллекция журналов, в которых публикуются отчеты о новых исследованиях в области естественных наук и медицины. Все журналы размещены в свободном доступе (Open Access), все статьи проходят строгое научное рецензирование.

15.2. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Лекционная учебная аудитория, оборудованная электронными средствами демонстрации (компьютер со средствами звуковоспроизведения, проектор, экран) и учебной мебелью; учебная аудитория для проведения практических занятий, оборудованная электронными средствами демонстрации; библиотека, имеющая рабочие компьютерные места для аспирантов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет.

15.3 Учебно-наглядные пособия

Комплект учебно-наглядных пособий по системному анализу, управлению и обработке информации.

15.4 Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства

Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Персональные компьютеры, укомплектованные проигрывателями CD и DVD, принтерами и программными средствами; проекторы и экраны; цифровые камеры; копировальные аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет.

Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

15.5 Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; кафедральные библиотеки печатных и электронных изданий.

15.6 Перечень лицензионного программного обеспечения:

Наименование программного продукта

Неисключительная лицензия на использование Desktop Education ALNG

LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise

В составе:

- 1) B составе Microsoft Office Professional Plus 2019:
- Word
- Excel
- Power Point
- Outlook
- OneNote
- Access
- Publisher
- InfoPath
- 2) Microsoft Core CAL
- 3) Microsoft Windows Upgrade

Неисключительная лицензия на использование O365ProPlusOpenStudents ShrdSvr ALNG SubsVL OLV NL 1Mth Acdmc Stdnt STUUseBnft

Приложения в составе подписки:

Outlook

OneDrive

Word

Excel

PowerPoint

Лицензия на программное обеспечение (неисключительные права на программу для ЭВМ) WinRAR, Архиватор Антиплагиат. ВУЗ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Педагогика и психология высшей школы
Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная
техника

Направленность (профиль) 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (химия и химическая технология)

Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Программа составлена зав. Кафедрой социологии доц., к.пс.н. Н.С. Ефимовой

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры социологии «25» июня 2020г., протокол №11.

Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Педагогика и психология высшей школы» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика И вычислительная (уровень техника подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 875.

Цель дисциплины «Педагогика и психология высшей школы» - способствовать формированию педагогической позиции аспиранта, обусловливающей творческое проявление его личности как будущего преподавателя.

Задачами дисциплины «Педагогика и психология высшей школы» являются:

ознакомление с основными общепедагогическими методами и психодиагностическими методиками, психолого-педагогическими технологии в создании и развитии системы «преподаватель – аудитория», процессе самообучения, личностного и профессионального развития;

формирование у обучающихся компетенций решения широкого спектра социально-педагогических проблем, стоящих перед профессионалом, таких как:

анализировать педагогические ситуации, выявлять противоречия в процессе развития личности;

формулировать задачи развития личности и определять пути и средства их решения;

оценивать педагогические воздействия (их содержание и формы), заранее продумывать, к каким результатам они могут привести (умение прогнозировать);

обосновывать свои суждения о целесообразности педагогических действий, используя знания о процессе развития личности в студенческом возрасте;

осмысливать свои собственные действия при организации педагогического процесса, (насколько это будет возможным), не допускать импульсивности, стихийности и случайности в организации воспитательно- образовательного процессе (в рамках преподаваемого предмета).

Разделы рабочей программы

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО).

- 2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия (при наличии)
- 3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с формируемыми компетенциями
 - 4. Форма обучения.
 - 5. Язык обучения.
 - 6. Содержание дисциплины.
 - 7. Объем дисциплины
- 8. Структурированное по разделам содержание дисциплины с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий.
 - 9. Текущий контроль и промежуточная аттестация.
- 10. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине.
 - 11. Шкала оценивания.
- 12. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.
- 13. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.
 - 14. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.
- 15. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы» относится к блоку В1 «Вариативная часть» (Б1.В.ДВ.01.01) ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (химия и нефтехимия). Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы» реализуется во втором семестре обучения в аспирантуре.

2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия

Входных требований не предусмотрено.

3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с формируемыми компетенциями

Дисциплина направлена на расширение и(или) углубление общепрофессиональных компетенций, а также на формирование профессиональных компетенций:

Формируемые	Планируемые результаты обучения по дисциплине
компетенции	(модулю)
(код компетенции,	
формулировка)	
УК-5.	3-2 Знать: тенденции становления и развития
Способность	автоматизированного электронного, дистанционного,
следовать	сетевого и смешанного обучения, онлайн-обучения, в
этическим нормам	том числе в контексте вопросов профессиональной
В	этики.
профессиональной	3-3 Знать: модели и методы автоматизированного,
деятельности	электронного и дистанционного обучения, в том числе в
	контексте вопросов профессиональной этики.
	У-3 Уметь: разрабатывать информационно-
	образовательные и информационно-методические
	ресурсы (лекции, задания на практические и
	лабораторные работы, глоссарии основных понятий,
	определений, библиографических источников), в том
	числе для реализации в автоматизированных системах
	обучения и электронных учебно-методических
	комплексах по химическим наукам в режиме удаленного
	доступа с соблюдением профессиональной этики.
	H-2 Навык и (или) опыт деятельности: получения,
	анализа и обработки экспертной информации
УК-6.	3-3 Знать: возможности современных информационных
Способность	технологий обучения и дистанционных
планировать и	образовательных технологий для создания и реализации
решать задачи	электронных образовательных ресурсов,
собственного	автоматизированных систем обучения, информационно-
профессионального	образовательных ресурсов на основе информационных и
и личностного	интернет-технологий, в том числе по химическим
развития	наукам.
	У-3 Уметь: разрабатывать банки тестовых заданий для
	самоконтроля и текущего контроля знаний по
	химическим наукам, в том числе для реализации в среде

	дистанционного обучения.
	H-3 Навык и (или) опыт деятельности: восприятия и
	создания электронных образовательных ресурсов,
	автоматизированных систем обучения, информационно-
	образовательных ресурсов на основе информационных и
	интернет-технологий
ОПК-2.	3-2 Знать: средства и системы дистанционного
Владение	обучения для организации процесса обучения с
культурой	использованием информационно-образовательных и
научного	информационно-методических ресурсов на основе
исследования в	интернет-технологий
области	У-2 Уметь: проводить анализ результатов обучения
химических	студентов, в том числе с использованием возможностей
технологий, в том	среды дистанционного обучения
числе с	H-2 Навык и (или) опыт деятельности: проведения
использованием	различных видов занятий: групповых (практических
новейших	(семинарских), лабораторных работ), индивидуальных
информационно-	консультаций и самостоятельной подготовки студентов,
коммуникационных	в том числе с использованием электронных
технологий	образовательных ресурсов в среде дистанционного
	обучения
ОПК-8.	3-2 Знать: психолого-педагогические технологии
Готовность к	обучения и развития, самообучения и саморазвития
преподавательской	У-2 Уметь: планировать и решать задачи собственного
деятельности по	профессионального и личностного развития
основным	H-2 Навык и (или) опыт деятельности: применения
образовательным	способов мотивации обучающихся к личностному и
программам	профессиональному развитию
высшего	
образования	
ПК-2.	3-4 Знать: сущность и структуру педагогического
Способность	процесса высшей школы, особенности современного
проводить	этапа развития высшего образования в мире
экспериментальные	У-4 Уметь: использовать современные психолого-
и расчетно-	педагогические технологии для решения широкого
теоретические	спектра социально-педагогических проблем, стоящих
исследования и	перед профессионалом.
(или) осуществлять	Н-4 Навык и (или) опыт деятельности:

разработки с	использования	психолого-педагогических	методов
получением	обучения		
научного и (или)			
научно-			
практического			
результата,			
оценивать			
достоверность и			
значимость			
результатов			
научных			
исследований в			
области системного			
анализа,			
управления и			
обработки			
информации (по			
отраслям)			

4. Форма обучения: очная

5. Язык обучения: русский

6. Содержание дисциплины:

Модуль 1. Психолого-педагогические основы развития личности

1.1. Современная образовательная политика в России и в мире.

Проблемы образования в современном мире. Современные тенденции развития образования в мире и его реформы в начале XXI в. Развитие единого образовательного пространства. Особенности образовательной мирового политики России и зарубежных стран. Сравнение европейского и российского Решение социально-педагогических образования. задач, стоящих профессионалом. Процесс самообучения, личностного и профессионального Личность и общество. Нравственность и интеллигентность современном обществе. «Вечные» ценности и социальные проблемы общества, их отражение в развитии, самовоспитании и воспитании личности.

1.2. Психолого-педагогические методы и технологии диагностики и самодиагностики. Портрет студента. Целеполагание и развитие.

Педагогические и психологические методы и методики изучения личностных особенностей в юношеском возрасте и коллективных явлений

студенческой группы. Методы диагностики и самодиагностики, направленные на личностное и профессиональное развитие. Роль самопознания и самоотношения в формировании самооценки. Рефлексия и саморегуляция.

Социокультурный портрет современного специалиста. Проблемы и ведущие тенденции развития общества, их отражение в содержании воспитательно-образовательного процесса вуза. Самопознание человеком возрастных этапов своего развития и самовоспитание как возможность целесообразной организации образа жизни и жизнедеятельности студента как будущего профессионала.

1.3. Психологические закономерности развития личности. Воспитательная функция образования.

Механизмы, закономерности И особенности развития личности Особенности обучения и воспитания в юношеском возрасте. Движущие силы, условия развития личности. Взаимосвязь периодов возрастного развития, ведущей стороны социализации и ведущей деятельности. Психосоциальная концепция развития личности Э. Эриксона. Определение, развитие и формирование идентичности: референтная группа, идентичности. Источники другой». Связь когнитивного развития с «развивающимся-Я». воспитания, движущие силы, логика воспитательного процесса. Национальное своеобразие воспитания. Личностный и профессиональный рост. Значимость юношеского возраста в социальном и профессиональном развитии личности. Потребность жизненном И профессиональном самоопределении психическое новообразование возраста, условия его возникновения формирования. Проблемы юношеского возраста: максимализм, эгоцентризм, инфантилизм, идеализация и др., возможности их разрешения в воспитательнообразовательном процессе вуза.

1.4. Деятельность преподавателя высшей школы.

Психолого-педагогический анализ деятельности преподавателя высшей школы. Рефлексия преподавателя в процессе преподавания. Способы оптимизации формирования и развития системы деятельности обучающихся. Основы коммуникативной культуры преподавателя. Установки преподавателя. Техники построения взаимодействия с аудиторией. Принцип «отраженной субъектности», его роль в обучении. Профессиональная этика, ее воспитательноформирующая роль. Целеполагание в деятельности преподавателя вуза.

Целеполагание как начальный этап педагогической деятельности. Отражение в цели развития и воспитания студентов профессионально- и личностно значимых характеристик. Цель как установка в деятельности педагога. Логика педагогического процесса: «цель-средство-результат». Отражение целей развития личности студента в содержании, формах и методах воспитательно-

образовательного процесса. Проблемы реализации целей и задач воспитания и обучения в практической деятельности педагога.

Модуль 2. Дидактика высшей школы

2.1. Процесс обучения и его закономерности.

Теория образования и обучения. Сущность процесса обучения. Функции обучения, многообразие подходов к их реализации в современной дидактике. Развивающий и воспитывающий характер обучения в условиях вуза. Понятие о закономерностях, принципах и правилах процесса обучения. Дидактические принципы процесса обучения в высшей школе: научности, систематичности. Последовательности, связи теории с практикой, активности и самостоятельности студентов в процессе познания и др. Учёт индивидуальных особенностей студентов. Дидактические системы, модели обучения, обучение, преподавание, учение. Мотивы – движущие силы познания. Стимулирование мотивов. Проблема совершенствования педагогического процесса.

2.2. Формы, методы, средства обучения.

Классификация организационных форм обучения в вузе. Индивидуальные и групповые формы обучения. Лекция как ведущая форма вузовской подготовки. Виды и типы лекций. Проблемная лекция и современные требования к её организации. Диалог как основа вузовского процесса обучения. Современные формы лекционных занятий: лекция- дискуссия, лекция-провокация, лекцияпресс-конференция и др. Лабораторно- практические занятия: основные формы и требования к их организации. Современные формы. Классификация методов обучения в вузовской дидактике: наглядные, словесные и практические, особенности их применения в процессе преподавания. Интерактивные методы обучения в вузе: «мозговой штурм», метод инверсии, метод эмпатии и др. Методы и средства обучения. Понятие о формах организации обучения, многообразие их видов. Современные стратегии и технологии обучения. Средства и методы педагогического воздействия на личность. Убеждение и его методы (упражнение, приучение, обучение, стимулирование, контроль и оценка). Педагогические применения методов убеждения. Методы требования стимулирования (соревнование, поощрение, наказание). Убеждение примером.

2.3. Взаимодействие преподавателя с аудиторией.

Психологические техники взаимодействия преподавателя с аудиторией и конкретным слушателем. Условия оптимального использования данных техник во взаимодействии обучающих c аудиторией. Система взаимодействий преподавателя с аудиторией. Гетерогенность интеллектуальной деятельности и интеграция ее видов в процессе обучения. Взаимодействие преподавателя со студентами: факторы и условия, повышающие эффективность взаимодействия с аудиторией. Основные требования личности современного К студента.

Образовательное и воспитательное значение контроля и оценки знаний студентов. Специфические особенности организации контроля знаний студентов в условиях вуза. Критерии оценки знаний.

Модуль 3. Современные психолого-педагогические технологии.

3.1. Педагогические технологии.

Общая характеристика, особенности педагогических технологий. Проектирование и процесс решения педагогических задач. Педагогические Понятие ситуации, педагогические задачи. педагогической технологии. Проектная образовании. инновационная деятельность современном Творчество в педагогической деятельности. Передовой педагогический опыт, его изучение.

3.2. Современные технологии обучения.

Модульно-рейтинговая форма обучения, организация самостоятельной работы студентов, дистанционное обучение. Развитие критического мышления, информационное, проблемное обучение. Организация группового взаимодействия, организация дискуссии, обучение на основе социального взаимодействия, рефлексивное обучение. Оценки достижений, самоконтроля, самообразовательной деятельности. Исследовательский подход в познавательной деятельности студентов. Основы проблемного обучения в вузе. Алгоритмизация и программированное обучение в практике современной вузовской подготовки.

7. Объем дисциплины

Вид учебной работы		Объем	
	В зач. ед.	В академ.	В астр.
		час.	час.
Общая трудоемкость практики по	3	108	81
учебному плану			
Аудиторные занятия:	1	36	27
Практические занятия	1	36	27
Самостоятельная работа:	1,75	63	47,25
Самостоятельное изучение разделов	1,25	45	33,75
дисциплины			
Контактная самостоятельная работа	0,5	18	13,5
Промежуточная аттестация: зачет	0,25	9	6,75

8. Структурированное по разделам содержание дисциплины с указанием отведенного на них количества астрономических часов и виды учебных занятий

Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы» проводится в форме аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося в объеме 108 академических часов.

№	Наименование раздела дисциплины		их тј	Практические ворбое на занятия	IKOC	сть,	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточн ой аттестации
1	Модуль 1. Психолого- педагогические основы развития личности	48	-	18	-	30	Собеседовани е (проводится в очной и
2	Модуль 2. Дидактика высшей школы	32	-	10	-	22	(или) дистанционно
3	Модуль 3. Современные психолого- педагогические технологии	19	-	8		11	й форме), выполнение практической работы, представлени е докладов и рефератов, статей.
4	Промежуточная аттестация	9	-	-	1	-	Зачет в очном или дистанционно м формате (путем подготовки письменного ответа)

ИТОГО: 108 36 63

Самостоятельная работа аспирантов включает следующие виды деятельности:

проработку учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);

выполнение практической работы на самодиагностику, самоанализ; написание докладов и рефератов, статей.

Самостоятельная работа аспирантов направлена на:

выработку навыков восприятия и анализа психолого-педагогических проблем;

развитие способностей к конструктивному общению, рефлексии своего поведения;

развитие мотивации к самообразованию и самопознанию.

Для решения этих задач аспирантам предлагаются тексты, видеофильмы, тесты и опросники.

9. Текущий контроль и промежуточная аттестация

Текущий контроль по дисциплине «Педагогика и психология высшей школы» осуществляется в форме собеседования и представления реферата по тематике курса, выполнения практической работы и тестовых заданий.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Педагогика и психология высшей школы» проводится на первом году обучения в форме зачета, предусматривающего ответы на контрольные вопросы.

Результаты сдачи зачета оцениваются как «зачтено», «не зачтено». Результат «зачтено» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

10. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине

Требования к структуре и содержанию фонда оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень оценочных средств, применяемых на каждом этапе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, представлены в таблице

Наименование оценочного средства C	Краткая характеристика оценочного средства Оценочные средства текущего контроля Средство контроля, организованное в форме собеседования по тематике изучаемой дисциплины, рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по всем изученным разделам, темам; свободного	Представление оценочного средства в фонде Вопросы в свободной форме по разделам дисциплины			
	использования терминологии для аргументированного выражения собственной позиции.				
Реферат	Средство контроля, организованное в форме подготовки и представления реферата по тематике изучаемой дисциплины, рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по всем изученным разделам, темам; свободного использования терминологии для аргументированного выражения собственной позиции.	Перечень тем рефератов			
Практическая работа	Средство контроля, организованное в форме ответов на задания практической работы, рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по всем изученным разделам, темам; свободного использования терминологии для аргументированного выражения собственной позиции.	Перечень тем заданий практических работ			
Тестовые задания	Средство контроля, организованное в форме ответов на тестовые задания, рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по всем изученным разделам.	Перечень тестовых заданий			
Оцено	Оценочные средства промежуточной аттестации				

	Средство, позволяющее получить	Перечень
	экспертную оценку знаний, умений и	вопросов для
	навыков по дисциплине «Педагогика и	зачета
Зачет	психология высшей школы» для	
	оценивания и анализа различных	
	фактов и явлений в своей	
	профессиональной области.	

11. Шкала оценивания

Планируемые	Критерии оценивания результатов обучения				
результаты	2	3	4	5	
обучения					
ЗНАТЬ:	Отсутствие	В целом	В целом	Успешные и	
тенденции	знаний	успешные, но	успешное, но	систематическ	
становления и	тенденций	не	содержащее	ие знания	
развития	становления и	систематическ	отдельные	тенденций	
автоматизиров	развития	ие знания	пробелы	становления и	
анного	автоматизиров	тенденций	знания	развития	
электронного,	анного	становления и	тенденций	автоматизиров	
дистанционног	электронного,	развития	становления и	анного	
о, сетевого и	дистанционног	автоматизиров	развития	электронного,	
смешанного	о, сетевого и	анного	автоматизиров	дистанционног	
обучения,	смешанного	электронного,	анного	о, сетевого и	
онлайн-	обучения,	дистанционног	электронного,	смешанного	
обучения, в	онлайн-	о, сетевого и	дистанционног	обучения,	
том числе в	обучения, в	смешанного	о, сетевого и	онлайн-	
контексте	том числе в	обучения,	смешанного	обучения, в	
вопросов	контексте	онлайн-	обучения,	том числе в	
профессионал	вопросов	обучения, в	онлайн-	контексте	
ьной этики	профессионал	том числе в	обучения, в	вопросов	
УК-5. 3-2	ьной этики	контексте	том числе в	профессионал	
		вопросов	контексте	ьной этики	
		профессионал	вопросов		
		ьной этики	профессионал		
			ьной этики		
ЗНАТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и	

				1
модели и	знаний	успешные, но	целом успешн	систематическ
методы	моделей и	не	ое, но	ие знания
автоматизиров	методов	систематическ	содержащее	моделей и
анного,	автоматизиров	ие знания	отдельные	методов
электронного	анного,	моделей и	пробелы	автоматизиров
И	электронного	методов	знание	анного,
дистанционног	И	автоматизиров	моделей и	электронного
о обучения, в	дистанционног	анного,	методов	И
том числе в	о обучения, в	электронного	автоматизиров	дистанционног
контексте	том числе в	И	анного,	о обучения, в
вопросов	контексте	дистанционног	электронного	том числе в
профессионал	вопросов	о обучения, в	И	контексте
ьной этики.	профессионал	том числе в	дистанционног	вопросов
УК-5. 3-3	ьной этики	контексте	о обучения, в	профессионал
		вопросов	том числе в	ьной этики
		профессионал	контексте	
		ьной этики	вопросов	
			профессионал	
			ьной этики	
ЗНАТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
возможности	знаний	успешные, но	целом успешн	систематическ
современных	возможностей	не	ое, но	ие знания
информационн	современных	систематическ	содержащее	возможностей
ых технологий	информационн	110 01101111	отпані пі іа	
	T - P	ие знания	отдельные	современных
обучения и	ых технологий	возможностей	пробелы	современных информационн
обучения и дистанционны				•
	ых технологий	возможностей	пробелы	информационн
дистанционны	ых технологий обучения и	возможностей современных	пробелы знания	информационн ых технологий
дистанционны х	ых технологий обучения и дистанционны	возможностей современных информационн	пробелы знания возможностей	информационн ых технологий обучения и
дистанционны х образовательн	ых технологий обучения и дистанционны х	возможностей современных информационн ых технологий	пробелы знания возможностей современных	информационн ых технологий обучения и дистанционны
дистанционны х образовательн ых технологий	ых технологий обучения и дистанционны х образовательн	возможностей современных информационн ых технологий обучения и	пробелы знания возможностей современных информационн	информационн ых технологий обучения и дистанционны х
дистанционны х образовательн ых технологий для создания и	ых технологий обучения и дистанционны х образовательн ых технологий	возможностей современных информационн ых технологий обучения и дистанционны	пробелы знания возможностей современных информационных технологий	информационн ых технологий обучения и дистанционны х образовательн
дистанционны х образовательн ых технологий для создания и реализации	ых технологий обучения и дистанционны х образовательн ых технологий для создания и	возможностей современных информационных технологий обучения и дистанционны х	пробелы знания возможностей современных информационных технологий обучения и	информационн ых технологий обучения и дистанционны х образовательн ых технологий
дистанционны х образовательн ых технологий для создания и реализации электронных	ых технологий обучения и дистанционны х образовательн ых технологий для создания и реализации	возможностей современных информационн ых технологий обучения и дистанционны х образовательн	пробелы знания возможностей современных информационных технологий обучения и дистанционны	информационн ых технологий обучения и дистанционны х образовательн ых технологий для создания и
дистанционны х образовательн ых технологий для создания и реализации электронных образовательн	ых технологий обучения и дистанционны х образовательн ых технологий для создания и реализации электронных	возможностей современных информационных технологий обучения и дистанционны х образовательных технологий	пробелы знания возможностей современных информационных технологий обучения и дистанционны х	информационн ых технологий обучения и дистанционны х образовательн ых технологий для создания и реализации
дистанционны х образовательн ых технологий для создания и реализации электронных образовательн ых ресурсов,	ых технологий обучения и дистанционны х образовательн ых технологий для создания и реализации электронных образовательн	возможностей современных информационных технологий обучения и дистанционных образовательных технологий для создания и	пробелы знания возможностей современных информационных технологий обучения и дистанционны х образовательн	информационн ых технологий обучения и дистанционны х образовательн ых технологий для создания и реализации электронных
дистанционны х образовательн ых технологий для создания и реализации электронных образовательн ых ресурсов, автоматизиров	ых технологий обучения и дистанционны х образовательн ых технологий для создания и реализации электронных образовательн ых ресурсов,	возможностей современных информационных технологий обучения и дистанционны х образовательных технологий для создания и реализации	пробелы знания возможностей современных информационных технологий обучения и дистанционны х образовательных технологий	информационн ых технологий обучения и дистанционны х образовательн ых технологий для создания и реализации электронных образовательн

о- образовательн ых ресурсов на	информационн о- образовательн	автоматизиров анных систем обучения,	образовательн ых ресурсов, автоматизиров	обучения, информационн о-
основе	ых ресурсов на	информационн	анных систем	образовательн
информационн	основе	O-	обучения,	ых ресурсов на
ых и интернет-	информационн	образовательн	информационн	основе
технологий, в	ых и интернет-	ых ресурсов на	O-	информационн
том числе по	технологий, в	основе	образовательн	ых и интернет-
химическим	том числе по	информационн	ых ресурсов на	технологий, в
наукам	химическим	ых и интернет-	основе	том числе по
УК-6. 3-3	наукам	технологий, в	информационн	химическим
		том числе по	ых и интернет-	наукам
		химическим	технологий, в	
		наукам	том числе по	
			химическим	
			наукам	
ЗНАТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
средства и	знаний	успешные, но	целом успешн	систематическ
системы	средств и	не	ое, но	ие знания
дистанционног	систем	систематическ	содержащее	средств и
о обучения для	дистанционног	ие знания	отдельные	систем
организации	о обучения для	средств и	пробелы	дистанционног
процесса	организации	систем	знание средств	о обучения для
обучения с	процесса	дистанционног	и систем	организации
использование	обучения с	о обучения для	дистанционног	процесса
M	использование	организации	о обучения для	обучения с
информационн	M	процесса	организации	использование
0-	информационн	обучения с	процесса	M
образовательн	0-	использование	обучения с	информационн
ых и	образовательн	M	использование	0-
информационн	ых и	информационн	M	образовательн
0-	информационн	O-	информационн	ых и
методических	0-	образовательн	0-	информационн
ресурсов на	методических	ых и	образовательн	0-
основе	ресурсов на	информационн	ых и	методических
интернет-	основе	O-	информационн	ресурсов на
технологий	интернет-	методических	0-	основе

ОПК-2. 3-2	технологий	ресурсов на	методических	интернет-
		основе	ресурсов на	технологий
		интернет-	основе	
		технологий	интернет-	
			технологий	
ЗНАТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
психолого-	знаний	успешные, но	целом успешн	систематическ
педагогически	психолого-	не	ое, но	ие знания
е технологии	педагогически	систематическ	содержащее	психолого-
обучения и	х технологий	ие знания	отдельные	педагогически
развития,	обучения и	психолого-	пробелы	х технологий
самообучения	развития,	педагогически	знания	обучения и
И	самообучения	х технологий	психолого-	развития,
саморазвития	И	обучения и	педагогически	самообучения
ОПК-8. 3-2	саморазвития	развития,	х технологий	И
		самообучения	обучения и	саморазвития
		И	развития,	
		саморазвития	самообучения	
			И	
			саморазвития	
ЗНАТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
сущность и	знаний	успешные, но	целом успешн	систематическ
структуру	сущности и	не	ое, но	ие знания
педагогическо	структуры	систематическ	содержащее	сущности и
го процесса	педагогическо	ие знания	отдельные	структуры
высшей	го процесса	сущности и	пробелы	педагогическо
школы,	высшей	структуры	знания	го процесса
особенности	школы,	педагогическо	сущности и	высшей
современного	особенности	го процесса	структуры	школы,
этапа развития	современного	высшей	педагогическо	особенности
высшего	этапа развития	школы,	го процесса	современного
образования в	высшего	особенности	высшей	этапа развития
мире	образования в	современного	школы,	высшего
ПК-2. 3-4	мире	этапа развития	особенности	образования в
		высшего	современного	мире
		образования в	этапа развития	
		мире	высшего	
			образования в	

			мире	
УМЕТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
разрабатывать	умения	успешные, но	целом успешн	систематическ
информационн	разрабатывать	не	ое, но	ие умения
O-	информационн	систематическ	содержащее	разрабатывать
образовательн	0-	ие умения	отдельные	информационн
ые и	образовательн	разрабатывать	пробелы	0-
информационн	ые и	информационн	умения	образовательн
0-	информационн	0-	разрабатывать	ые и
методические	O-	образовательн	информационн	информационн
ресурсы	методические	ые и	0-	0-
(лекции,	ресурсы	информационн	образовательн	методические
задания на	(лекции,	0-	ые и	ресурсы
практические	задания на	методические	информационн	(лекции,
И	практические	ресурсы	0-	задания на
лабораторные	И	(лекции,	методические	практические
работы,	лабораторные	задания на	ресурсы	И
глоссарии	работы,	практические	(лекции,	лабораторные
основных	глоссарии	И	задания на	работы,
понятий,	основных	лабораторные	практические	глоссарии
определений,	понятий,	работы,	И	основных
библиографич	определений,	глоссарии	лабораторные	понятий,
еских	библиографич	основных	работы,	определений,
источников), в	еских	понятий,	глоссарии	библиографич
том числе для	источников), в	определений,	основных	еских
реализации в	том числе для	библиографич	понятий,	источников), в
автоматизиров	реализации в	еских	определений,	том числе для
анных	автоматизиров	источников), в	библиографич	реализации в
системах	анных	том числе для	еских	автоматизиров
обучения и	системах	реализации в	источников), в	анных
электронных	обучения и	автоматизиров	том числе для	системах
учебно-	электронных	анных	реализации в	обучения и
методических	учебно-	системах	автоматизиров	электронных
комплексах по	методических	обучения и	анных	учебно-
химическим	комплексах по	электронных	системах	методических
наукам в	химическим	учебно-	обучения и	комплексах по
режиме	наукам в	методических	электронных	химическим
удаленного	режиме	комплексах по	учебно-	наукам в

доступа с	удаленного	химическим	методических	режиме
	доступа с	наукам в	комплексах по	удаленного
	соблюдением	режиме	химическим	доступа с
	профессионал	удаленного	наукам в	соблюдением
	ьной этики.	доступа с	режиме	профессионал
	впои этики.	соблюдением	удаленного	ьной этики.
		профессионал	доступа с	внои этики.
		ьной этики.	соблюдением	
		ьной этики.		
			профессионал ьной этики.	
УМЕТЬ:	Отактотрича	Види	В	Varannia
	Отсутствие	В целом		Успешные и
-	умения	успешные, но	целом успешн	систематическ
	разрабатывать	не	ое, но	ие умения
	банки	систематическ	содержащее	разрабатывать
	тестовых	ие умения	отдельные	банки
•	заданий для	разрабатывать	пробелы	тестовых
	самоконтроля	банки	умения	заданий для
_	и текущего	тестовых	разрабатывать	самоконтроля
	контроля	заданий для	банки	и текущего
химическим	знаний по	самоконтроля	тестовых	контроля
наукам, в том	химическим	и текущего	заданий для	знаний по
числе для	наукам, в том	контроля	самоконтроля	химическим
реализации в	числе для	знаний по	и текущего	наукам, в том
среде	реализации в	химическим	контроля	числе для
дистанционног	среде	наукам, в том	знаний по	реализации в
о обучения	дистанционног	числе для	химическим	среде
УК-6. У-3	о обучения	реализации в	наукам, в том	дистанционног
		среде	числе для	о обучения
		дистанционног	реализации в	
		о обучения	среде	
			дистанционног	
			о обучения	
УМЕТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
проводить	умения	успешные, но	целом успешн	систематическ
анализ	проводить	не	ое, но	ие умения
результатов	анализ	систематическ	содержащее	проводить
обучения	результатов			

студентов, в	обучения	проводить	пробелы	результатов
том числе с	студентов, в	анализ	умения	обучения
использование	том числе с	результатов	проводить	студентов, в
M	использование	обучения	анализ	том числе с
возможностей	M	студентов, в	результатов	использование
среды	возможностей	том числе с	обучения	М
дистанционног	среды	использование	студентов, в	возможностей
о обучения	дистанционног	М	том числе с	среды
ОПК-2. У-2				1
OHK-2. y-2	о обучения	возможностей	использование	дистанционног
		среды	M	о обучения
		дистанционног	возможностей	
		о обучения	среды	
			дистанционног	
	_		о обучения	
УМЕТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
планировать и	умения	успешные, но	целом успешн	систематическ
решать задачи	планировать и	не	ое, но	ие умения
собственного	решать задачи	систематическ	содержащее	планировать и
профессионал	собственного	ие умения	отдельные	решать задачи
ьного и	профессионал	планировать и	пробелы	собственного
личностного	ьного и	решать задачи	умения	профессионал
развития	личностного	собственного	планировать и	ьного и
ОПК-8. У-2	развития	профессионал	решать задачи	личностного
		ьного и	собственного	развития
		личностного	профессионал	
		развития	ьного и	
		•	личностного	
			развития	
УМЕТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
использовать	умения	успешные, но	целом успешн	систематическ
современные	использовать	не	ое, но	ие умения
психолого-	современные	систематическ	содержащее	использовать
педагогически	психолого-	ие умения	отдельные	современные
е технологии	педагогически	использовать	пробелы	психолого-
для решения	е технологии	современные	умения	педагогически
широкого	для решения	психолого-	использовать	е технологии
спектра	широкого	педагогически	современные	для решения
pw			- o z p o monimie	Lemental Lands

педагогически х проблем, стоящих перед профессионал ом. ПК-2. У-4 НАВЫК: получения, анализа и обработки информации УК-5. Н-2 НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНО СТИ: создания восприятия и образовательных образовательных образовательных росурсов, анных систем обучения, образовательных образовательных росурсов, анных систем обучения, образовательных образовательных росучения, образовательных образовательных образовательных образовательных образовательных обрачения, образовательных образовательных образовательных ресурсов, автоматизиров анных систем обучения, образовательных ресурсов, автоматизиров анных систем обучения, образовательных ресурсов, автоматизиров анных систем обучения, образовательных образовательных ресурсов, автоматизиров анных систем обучения, образовательных ресурсов, автоматизиров анных систем обучения, образовательных ресурсов, автоматизиров анных систем обучения, образовательных образовательных образовательных образовательных образовательных ресурсов, автоматизиров анных систем обучения, образовательных образовательных образовательных ресурсов, автоматизиров анных систем обучения, образовательных образовательных образовательных образовательных ресурсов, автоматизиров образовательных реструбствения стематически спектра стематически спектра стема	социально-	спектра	е технологии	психолого-	широкого
х проблем, стоящих перед профессионал ом. ПК-2. У-4 НАВЫК: Получения, анализа и обработки экспертной информации УК-5. Н-2 НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТТ ДЕЯТЕЛЬНО СТИ: создания электронных образовательных образовательны кіх ресурсов, ангомът устемия, образовательны кіх ресурсов, ангомът устемия, образовательны кіх ресурсов, ангомът устемия, образовательны коручения, образовательны образовательны коручения, образовательны отметизиров образовательны образ		_			-
ом. профессионал ом. п			-		•
профессионал ом. профессионал профессионал ом.	_		•		
ом. профессионал ом. педагогически х проблем, стоящих перед профессионал ом. профессионал ом. пробессионал ом. профессионал ом. пробессионал ом. профессионал ом. Профессион обработки профессион обработки профессион обработки профессион профессион обработки професии профессион профессион профессион профессион профессион професс	_	_	-	_	
ПК-2. У-4 Ом. Х проблем, стоящих перед профессионал ом. НАВЫК: получения, анализа и обработки экспертной информации УК-5. Н-2 НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНО СТИ: восприятия и создания электронных образовательны ых ресурсов, автоматизиров обучения, обрачения, информацион обрачения, образовательны ых ресурсов, автоматизиров обучения, обрачения, обрачения, обрачения, образовательны ых ресурсов, автоматизиров обучения, обрачения, обрачения, обрачения, образовательны ых ресурсов, автоматизиров анных систем обрачения, образовательны обрачения, образовательны информацион обрачения, образовательны обрачения, образовательны информацион обработки образовательны образовательны ых ресурсов, автоматизиров обучения, образовательны информацион обработния и образовательны образовательны информацион образовательны образовательны образовательны информацион образовательны образовательны образовательны информацион образовательны образовательны информацион образовательны образовательны образовательны информацион образовательны образовательны образовательны информацион образовательны обр		_		-	
НАВЫК: получения, анализа и обработки обработки обработки информации УК-5. Н-2 НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНО СТИ: создания образовательн образовательн ых ресурсов, автоматизиров обучения, обрачения, образовательн ых ресурсов, автоматизиров обучения, обрачения, обрачения, обрачения, обрачения, образовательн ых ресурсов, автоматизиров обучения, обрачения, обрачения, образовательн обрчения, образовательн обрчения, образовательн обрчения, образовательн обрчения, образовательн обрчения, образовательн ых ресурсов, автоматизиров обучения, оне профессионал ом. В целом успешные и систематическ ие навыки получения, анализа и получения, анализа и обработки экспертной информации В целом успешные и систематическ ие навыки внарки информации В целом В целом успешн наробелы информации В целом В целом успешные и систематическ ие навыки владения необходимым ин навыки восприятия и навыки восприятия и навыки восприятия и навыки образовательн ых ресурсов, анных систем образовательн информационн образовательн информации навыки образовательн информационн информационн образовательн информационн образова				•	
Профессионал ом. Профессионал ом.	11K-2. y-4	OM.	_		
НАВЫК: получения, анализа и обработки экспертной информации УК-5. Н-2 НАВЫКИ (ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНО СТИ: восприятия и образовательн восприятия и образовательн электронных образовательн ых ресурсов, автоматизиров ваных систем анных систем анных систем ом. В целом успешные, но не ые, но ис навыки отдельные получения, обработки экспертной информации обработки обраб			_		OM.
НАВЫК: Отсутствие навыков информации экспертной информации уК-5. Н-2 информации информации уК-5. Н-2 информации информации информации информации укстертной информации укстертной информации укстертной информации обработки анализа и обработки обработки обработки информации обработки обр				_	
НАВЫК: Отсутствие навыков информации экспертной информации экспертной информации экспертной информации обработки анализа и обработки информации экспертной информации экспертной информации экспертной информации экспертной информации экспертной информации обработки экспертной информации экспертной информации экспертной информации экспертной информации обработки экспертной информации информации обработки экспертной информации обработки экспертной информации обработки экспертной информации информации информации информации информации образовательн восприятия и пробелы и навыки восприятия и образовательн ых ресурсов, анных систем образовательн ых ресурсов, анных систем информацион обучения, останных систем образовательн образовательн образовательн ых ресурсов, анных систем образовательн обучения, останных систем образовательн обучения, останных систем образовательн образовательн обрачения, останных систем образовательн обрачения, останных систем образовательн обрачения, останных систем образовательн обрачения, останных систем обрачения образовательн обрачения, останных систем обрачения, останных систем образовательн обрачения, образовательн обрачения, образовательн обрачения, останных систем обрачения			OM.	_	
НАВЫК: Отсутствие навыков информации обработки обработки информации ук-5. Н-2 информации обработки информации обработки информации обработки информации обработки информации обработки информации обработки обработки информации обработки				1 1	
получения, анавыков получения, ие ые, но ие навыки получения, анализа и обработки экспертной информации УК-5. Н-2 информации информации экспертной информации экспертной информации экспертной информации обработки экспертной информации экспертной информации обработки экспертной информации экспертной информации экспертной информации экспертной информации обработки экспертной информации информации обработки экспертной информации обработки экспертной информации информации информации информации обработки экспертной информации информации информации информации обработки экспертной информации информации информации информации отдельные необходимым информации информаци				OM.	
получения, анавыков получения, ие ые, но ие навыки получения, анализа и обработки экспертной информации УК-5. Н-2 информации информации экспертной информации экспертной информации экспертной информации обработки экспертной информации экспертной информации обработки экспертной информации экспертной информации экспертной информации экспертной информации обработки экспертной информации информации обработки экспертной информации обработки экспертной информации информации информации информации обработки экспертной информации информации информации информации обработки экспертной информации информации информации информации отдельные необходимым информации информаци	HADIUC.	0=0====================================	D	D	Varance
анализа и получения, анализа и систематическ содержащие получения, обработки обработки информации экспертной информации экспертной информации обработки обработки получения, пробелы обработки информации экспертной информации экспертной информации обработки информацион обработки обработ					
обработки экспертной обработки информации уК-5. Н-2 информации уК-5. Н-2 информации экспертной информации обработки экспертной информации пробелы ин авыки отдельные необходимым образовательн восприятия и пробелы и навыками электронных образовательн автоматизиров анных систем обучения, о- отдельные необходимым образовательн вых ресурсов, анных систем образовательн информационн образовательн автоматизиров обрасов не пробеды информацион обрасов не пробеды проб					
экспертной информации экспертной получения, анализа и пробелы поработки экспертной информации экспертной информации экспертной получения, анализа и обработки экспертной информации экспертной информации экспертной информации экспертной информации экспертной информации экспертной информации НАВЫК И Отсутствие навыков успешные, но не навыков восприятия и создания систематическ ые, но ие навыки сти: создания ие навыки отдельные необходимым пробелы и навыками электронных образовательн автоматизиров анных систем обучения, о- образовательн восприятия и образовательн автоматизиров анных систем обучения, о- информацион обучения, о- отдельные необходимым образовательн вых ресурсов, анных систем образовательн ых ресурсов, анных систем обучения, о- отдельные необходимым образовательн необходимым электронных образовательн необходимым электронных образовательн ых ресурсов, анных систем образовательн восприятия и навыками образовательн ых ресурсов, анных систем образовательн восприятия и навыками образовательн ых ресурсов, анных систем образовательн восприятия и навыками образовательн ых ресурсов, анных систем образовательн восприятия и ых ресурсов, анных систем обучения, о- оздания автоматизиров анных систем обучения, автоматизиров анных систем образовательн ых ресурсов, анных систем образовательн автоматизиров анных систем образовательн автоматизиров анных систем образовательн автоматизиров автоматизиров автоматизиров автоматизиров автоматизиров автоматизиров				_	
информации УК-5. Н-2 информации анализа и обработки экспертной информации экспертной информации обработки экспертной информации информации обработки экспертной информации обработки экспертной информации информации информации информации информации образовательн ых ресурсов, анных систем образовательн ых ресурсов, анных систем информационн обучения, о- инавыками восприятия и образовательн ых ресурсов, анных систем информационн обучения, о- инавыками восприятия и ых ресурсов, анных систем образовательн ых ресурсов, анных систем образовательн ых ресурсов, анных систем образовательн ых ресурсов, анных систем обрачения, о- инавыками восприятия и ых ресурсов, анных систем образовательн ых ресурсов, анных систем обрачения, о- инавыками восприятия и ых ресурсов, анных систем образовательн ых ресурсов, анных систем обрачения, о- инавыками восприятия и ых ресурсов, анных систем обрачения, автоматизиров анных систем обрачения, о-	_			-	
УК-5. Н-2 информации анализа и обработки экспертной информации обработки экспертной информации НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ дЕЯТЕЛЬНО СТИ: создания электронных образовательн ых ресурсов, автоматизиров анных систем обучения, образовательн ых ресурсов, анных систем образовательн восприятия и навыками восприятия и ых ресурсов, анных систем образовательн восприятия и ых ресурсов, анных систем обучения, обучения, обучения, образовательн ых ресурсов, анных систем образовательн образовательн образовательн образовательн образовательн образователь	-	_			
обработки анализа и обработки анализа и информации экспертной информации НАВЫК И Отсутствие навыков успешные, но целом успешн систематическ дЕЯТЕЛЬНО восприятия и восприятия и образовательн образовательн ых ресурсов, анных систем обучения, обучения, обучения, обучения, обучения, образовательн образовательн обучения, образовательн обучения, обучения, оборазовательн образовательн обучения, оборазовательн обучения, оборазовательн автоматизиров анных систем образовательн обучения, оборазовательн обучения, оборазовательн обучения, оборазовательн обучения, оборазовательн обучения, оборазовательн обучения, оборазовательн обучения, образовательн обучения, образовательн образовательн обучения, образовательн обучения, образовательн образовательн обучения, образовательн образовательн обучения, образовательн обра		-	•	_	
экспертной информации обработки экспертной информации НАВЫК И Отсутствие (ИЛИ) ОПЫТ навыков (ИЛИ) ОПЫТ не (ИЛИ) ОТДЕЛЬНЫЕ (ИЛ	УК-5. Н-2	информации		навыки	_
ИНФОРМАЦИИ Обработки экспертной информации НАВЫК И Отсутствие В целом (ИЛИ) ОПЫТ навыков успешные, но целом успешн систематическ дЕЯТЕЛЬНО восприятия и создания систематическ содержащие владения восприятия и образовательн восприятия и пробелы и навыками электронных ых ресурсов, создания владения навыки восприятия и образовательн автоматизиров анных систем образовательн анных систем информационн автоматизиров обучения, о- информацион образовательн автоматизиров обучения, о- оздания навыками восприятия и образовательн образовательн необходимым электронных образовательн необходимым электронных образовательн необходимым навыким навыким образовательн необходимым образовательн необходимым образовательн необходимым навыким навыким навыким навыким навыким необходимым навыким необходимым не			-	,	информации
НАВЫК И Отсутствие В целом В Успешные и (ИЛИ) ОПЫТ навыков успешные, но целом успешн систематическ дЕЯТЕЛЬНО восприятия и создания систематическ содержащие владения восприятия и электронных ие навыки отдельные необходимым образовательн восприятия и пробелы и навыками электронных ых ресурсов, создания навыки восприятия и образовательн автоматизиров анных систем образовательн необходимым навыки восприятия и пробелы и навыками восприятия и пробелы и навыками восприятия и образовательн автоматизиров образовательн необходимым электронных образовательн необходимым электронных образовательн необходимым образовательн необходимым образовательн необходимым образовательн необходимым образовательн необходимым образовательн необходимым образовательн наных систем информационн автоматизиров восприятия и ых ресурсов, обучения, о-			•	анализа и	
НАВЫК И Отсутствие В целом В Успешные и (ИЛИ) ОПЫТ навыков успешные, но целом успешн систематическ ДЕЯТЕЛЬНО восприятия и не ые, но ие навыки восприятия и электронных ие навыки отдельные необходимым образовательн восприятия и пробелы и навыками электронных ых ресурсов, создания владения навыки восприятия и образовательн автоматизиров электронных владения создания злектронных и навыки восприятия и пробелы и навыками восприятия и пробелы и навыками восприятия и образовательн автоматизиров злектронных владения создания электронных автоматизиров обучения, ых ресурсов, и навыками образовательн анных систем информационн автоматизиров восприятия и ых ресурсов, обучения, о- анных систем создания автоматизиров восприятия и ых ресурсов, анных систем обучения, автоматизиров восприятия и вытоматизиров автоматизиров восприятия и ых ресурсов, анных систем обучения, автоматизиров восприятия и вытоматизиров восприятия и ых ресурсов, анных систем обучения, автоматизиров восприятия и вытоматизиров восприятия и вызоматизи вытоматизи вытоматизи вытоматизи вытоматизи вытоматизи			информации	обработки	
НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНО восприятия и восприятия и образовательн ых ресурсов, автоматизиров автоматизиров обучения,В целом успешные, но не ие навыки отдельные пробелы не образовательн ых ресурсов, автоматизиров обучения,В целом успешные, но не ие навыки отдельные пробелы навыки восприятия и пробелы навыки восприятия и пробелы навыки восприятия и навыки необходимым навыки владения необходимым необходимым необходимым необходимым необходимым необходимым необходимым необходимым необходимым необходимым навыками образовательн необходимым необходимым необходимым необходимым необходимым образовательн необходимым необходимым необходимым образовательн необходимым образовательн необходимым образовательн навыками образовательн нав				экспертной	
(ИЛИ) ОПЫТнавыковуспешные, ноцелом успешнсистематическДЕЯТЕЛЬНОвосприятия инеые, ноие навыкиСТИ:созданиясистематическсодержащиевладениявосприятия иэлектронныхие навыкиотдельныенеобходимымсозданияобразовательнвосприятия ипробелыи навыкамиэлектронныхых ресурсов,созданиянавыкивосприятия иых ресурсов,анных системобразовательннеобходимымэлектронныхавтоматизировобучения,ых ресурсов,и навыкамиобразовательнанных системинформационнавтоматизироввосприятия иых ресурсов,обучения,о-анных системсозданияых ресурсов,				информации	
ДЕЯТЕЛЬНО СТИ: создания систематическ содержащие владения необходимым образовательн образовательн ых ресурсов, анных систем обучения, о	НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
СТИ: создания систематическ содержащие владения восприятия и электронных ие навыки отдельные необходимым создания образовательн восприятия и пробелы и навыками электронных ых ресурсов, создания навыки восприятия и образовательн автоматизиров электронных владения создания ых ресурсов, анных систем образовательн необходимым электронных автоматизиров обучения, ых ресурсов, и навыками образовательн анных систем информационн автоматизиров восприятия и ых ресурсов, обучения, о- анных систем создания автоматизиров	` ′	навыков	успешные, но	целом успешн	систематическ
восприятия и образовательн восприятия и пробелы и навыками электронных ых ресурсов, создания владения восприятия и образовательн автоматизиров автоматизиров автоматизиров обучения, обуч	ДЕЯТЕЛЬНО	восприятия и	не	ые, но	ие навыки
создания образовательн восприятия и пробелы и навыками восприятия и образовательн автоматизиров анных систем автоматизиров анных систем анных систем информационн автоматизиров обучения, о- анных систем образовательн восприятия и пробелы и навыки восприятия и владения создания электронных необходимым электронных образовательн и навыками образовательн восприятия и ых ресурсов, анных систем обучения, автоматизиров восприятия и ых ресурсов, анных систем создания автоматизиров	СТИ:	создания	систематическ	содержащие	владения
электронных ых ресурсов, создания навыки восприятия и образовательн автоматизиров анных систем автоматизиров обучения, образовательн анных систем информационн обучения, о- анных систем создания необходимым электронных образовательн необходимым образовательн автоматизиров восприятия и ых ресурсов, анных систем создания автоматизиров	восприятия и	электронных	ие навыки	отдельные	необходимым
образовательн автоматизиров анных систем автоматизиров анных систем автоматизиров анных систем анных систем анных систем обучения, обуч	создания	образовательн	восприятия и	пробелы	и навыками
ых ресурсов, анных систем автоматизиров обучения, о- образовательн необходимым и навыками образовательн ых ресурсов, анных систем обучения, о- анных систем создания электронных образовательн ых ресурсов, анных систем создания автоматизиров	электронных	ых ресурсов,	создания	навыки	восприятия и
автоматизиров обучения, анных систем обучения, о- ых ресурсов, анных систем о- анных систем о- анных систем о- анных систем создания образовательн ых ресурсов, анных систем создания автоматизиров	образовательн	автоматизиров	электронных	владения	создания
анных систем информационн автоматизиров восприятия и ых ресурсов, анных систем создания автоматизиров	ых ресурсов,	анных систем	образовательн	необходимым	электронных
обучения, о- анных систем создания автоматизиров	автоматизиров	обучения,	ых ресурсов,	и навыками	образовательн
обучения, о- анных систем создания автоматизиров	анных систем	информационн	автоматизиров	восприятия и	ых ресурсов,
	обучения,	0-	анных систем	создания	автоматизиров
информационн ооразовательн ооучения, электронных анных систем	информационн	образовательн	обучения,	электронных	анных систем

0-	ых ресурсов на	информационн	образовательн	обучения,
образовательн	основе	0-	ых ресурсов,	информационн
ых ресурсов на	информационн	образовательн	автоматизиров	0-
основе	ых и интернет-	ых ресурсов на	анных систем	образовательн
информационн	технологий	основе	обучения,	ых ресурсов на
ых и интернет-		информационн	информационн	основе
технологий		ых и интернет-	0-	информационн
УК-6. Н-3		технологий	образовательн	ых и интернет-
			ых ресурсов на	технологий
			основе	
			информационн	
			ых и интернет-	
			технологий	
НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
(ИЛИ) ОПЫТ	навыков	успешные, но	целом успешн	систематическ
ДЕЯТЕЛЬНО	проведения	не	ые, но	ие навыки
СТИ:	различных	систематическ	содержащие	проведения
проведения	видов занятий:	ие навыки	отдельные	различных
различных	групповых	проведения	пробелы	видов занятий:
видов занятий:	(практических	различных	навыки	групповых
групповых	(семинарских),	видов занятий:	проведения	(практических
(практических	лабораторных	групповых	различных	(семинарских),
(семинарских),	работ),	(практических	видов занятий:	лабораторных
лабораторных	индивидуальн	(семинарских),	групповых	работ),
работ),	ых	лабораторных	(практических	индивидуальн
индивидуальн	консультаций	работ),	(семинарских),	ых
ых	И	индивидуальн	лабораторных	консультаций
консультаций	самостоятельн	ых	работ),	И
И	ой подготовки	консультаций	индивидуальн	самостоятельн
самостоятельн	студентов, в	И	ых	ой подготовки
ой подготовки	том числе с	самостоятельн	консультаций	студентов, в
студентов, в	использование	ой подготовки	И	том числе с
том числе с	м электронных	студентов, в	самостоятельн	использование
использование	образовательн	том числе с	ой подготовки	м электронных
м электронных	ых ресурсов в	использование	студентов, в	образовательн
образовательн	среде	м электронных	том числе с	ых ресурсов в
ых ресурсов в	дистанционног	образовательн	использование	среде
среде	о обучения	ых ресурсов в	м электронных	дистанционног

дистанционног		среде	образовательн	о обучения.
о обучения		дистанционног	ых ресурсов в	
ОПК-2. Н-2		о обучения.	среде	
			дистанционног	
			о обучения	
НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
(ИЛИ) ОПЫТ	навыков	успешные, но	целом успешн	систематическ
ДЕЯТЕЛЬНО	владения	не	ые, но	ие навыки
СТИ:	навыками	систематическ	содержащие	применения
применения	применения	ие навыки	отдельные	способов
способов	способов	применения	пробелы	мотивации
мотивации	мотивации	способов	навыки	обучающихся
обучающихся	обучающихся	мотивации	применения	к личностному
к личностному	к личностному	обучающихся	способов	И
И	И	к личностному	мотивации	профессионал
профессионал	профессионал	И	обучающихся	ьному
ьному	ьному	профессионал	к личностному	развитию
развитию	развитию	ьному	И	
ОПК-8. Н-2		развитию	профессионал	
			ьному	
			развитию	
НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В целом	Успешные и
(ИЛИ) ОПЫТ	навыков	успешные, но	успешные, но	систематическ
ДЕЯТЕЛЬНО	использования	не	содержащие	ие навыки
СТИ:	психолого-	систематическ	отдельные	использования
использования	педагогически	ие навыки	пробелы	психолого-
психолого-	х методов	использования	навыки	педагогически
педагогически	обучения	психолого-	использования	х методов
х методов		педагогически	психолого-	обучения
обучения		х методов	педагогически	
ПК-2. Н-4		обучения	х методов	
			обучения	

12. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Примеры тем рефератов

К разделу 1.1.

1. Требования ФГОС к образовательному процессу в высшей школе.

- 2. Методологические подходы в педагогике и их реализация в высшей школе.
- 3. Педагогические принципы и их реализация в высшей школе.
- 4. Сравнительный анализ европейского и российского образования.
- 5. Сравнительный анализ российского образования и образовательных систем стран Востока.
- 6. Сравнительный анализ российского образования и образовательной системы Америки.

К разделу 1.3.

- 1. Характеристика студенческого коллектива.
- 2. Психологическая характеристика юношеского возраста.
- 3. Типология личности. Психологические особенности развития личности в студенческом возрасте.
- 4. Лидер и коллектив.
- 5. Формирующая и воспитывающая функции коллектива.

К разделу 1.4.

- 1. Этические основы педагогического общения.
- 2. Этика отношений субъектов образовательного процесса и формирование этики педагогического профессионализма.
- 3. Профессионально важные качества преподавателя вуза.
- 4. Педагогический имидж.

К разделу 1.5.

- 1. Развитие творческого мышления студентов в процессе обучения.
- 2. Психология мотивации и методы стимуляции учебной деятельности.
- 3. Познавательные процессы и особенности их развития в юношеском возрасте.

К разделу 1.7.

- 1. Педагогические технологии в свете требований ФГОС.
- 2. Этическая защита в педагогическом общении.
- 3. Перцептивная сторона общения.
- 4. Роль обратной связи в понимании содержания общения.
- 5. Способы конструктивного разрешения конфликтных ситуаций.
- 6. Индивидуальные особенности общения в зависимости от темперамента.

К разделу 1.8.

- 1. Технологии сотрудничества в обучении.
- 2. Здоровьесберегающие технологии.
- 3. ИКТ-технологии.
- 4. Игровые технологии.

- 5. Моделирующие и проектирующие технологии.
- 6. Технологии инновационной оценки, стимулирования и мотивирования обучающихся.

К разделу 1.9.

- 1. Методы и средства оценивания учебных достижений.
- 2. Субъективность и объективность в оценивании учебных достижений.
- 3. Рейтинговая система оценки
- 4. Самооценка.

Темы практических занятий

- 1. Сравнительный анализ образовательных систем: европейского, российского образования; стран Востока, Америки, Австралии
 - 2. Когнитивные процессы и свойства личности
 - 3. Коллектив и личность, их взаимодействие в процессе воспитания
 - 4. Морально-психологические основы общения
 - 5 Творческий процесс в познании
 - 6 Мотивация и целеполагание в профессиональной деятельности
 - 7 Психология педагогического общения
 - 8 Современные стратегии и технологии обучения
 - 9 Технологии оценки достижений обучения

Пример заданий практической работы

Практическая работа № 1, 2

Аспиранты самостоятельно формируют методический блок в зависимости от целей и задач практической работы на основе учебного пособия (Ефимова Н. С. Инженерная психология и профессиональная безопасность. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2010.).

- 1. Определение профессиональной направленности:
- Определение типа личности (методика Дж. Холланда);
- Дифференциально-диагностический опросник (ДДО);
- Определение сферы профессиональных предпочтений.
- 2. Определение профессионально важных качеств:
- Определение восприятия времени;
- Определение восприятия пространства;
- Определение тактильного и зрительного восприятия;
- Изучение устойчивости, переключаемости и объема внимания;
- Изучение индивидуальных особенностей памяти;
- Личносный опросник ЕРО, Г. Ю. Айзенк;

- Тест Кеттела «16 pf опросник»;
 Методика диагностики межличностных отношений (Т. Лири);
 Определение поведенческих стратегий в стрессовых ситуациях;
 Определение уровня склонности к риску (Опросник Т. Элерса).

 Пример оформления результатов самоисследования
- 1. «Личносный опросник» (ЕРО) Г.Ю.Айзенк Цель: Изучение своего типа темперамента. Тест Айзенка: Н______, И ______, Л_____.
- 2. Тест Кэттелла «16pf опросник»

Цель: Изучение индивидуально-психологических особенностей личности.

Инт	еллек	T	Эмоционально-волевые 1			Ком	имун	икат	ивнь	је св	ойст	ва			
В	M	Q1	С	G	I	О	Q3	Q4	A	Н	F	Е	Q2	N	L

3. Методика определения ориентации субъективного контроля Д. Роттера Цель: определить тип ориентации контроля человека за ситуацией: интернальный и экстернальный.

Локус-контроль: в делах:	; во взаимоотношениях:	; в решении
личных проблем		

4. Методика диагностики межличностных отношений Т. Лири Цель: определить ведущий тип отношения к окружающим.

	Типы отношений	13-16	9-12	0-8
		баллов	баллов	баллов
I	Авторитарный			
II	Эгоистичный			
III	Агрессивный			
IV	Подозрительный			
V	Подчиняемый			
VI	Зависимый			
VII	Дружелюбный			
VIII	Альтруистический			

Заполнить таблицу «Характеристика личности», опираясь на результаты тестов

Сильные стороны	Ресурсы	Риски
-----------------	---------	-------

Заполнить таблицу:

Я - сейчас	Я хочу в себе изменить	Что буду делать	-
			ри

меры тестовых заданий для текущего контроля освоения дисциплины

Задание N 1.

Метод, предполагающий активное вмешательство исследователя в деятельность испытуемого, называется...

- беседой
- наблюдением
- экспериментом
- тестированием

Решение:

Метод, предполагающий активное вмешательство исследователя в деятельность испытуемого с целью создания наилучших условий для изучения конкретных психологических явлений, называется экспериментом.

Задание N 2.

На первоначальном этапе развития психологии как науки предметом ее изучения являлась (-лось, -лись)...

- поведение
- факты, закономерности и механизмы психики
- сознание
- душа

Решение:

Психология как наука о душе возникла более 2000 лет тому назад. На этом этапе наличием души пытались объяснить все непонятные психические явления. Первые представления о душе имели анимистический характер, наделявший каждый предмет душой. В одушевленности видели причину развития явлений и движения.

Задание N 3.

Нервная система, обслуживающая деятельность внутренних органов и желез, называется...

- телесной
- вегетативной
- центральной
- периферической

Решение:

П

Нервная система, обслуживающая деятельность внутренних органов и желез, называется вегетативной. Она регулирует работу сердца, кровеносных сосудов, легких, желез, гладкой мускулатуры и других органов. Она играет важную роль в эмоциональных реакциях и разделяется на две части: симпатическую и парасимпатическую, соотношение между которыми очень сложное.

<u>Задание N 4.</u>

Действие, сформированное путем повторения, характеризующееся высокой степенью освоения и отсутствием поэлементной, сознательной регуляции и контроля, называется...

- навыком
- привычкой
- операцией
- умением

Решение:

Действие, сформированное путем повторения, характеризующееся высокой степенью освоения и отсутствием поэлементной, сознательной регуляции и контроля, называется навыком. Навыки в отличие от умений характеризуются автоматизированностью.

Задание N 5.

Совокупность врожденных форм поведения и психики животных и человека называется...

- раздражимостью
- чувствительностью
- инстинктом
- научением

Решение:

Совокупность врожденных форм поведения и психики животных и человека называется инстинктом. Инстинкты характеризуются структурной и функциональной жесткостью.

Задание N 6.

Высший уровень психического отражения и саморегуляции, присущий только человеку как общественно-историческому существу, — это ...

- воля
- сознание
- надсознательное
- бессознательное

Решение:

Высший уровень психического отражения и саморегуляции, присущий только человеку как общественно-историческому существу, — это сознание.

Психологическая характеристика сознания человека включает ощущение себя познающим субъектом, способность мысленно представлять существующую и

воображаемую действительность, контролировать собственные психические и поведенческие состояния, управлять ими, способность видеть и воспринимать в форме образов окружающую действительность, рефлексивную способность, т.е. готовность к познанию других явлений и самого себя.

Задание N 7.

Продолжительное, более или менее полное лишение человека сенсорных впечатлений — это ...

- сенсорная депривация
- адаптация
- сенсибилизация
- синестезия

Решение:

Сенсорная депривация — это продолжительное, более или менее полное лишение человека сенсорных впечатлений. В условиях сенсорной депривации у человека актуализируется потребность в ощущениях и аффективных переживаниях, что осознается в форме эмоционального и сенсорного голода.

Задание N 8.

Целостное отражение предметов, ситуаций и событий, возникающее при непосредственном воздействии физических раздражителей на рецепторные поверхности органов чувств, называется ...

- представлением
- ощущением
- восприятием
- наблюдением

Решение:

Целостное отражение предметов, ситуаций и событий, возникающее при непосредственном воздействии физических раздражителей на рецепторные поверхности органов чувств, называется восприятием.

Задание N 9.

Запоминание и сохранение информации на короткий срок после однократного и очень непродолжительного восприятия называется ____ памятью.

- оперативной
- кратковременной
- иконической (мгновенной)
- долговременной

Решение:

Запоминание и сохранение информации на короткий срок после однократного и очень непродолжительного восприятия называется кратковременной памятью.

Задание N 10.

Мышление, непосредственно включенное в практическую деятельность, называется ...

- образным
- индукцией
- наглядно-действенным
- отвлеченным

Решение:

Мышление, непосредственно включенное в практическую деятельность, называется наглядно-действенным.

Задание N 11.

Создание новых образов с помощью волевых усилий называется ____ воображением.

- непроизвольным
- воссоздающим
- творческим
- произвольным

Решение:

Создание новых образов с помощью волевых усилий называется произвольным воображением. Оно представляет собой преднамеренное построение образов в связи с сознательно поставленной задачей в том или ином виде деятельности.

Задание N 12.

Избирательная направленность сознания человека на определенные предметы и явления называется ...

- восприятием
- представлением
- вниманием
- ощущением

Решение:

Избирательная направленность сознания человека на определенные предметы и явления называется вниманием.

Задание N 13.

Определяемое включенностью в общественные отношения системное качество индивида, формирующееся в совместной деятельности и общении, называется ...

- индивидом
- индивидуальностью
- личностью
- субъектом

Решение:

Определяемое включенностью в общественные отношения системное качество индивида, формирующееся в совместной деятельности и общении, называется личностью.

Задание N 14.

Переживания большой силы с коротким периодом протекания называются ...

- чувствами
- настроением
- аффектами
- фрустрацией

Решение:

Переживания большой силы с коротким периодом протекания называются аффектами. Они характеризуются значительными изменениями в сознании, нарушениями волевого контроля.

Задание N 15.

Способности, обеспечивающие успехи человека в различных видах деятельности, называются ...

- учебными
- специальными
- творческими
- общими

Решение:

Способности, обеспечивающие успехи человека в различных видах деятельности, называются общими. К ним относятся умственные способности, тонкость и точность ручных движений, развитая память, совершенная речь и т.д.

Задание N 16.

Содержанием ____ общения является передача друг другу определенных побуждений, установок, готовности к действиям.

- кондиционного
- мотивационного
- материального
- когнитивного

Решение:

Содержанием мотивационного общения является передача друг другу определенных побуждений, установок, готовности к действиям. В качестве примера такого общения можно рассматривать случаи, когда один человек желает добиться того, чтобы у другого возникло или исчезло некоторое стремление, чтобы сложилась определенная установка к действию.

Задание N 17.

Предметом педагогики считается...

• педагогическое мастерство

- педагогический процесс
- самооценка личности
- коллектив

Предмет педагогики — это реальный целостный педагогический процесс, который целенаправленно организуется в специальных социальных институтах: семье, образовательных и культурно-воспитательных учреждениях.

Задание N 18.

Специально организованное взаимодействие педагогов и воспитанников, направленное на решение развивающих и образовательных задач, называется...

- общением
- педагогическим процессом
- воспитанием
- обучением

Решение:

Анализ понятия «педагогический процесс» выявляет существенные черты таких явлений, как образование и воспитание. Педагогический процесс - это движение от целей образования к его результатам путем обеспечения единства обучения и воспитания. Поэтому его сущностной характеристикой является целостность как внутреннее единство всех компонентов.

Задание N 19.

Отечественным педагогом, автором теории развивающего обучения является...

- Я.А. Коменский
- Л.В. Занков
- Л.Н.Толстой
- Д. Дьюи

Решение:

Л.В. Занков (1901 — 1977) — основатель системы развивающего обучения. В ее основу были положены следующие принципы: обучение на высоком уровне трудности, ведущая роль теоретических знаний, осознание обучаемыми собственного учения, работа над развитием всех учащихся.

Задание N 20.

Регистрация, ранжирование, шкалирование относятся к _____ методам педагогического исследования

- методологическим
- эмпирическим
- математическим
- теоретическим

Решение:

Методы педагогического исследования — это способы изучения педагогических явлений, получение научной информации о них с целью установления закономерных связей, отношений и построения научных теорий. Математические методы в педагогике применяются для обработки полученных методами опроса и эксперимента данных, а также для установления количественных зависимостей между изучаемыми явлениями.

Задание N 21.

Авторитарная педагогика – это...

- стремление педагога минимально включаться в педагогическую деятельность, что объясняется снятием с себя ответственности за ее результаты
- педагогика взаимодействия, где участники выступают как равноправные партнеры
- уважение в личности ребенка растущего человека, стимулирование его естественного развития
- педагогика воздействия, где ученик является объектом педагогического воздействия, а целью выступают знания, умения, навыки.

Решение:

Авторитарная педагогика рассматривается как педагогика воздействия, где ученик является объектом педагогического воздействия, а целью выступают знания, умения, навыки.

Авторитарная педагогика была сформирована в период средневековья. Одним из ярких представителей был немецкий педагог И.Ф. Гербарт, который сводил воспитание к управлению людьми. Приемами управления считал угрозу, надзор, приказание и запрет.

Задание N 22.

К основным компонентам целостного педагогического процесса не относят компонент.

- содержательный
- аналитико-результативный
- целевой
- мотивационный

Решение:

К основным компонентам целостного педагогического процесса не относят мотивационный компонент.

Данный компонент предполагает определение социальных установок, желаний, ценностных ориентаций личности. Мотивационный компонент является компонентом культуры личности.

Задание N 23.

Вооружение учащихся системой научных знаний, умений, навыков с целью их использования на практике — это сущность ____ функции обучения.

- образовательной
- прогностической
- воспитывающей
- развивающей

Образовательная функция обучения призвана вооружать учащихся системой знаний, умений и навыков, необходимых для будущий социальной жизни человека. Конечным результатом реализации образовательной функции является действенность знаний, а также сформированность важнейших общеучебных умений.

Задание N 24.

Принцип гражданственности обучения предполагает...

- реализацию возрастного и индивидуального подходов
- гуманистическую направленность содержания образования, которое позволяет удовлетворять социальные и личностные потребности
- соответствие содержания образования уровню развития современной науки и техники
- использование всех органов чувств человека

Решение:

Принцип гражданственности обучения предполагает гуманистическую направленность содержания образования, которое позволяет удовлетворять социальные и личностные потребности. Принцип гражданственности обучения связан с гражданским самосознанием личности, отражает социальные аспекты обучения. Согласно данному принципу содержание образования должно быть отобрано через призму его социальной и личностной значимости.

Задание N 25.

Учебное заведение с углубленным изучением дисциплины по определенному профилю называется...

- ДОЛ (Детским оздоровительно-образовательным учреждением)
- художественной школой
- домом детского и юношеского творчества
- лицеем

Решение:

Учебное заведение с углубленным изучением дисциплины по определенному профилю называется лицеем.

Лицей — это общеобразовательное учреждение для детей с 1 по 11 классы. Деятельность лицея регулируется типовым положением об образовательных учреждениях, утверждается Правительством РФ.

Задание N 26.

К словесным методам осуществления учебной деятельности относят...

• упражнение

- лабораторные работы
- беседу
- самостоятельную контрольную работу

Словесные методы являются наиболее распространенными методами обучения в школе. К ним относят беседу, рассказ, монолог и др.

Метод беседы — это метод устного изложения, внешним признаком которого является чередование вопросов учителя и ответов учащегося в процессе обучения.

Задание N 27.

Реализация педагогом воспитательных задач применительно к возрасту, полу, уровню обученности и воспитанности учащихся — это _____ подход в воспитании.

- дифференцированный
- индивидуальный
- этнический
- личностный

Решение:

Дифференцированный подход в воспитании предполагает реализацию педагогом воспитательных задач применительно к возрасту, полу, уровню обученности учащихся. Дифференциация направлена на изучение качеств личности, ее интересов, склонностей. При таком подходе учащиеся группируются на основе сходства в интеллекте, поведении, отношениях.

Задание N 28.

Технология наказания включает...

- психодиагностику
- редкость использования
- требование
- физическое унижение

Решение.

Технология наказания включает следующие особенности: редкость использования, отказ от физического наказания, использование только одного наказания за несколько проступков, недопустимость запоздалого наказания. Технология наказания предполагает воздействие на личность с целью осуждения ее поступков. А.С. Макаренко обосновал правомерность наказания как одного из методов педагогического воздействия на личность. К технологии наказания можно отнести: запрет физических наказаний, не напоминание о наказании, не использование психического давления и т.д.

Задание N 29.

Закон параллельного действия был сформулирован...

• Л.Н. Толстой

- И.Ф. Гербарт
- А.С. Макаренко
- К.Д. Ушинский

Закон параллельного действия был сформулирован А.С. Макаренко. Суть закона состоит в том, что в высокоразвитом коллективе воспитывает не столько педагог, сколько сами члены коллектива, коллективистские отношения.

Задание N 30.

Стремление старших установить теплые отношения с младшими – это характеристика _____ стиля семейного воспитания.

- демократический
- авторитарный
- аморальный
- попустительский

Решение:

Демократический стиль семейного воспитания — это стиль сотрудничества и содружества. Особенностью данного стиля являются взаимодоверие и взаимопомощь, стремление старших установить теплые отношения с младиими.

Задание N 31.

Закон РФ «Об образовании» был принят в _____ году.

- 2003
- 1990
- 1996
- 1889

Решение:

Закон РФ «Об образовании» был принят в 1996 году. Государственный характер системы образования обозначает, что в России проводится единая государственная политика в области образования, сфера образования провозглашается приоритетной. Выделяются принципы государственной политики в области образования: гуманистический характер образования, его общедоступность, светский характер и др.

Задание N 32.

Диверсификация образовательных учреждений предполагает ...

- самоуправление школы
- одновременное развитие различных типов учебных заведений
- создание авторских школ
- дифференциацию обучения

Решение:

Диверсификация образовательных учреждений предполагает одновременное развитие различных типов учебных заведений: школ, гимназий, лицеев, колледжей. Диверсификация обозначает разнообразие, разностороннее развитие. В педагогике данное понятие рассматривается как общепедагогический принцип развития системы непрерывного образования.

Задание N 33.

Гуманизация управления образовательными системами предполагает ...

- налаживание коммуникации между педагогами и воспитанниками
- создание условий для принятия управленческих решений в интересах всего коллектива
- развитие самодеятельности и инициативы учащихся, учителей и родителей
- взаимодействие управленческих функций в деятельности руководителя и педагогического коллектива

Решение:

Гуманизация управления в образовании — это обращенность к личности, уважение достоинства человека, доверие к нему, утверждение субъект-субъектных отношений, переход от монолога к диалогу.

Задание N 34.

Гуманизация управления образовательными системами предполагает ...

- создание условий для принятия управленческих решений в интересах всего коллектива
- взаимодействие управленческих функций в деятельности руководителя и педагогического коллектива
- налаживание коммуникации между педагогами и воспитанниками
- развитие самодеятельности и инициативы учащихся, учителей и родителей Решение:

Гуманизация управления образовательными системами предполагает развитие самодеятельности и инициативы учащихся, учителей и родителей. Гуманизация управления в образовании — это обращенность к личности, уважение достоинства человека, доверие к нему, утверждение субъект-субъектных отношений, переход от монолога к диалогу.

Задание N 35.

Определенная степень овладения членами профессиональной группы приемами и способами решения специальных профессиональных задач это...

- педагогическое мастерство
- педагогическое новаторство
- профессиональная культура
- профессиограмма

Решение:

В настоящее время под культурой понимают все виды преобразовательной деятельности человека, а также ее результаты. Профессиональная культура рассматривается как определенная степень овладения членами профессиональной группы приемами и способами решения специальных педагогических задач.

Задание N 36.

Воспитательная работа относится к _____ педагогической деятельности.

- стилю
- виду
- цели
- принципам

Решение:

Основными видами педагогической деятельности является воспитательная работа и преподавание. Воспитательная работа — это педагогическая деятельность, направленная на организацию воспитательной среды и управление деятельностью воспитанников с целью решения задач гармоничного развития личности. Преподавание — это вид воспитательной деятельности, который направлен на управление познавательной деятельностью школьников.

Задание N 37.

К профессионально значимым качествам педагога не относят ...

- любовь к детям
- социальную позицию
- педагогическую справедливость
- апатию

Решение:

Апатия не относится к профессионально значимым качествам педагога. Апатия означает отсутствие эмоций, чувств. Внешнее проявление апатии носит характер отчужденности от мира.

Задание N 38.

Функция профессиональной педагогической деятельности, предполагающая обмен информацией между учителем и учащимися путем прямой и обратной связи, называется ...

- информационной
- конструктивной
- мотивационно-целевой
- координационной

Решение:

Информационная функция общения обеспечивает реальный психологический контакт с учащимися, процесс познания и взаимопонимания, формирует положительную мотивацию успехов в учебной деятельности, развивает познавательную деятельность личности.

Методические указания для обучающихся

Методические рекомендации по организации учебной работы аспиранта направлены на повышение эффективности его аудиторной и самостоятельной работы по курсу.

Значительная часть времени по курсу «Психология и педагогика высшей школы» отведена на самостоятельную работу. Основными задачами самостоятельной работы являются:

- проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
- выполнение практических работ в соответствии с содержанием практического занятия, работа с диагностическим материалом (тестами, опросниками);
- подготовка докладов для выступлений семинарских занятий, на конференциях студентов и аспирантов, ежегодно проводимых гуманитарным факультетом РХТУ им Д.И. Менделеева.

За время обучения по дисциплине «Психология и педагогика высшей школы» аспиранту необходимо:

- подготовить доклад для выступления на семинарском занятии;
- выполнить практическую работу и написать самоанализ результатов диагностики;
- провести исследование «Образ современного студента» или написать реферат по предусмотренной программой теме.

Реферат – письменная работа на определенную тему, включающая обзор соответствующих литературных источников, либо изложение содержания и т.п. Тема реферата научных работ, книг, статей обговаривается с преподавателем заранее, отбирается рекомендуемая литература. Выбор темы реферата определяется содержанием программы И интересами Практическая работа определена методическим блоком тестов и опросников направленных на самопознание психических процессов и свойств личности. Поскольку самопознание, самоотношение являются основой саморазвития, в практической работе большое место уделяется самоанализу и собственной рефлексии. Эта самостоятельная часть работы является особенно важным, а часто – и самым интересным в построении личностного и профессионального развития.

Методические рекомендации для преподавателей

Прохождение учебного курса «Психология и педагогика высшей школы» предусматривает аудиторную и самостоятельную работу студентов. Учитывая

форму обучения студентов и количество часов по дисциплине, преподавателю рекомендуется выбирать для лекционно-семинарских занятий наиболее сложные темы учебного курса.

Предлагаемый список источников будет полезен не только для студентов, но и для преподавателей. Настоящий комплекс предлагает темы семинарских и практических занятий. Тесты, задачи, и творческие задания можно использовать и как домашнее задание студентам и как задания для их самостоятельной работы над темами курса.

Методика проведения семинарских и практических занятий зависит от изучаемой темы, и преподаватель выбирает наиболее удобную форму его Возможно семинара-беседы, семинара проведения. проведения виде форме опроса коллоквиума, семинара И других c использованием интерактивных и активных методов обучения. В начале занятия объявляется тема, указывается её актуальность, практическая значимость и взаимосвязь с другими дисциплинами. После обсуждения отдельного вопроса семинарского занятия обязательно следует делать обобщение или небольшой вывод, показать недостатки и положительные моменты в ответе студента, разъяснять вопрос, проведения семинарских занятий должен прогнозировать развитие дискуссии и корректировать ее ход, акцентируя те моменты, на рассмотрение которых он хотел бы направлять обсуждение.

При проведении практического занятия необходимо осуществлять консультацию по построению личностного и профессионального плана развития обучающегося. В процессе обсуждения следует задавать уточняющие вопросы для рефлексии действий обучающегося.

Зачет проводится в период зачетной сессии, после изучения всей дисциплины. Главная задача зачета состоит в выяснении и объективной оценке глубины и прочности знаний и практических навыков студента, самостоятельности его мышления, умения анализировать и обобщать. Форму проведения зачета определяет ведущий дисциплину преподаватель, утвержденной на заседании кафедры. Зачет может проводиться традиционным образом (путем индивидуального опроса студентов, собеседования) и иным образом, например, путем тестирования. В первом случае для подготовки к ответам студенту отводится 15 минут. На зачете студенту разрешается пользоваться программой учебного курса.

13. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Примерный перечень вопросов для зачета

- 1. Современные тенденции развития образования в мире и его реформы в начале XXI в.
 - 2. Развитие единого мирового образовательного пространства.
 - 3. Особенности образовательной политики России и зарубежных стран.
 - 4. Анализ европейского и российского образования.
 - 5. Процесс самообучения, личностного и профессионального развития.
- 6. Психолого-педагогические методы и технологии диагностики и самодиагностики.
 - 7. Роль самопознания и самоотношения в формировании самооценки.
 - 8. Рефлексия и саморегуляция.
 - 9. Механизмы, закономерности и особенности развития личности.
 - 10. Особенности обучения и воспитания в юношеском возрасте.
 - 11. Движущие силы, условия развития личности.
 - 12. Психосоциальная концепция развития личности Э. Эриксона.
- 13. Определение, развитие и формирование идентичности. Источники идентичности.
 - 14. Связь когнитивного развития с «развивающимся-Я».
- 15. Сущность воспитания, движущие силы, логика воспитательного процесса.
 - 16. Национальное своеобразие воспитания.
 - 17. Деятельность преподавателя высшей школы
 - 18. Профессиональная этика, ее воспитательно-формирующая роль.
 - 19. Теория образования и обучения. Сущность процесса обучения.
- 20. Функции обучения, многообразие подходов к их реализации в современной дидактике.
 - 21. Процесс обучения, его закономерности и принципы.
- 22. Дидактические системы, модели обучения, обучение, преподавание, учение.
 - 23. Мотивы движущие силы познания. Стимулирование мотивов.
 - 24. Методы и средства обучения.
 - 25. Понятие о формах организации обучения, многообразие их видов.
 - 26. Современные стратегии и технологии обучения.
- 27. Средства и методы педагогического воздействия на личность. Убеждение и его методы.
 - 28. Педагогические требования применения методов убеждения.
- 29. Психологические техники взаимодействия преподавателя с аудиторией и конкретным слушателем.

- 30. Гетерогенность интеллектуальной деятельности и интеграция ее видов в процессе обучения.
- 31. Взаимодействие преподавателя со студентами: факторы и условия, повышающие эффективность взаимодействия с аудиторией.
 - 32. Общая характеристика, особенности педагогических технологий.
 - 33. Проектирование и процесс решения педагогических задач.
 - 34. Педагогические ситуации, педагогические задачи.
 - 35. Понятие педагогической технологии.
 - 36. Проектная и инновационная деятельность в современном образовании.
- 37. Творчество в педагогической деятельности. Передовой педагогический опыт, его изучение.
- 38. Модульно-рейтинговая форма обучения, организация самостоятельной работы студентов, дистанционное обучение.
- 39. Развитие критического мышления, информационное, проблемное обучение.
- 40. Организация группового взаимодействия, организация дискуссии, обучение на основе социального взаимодействия, рефлексивное обучение.
 - 41. Оценки достижений, самоконтроля, самообразовательной деятельности.
 - 42. Рефлексия преподавателя в процессе преподавания.
 - 43. Вузовская лекция: требования к ней.
- 44. Самостоятельная работа студентов как развитие и самоорганизация личности обучаемых.
 - 45. Типология личности студента и преподавателя.
 - 46. Гендерные особенности психики.
 - 47. Потребностно-мотивационная сфера личности.
 - 48.Общая характеристика студенческих групп. Отклонения в поведении.
- 49. Трудности в преподавательской деятельности, профессиональное выгорание, профессиональная деформация.
 - 50. Особенности и стили педагогического общения.

14. Учебно-методическое обеспечение практики

14.1.Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Ефимова Н.С. Психология и педагогика высшей школы: учеб. Пособие/ Н.С. Ефимова, Н.В. Плаксина, Е.С. Ефимова. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева. 2019. – 148 с. ISBN 978-5-7237-1727-5

Дополнительная литература

- 1. Ревская, Н. Е. Психология и педагогика [Текст] : конспект лекций / Н.Е. Ревская. СПб. : Альфа, 2001. 304 с. ISBN 5-87062-083-X : Б. ц.
- 2. Столяренко, А. М. Психология и педагогика [Текст]: учебное пособие для вузов / А. М. Столяренко. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ, 2007. 526 с: ил. Библиогр. в конце глав. ISBN 5-238-01025-7
- 3. Сластенин, В. А. Психология и педагогика [Текст]: учебное пособие / В. А. Сластенин, В. П. Каширин. 7-е изд., стер. М.: Издат. центр "Академия", 2008. 478 с.: ил. (Высшее профессиональное образование). Библиогр.: с. 466-473. ISBN 978-5-7695-5044-7
- 4. Ефимова, Н. С. Психология общения [Текст]: практикум по психологии: Учебное пособие / Н. С. Ефимова. М. : ИД "Форум" ; [Б. м.] : Инфра-М, 2006. 192 с : ил. (Профессиональное образование). Библиогр. в конце глав. ISBN 5-8199-0249-1 (ИД "Форум"). ISBN 5-16-002544-8 (Инфра-М)
- 5. Рощина, Н. Н. Основы педагогики. Теория и методика воспитания [Текст]: учебное пособие / Н. Н. Рощина. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2011. 76 с.: ил. Библиогр.: с. 76. ISBN 978-5-7237-0937-9
- 6. Талызина, Н. Ф. Практикум по педагогической психологии [Текст]: учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений / Н. Ф. Талызина. М. : Academia, 2002. 192 с : ил. (Высшее образование). Библиогр.: с. 188. ISBN 5-7695-0575-3
- 7. Подласый, И. П. Педагогика: Новый курс: [Текст] : в 2 кн.: Учебник для студ. пед. вузов / И. П. Подласый. ISBN 5-691-00174-4. Кн.2 : Процесс воспитания : рекомендовано Мин.образования. М. : Владос, 2001. 256 с : ил. Библиогр. в конце тем. ISBN 5-691-00176-0 (2) : 59.36 р.

14.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

Для реализации учебной программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

- компьютерные презентации и интерактивные материалы (размещены в в ЭСУО Moodle на сайте кафедры социологии http://dop.muctr.ru) 14;
- банк тестовых заданий для текущего контроля освоения дисциплины (общее число вопросов 20 по каждому модулю);
- банк тестовых заданий для итогового контроля освоения дисциплины (общее число вопросов -40).

15. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

На сайте кафедры социологии РХТУ им. Д.И. Менделеева http://soc.muctr.ru и в ЭСУО Moodle кафедры социологии, размещенной по адресу http://dop.muctr.ru, представлены:

- 1. Учебно-тематические планы занятий.
- 2. Электронные учебные пособия.
- 3. Обучающие и контролирующие тесты, используемые в интерактивном режиме.
 - 4. Дополнительный материал, в том числе интерактивный.

15.1 Информационные технологии, используемые в образовательном процессе

Информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева обеспечивает информационную поддержку всем направлениям деятельности университета, содействует подготовке высококвалифицированных специалистов, совершенствованию учебного процесса, научно-исследовательской работы, способствует развитию профессиональной культуры будущего специалиста.

Структура и состав библиотечного фонда соответствует требованиям Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения, утвержденного приказом Минобразования и науки от 27.04.2000 г. № 1246. ИБЦ университета обеспечивает обучающихся основной учебной, учебнометодической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по всем дисциплинам основной образовательной программы и гарантирует возможность качественного освоения студентами основной образовательной программы подготовки бакалавриата.

Фонд дополнительной литературы включает помимо учебной литературы официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания.

Информационно-библиотечный центр обеспечивает самостоятельную работу аспирантов в читальных залах, предоставляя широкий выбор литературы по актуальным направлениям, а также обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в ИБЦ реализована технология Электронной доставки документов.

Электронные ресурсы:

- ЭБС «Лань»
- Электронно -библиотечная система ИБЦ РХТУ им. Д.И.Менделеева (на базе АИБС «Ирбис»)
- Информационно-справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России»
 - Электронная библиотека диссертаций (ЭБД)
 - Справочно-правовая система «Консультант+»
 - Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»
 - Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
 - Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»
 - Информационно-аналитическая система Science Index
 - Издательство Wiley
 - База данных Reaxys и Reaxys Medicinal Chemistry Компании Elsevier
 - Электронные ресурсы издательства SpringerNature
 - Royal Society of Chemistry (Королевское химическое общество)
 - ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru».
 - QUESTEL ORBIT
 - ProQuest Dissertation & Theses Global
 - American Chemical Society
 - American Institute of Physics (AIP)
 - Scopus
 - Ресурсы международной компании Clarivate Analytics
 - Справочно-правовая система «Гарант»
 - БД ВИНИТИ РАН
 - База данных SciFinder компании Chemical Abstracts Service
 - Издательство Elsevier на платформе ScienceDirect

Бесплатные архивные коллекции, приобретенные Минобрнауки для вузов:

- Архив Издательства American Association for the Advancement of Science.Пакет «Science Classic» 1880-1996
- Архив Издательства Annual Reviews. Пакет «Full Collection» 1932-2005
- Архив издательства Института физики (Великобритания). Пакет «Historical Archive 1874-1999» с первого выпуска каждого журнала по 1999, 1874-1999

- Архив издательства Nature Publishing Group. Пакет «Nature» с первого выпуска первого номера по 2010, 1869-2010
- Архив издательства Oxford University Press. Пакет «Archive Complete» с первого выпуска каждого журнала по 1995, 1849-1995
- Архив издательства Sage. Пакет «2010 SAGE Deep Backfile Package» с первого выпуска каждого журнала по 1998, 1890-1998
- Архив издательства Taylor & Francis. Full Online Journal Archives. с первого выпуска каждого журнала по 1996, 1798-1997
- Архив издательства Cambridge University Press. Пакет «Cambridge Journals Digital Archive (CJDA)» с первого выпуска каждого журнала по 2011, 1827-2011
- Архив журналов Королевского химического общества(RSC). 1841-2007
- Архив коллекции журналов Американского геофизического союза (AGU), предоставляемый издательством Wiley Subscription Services, Inc. 1896-1996

Бесплатные официальные открытые ресурсы Интернет:

1. Directory of Open Access Journals (DOAJ) http://doaj.org/

Ресурс объединяет более 10000 научных журналов по различным отраслям знаний (около 2 миллионов статей) из134 стран мира.

- 2. Directory of Open Access Books (DOAB) https://www.doabooks.org/
- В базе размещено более 3000 книг по различным отраслям знаний, предоставленных 122 научными издательствами.
 - 3. BioMed Central https://www.biomedcentral.com/

База данных включает более 300 рецензируемых журналов по биомедицине, медицине и естественным наукам. Все статьи, размещенные в базе, находятся в свободном доступе.

4. Электронный ресурс arXiv https://arxiv.org/

Крупнейшим бесплатный архив электронных научных публикаций по разделам физики, математики, информатики, механики, астрономии и биологии. Имеется подробный тематический каталог и возможность поиска статей по множеству критериев.

5. US Patent and Trademark Office (USPTO) http://www.uspto.gov/

Ведомство по патентам и товарным знакам США — USPTO — предоставляет свободный доступ к американским патентам, опубликованным с 1976 г. по настоящее время.

6. Espacenet - European Patent Office (EPO) http://worldwide.espacenet.com/

Патенты (либо патентные заявки) более 50 национальных и нескольких международных патентных бюро, в том числе полные тексты патентов США, России, Франции, Японии и др.

7. Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru

Информационные ресурсы ФИПС свободного доступа:

- -Электронные бюллетени. Изобретения. Полезные модели.
- -Открытые реестры российских изобретений и заявок на изобретения.
- -Рефераты российских патентных документов за 1994-2016 гг.
- -Полные тексты российских патентных документов из последнего официального

бюллетеня.

8. Коллекция журналов MDPI AG http://www.mdpi.com/

Многодисциплинарный цифровой издательский ресурс, является платформой для рецензируемых научных журналов открытого доступа, издающихся MDPI AG (Базель, Швейцария). Издательство выпускает более 120 разнообразных электронных журналов, находящихся в открытом доступе.

9. Издательство с открытым доступом InTech http://www.intechopen.com/

Первое и крупнейшее в мире издательство, публикующее книги в открытом доступе, около 2500 научных изданий. Основная тематическая направленность - физические и технические науки, технологии, медицинские науки, науки о жизни.

10. База данных химических соединений ChemSpider http://www.chemspider.com/

ChemSpider — это бесплатная химическая база данных, предоставляющая быстрый доступ к более чем 28 миллионам структур, свойств и соответственной информации. Ресурс принадлежит Королевскому химическому обществу Великобритании (Royal Society of Chemistry).

11. Коллекция журналов PLOS ONE http://journals.plos.org/plosone/

PLOS ONE – коллекция журналов, в которых публикуются отчеты о новых исследованиях в области естественных наук и медицины. Все журналы размещены в свободном доступе (Open Access), все статьи проходят строгое научное рецензирование.

15.2. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Лекционная учебная аудитория, оборудованная электронными средствами демонстрации (компьютер со средствами звуковоспроизведения, проектор, экран) и учебной мебелью.

15.3 Учебно-наглядные пособия

Не предусмотрено

15.4 Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства

15.5 Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы

Для освоения дисциплины используются следующие печатные и электронные информационные ресурсы:

учебники и учебные пособия по основным разделам курса; учебно-методические разработки кафедры в печатном и электронном виде; электронные презентации к разделам лекционных курсов.

15.6 Перечень лицензионного программного обеспечения:

Наименование программного продукта Microsoft Office Standard 2007 Micosoft Office Standard 2010 Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дистанционные образовательные технологии и электронные средства обучения в научной образовательной деятельности Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника Направленность (профиль) 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (химия и химическая технология)

Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Программа составлена профессором кафедры компьютерно- интегрированных систем в химической технологии Т.В. Савицкой

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры компьютерно-интегрированных систем в химической технологии «7» сентября 2020 г., протокол N22.

Общие положения

Рабочая «Дистанционные программа дисциплины образовательные технологии и электронные средства обучения в научной образовательной деятельности»разработана В соответствии c требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 875.

Цель дисциплины «Дистанционные образовательные технологии и электронные средства обучения в научной образовательной деятельности» - обучение обучающихся знаниям, умениям и навыкам использования дистанционных образовательных технологий и электронных средств обучения в педагогической и научно-исследовательской деятельности.

Задачами дисциплины «Дистанционные образовательные технологии и электронные средства обучения в научной образовательной деятельности» являются:

ознакомление обучающихся с современными информационными технологиями обучения и дистанционными образовательными технологиями и их возможностями для создания и реализации электронных образовательных ресурсов по химическим наукам;

изучение обучающимися методов, средств и систем дистанционного обучения;

обучение обучающихся методам разработки электронных образовательных ресурсов и электронных учебно-методических комплексов по химическим наукам в модульной объектно-ориентированной среде дистанционного обучения Moodle (ModularObject-OrientedDynamicLearningEnvironment);

приобретение практических навыков организации процесса обучения, контроля знаний и самостоятельной подготовки в среде Moodle..

Разделы рабочей программы

- 1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО).
- 2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия (при наличии).

- 3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с формируемыми компетенциями
 - 4. Форма обучения.
 - 5. Язык обучения.
 - 6. Содержание дисциплины.
 - 7. Объем дисциплины
- 8. Структурированное по разделам содержание дисциплины с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий
 - 9. Текущий контроль и промежуточная аттестация.
- 10. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения

по дисциплине.

- 11. Шкала оценивания.
- 12. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.
- 13. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.
 - 14. Учебно-методическое обеспечение дисциплины
- 15. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Дистанционные образовательные технологии и электронные средства обучения в научной образовательной деятельности» относится к блоку В1 «Вариативная часть» (Б1.В.ДВ.01.02) ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (химия и химическая технология). Дисциплина «Дистанционные образовательные технологии и электронные средства обучения в научной образовательной деятельности» реализуется на первом году обучения в аспирантуре.

2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия

Входных требований не предусмотрено.

3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с формируемыми компетенциями

Дисциплина направлена на расширение и(или) углубление общепрофессиональных компетенций, а также на формирование профессиональных компетенций:

Формируемые	Планируемые результаты обучения по дисциплине
компетенции	(модулю)
(код компетенции,	
формулировка)	
УК-5.	3-2 Знать: тенденции становления и развития
Способность	автоматизированного электронного, дистанционного,
следовать	сетевого и смешанного обучения, онлайн-обучения, в
этическим нормам	том числе в контексте вопросов профессиональной
В	этики.
профессиональной	3-3 Знать: модели и методы автоматизированного,
деятельности	электронного и дистанционного обучения, в том числе в
	контексте вопросов профессиональной этики.
	У-3 Уметь: разрабатывать информационно-
	образовательные и информационно-методические
	ресурсы (лекции, задания на практические и
	лабораторные работы, глоссарии основных понятий,
	определений, библиографических источников), в том
	числе для реализации в автоматизированных системах
	обучения и электронных учебно-методических
	комплексах по химическим наукам в режиме удаленного
	доступа с соблюдением профессиональной этики.
	H-2 Навык и (или) опыт деятельности: получения,
	анализа и обработки экспертной информации
УК-6.	3-3 Знать: возможности современных информационных
Способность	технологий обучения и дистанционных
планировать и	образовательных технологий для создания и реализации
решать задачи	электронных образовательных ресурсов,
собственного	автоматизированных систем обучения, информационно-
профессионального	образовательных ресурсов на основе информационных и
и личностного	интернет-технологий, в том числе по химическим
развития	наукам.
	<i>У-3 Уметь:</i> :разрабатывать банки тестовых заданий для
	самоконтроля и текущего контроля знаний по
	химическим наукам, в том числе для реализации в среде

пи	истанционного обучения.
	-3 Навык и (или) опыт деятельности: восприятия и
	здания электронных образовательных ресурсов,
	томатизированных систем обучения, информационно-
	бразовательных ресурсов на основе информационных и
	тернет-технологий
	2 Знать: средства и системы дистанционного
' '	бучения для организации процесса обучения с
	спользованием информационно-образовательных и
	пформационно-методических ресурсов на основе
	тернет-технологий
	•2 Уметь: проводить анализ результатов обучения
	удентов, в том числе с использованием возможностей
	еды дистанционного обучения
	-2 Навык и (или) опыт деятельности: проведения
_	зличных видов занятий: групповых (практических
новейших (се	еминарских), лабораторных работ), индивидуальных
информационно- ко	нсультаций и самостоятельной подготовки студентов,
коммуникационных в	том числе с использованием электронных
технологий об	бразовательных ресурсов в среде дистанционного
06	бучения
ОПК-8.	2 Знать: психолого-педагогические технологии
Готовность к об	бучения и развития, самообучения и саморазвития
преподавательской У-	•2 Уметь: планировать и решать задачи собственного
деятельности по пр	офессионального и личностного развития
основным H -	-2 Навык и (или) опыт деятельности: применения
образовательным сп	особов мотивации обучающихся к личностному и
программам пр	офессиональному развитию
высшего	
образования	
ПК-2. 3-	4 Знать: сущность и структуру педагогического
Способность пр	оцесса высшей школы, особенности современного
проводить эт	апа развития высшего образования в мире
экспериментальные У-	4 Уметь: использовать современные психолого-
и расчетно- пе	едагогические технологии для решения широкого
теоретические сп	нектра социально-педагогических проблем, стоящих
_	еред профессионалом.
	-4 Навык и (или) опыт деятельности:
	спользования психолого-педагогических методов

получением	обучения
научного и (или)	
научно-	
практического	
результата,	
оценивать	
достоверность и	
значимость	
результатов	
научных	
исследований в	
области управления	
в социальных и	
экономических	
системах	

4. Форма обучения: очная

5. Язык обучения: русский

6. Содержание дисциплины:

Введение. Актуальность проблемы. Цели и задачи дисциплины. Структура учебной дисциплины.

Модуль 1. Современные образовательные технологии в научной и образовательной деятельности.

1.1. Современные образовательные технологии. Основные понятия, определения, история, тенденции развития.

Автоматизированное, электронное, дистанционное, сетевое, смешанное обучение. Современные тенденции развития дистанционного обучения в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» и Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования: усиление роли электронных средств обучения, дистанционных образовательных технологий, интерактивных форм обучения. Место электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК) основных В образовательных программах высшего образования. Информационно-образовательные порталы для организации образовательной И научной деятельности: федеральные, компаний разработчиков систем дистанционного обучения, вузов. Сравнительный анализ, характеристики, в том числе по химическим наукам.

Новые тенденции открытого образования, онлайн-обучения, платформы Открытого образования.

- Модели автоматизированного, 1.2. методы электронного И И дистанционного обучения. Классификация автоматизированных систем обучения (АСО). Структуры и возможности образовательных ресурсов и электронных учебно-методических комплексов. Классификация электронных образовательных ресурсов, электронных учебно-методических комплексов, их роль и место в электронной информационно-образовательной среде вуза. Дисциплинарная и информационная модели обучения системах автоматизированного, обучения. электронного И дистанционного Возможности организации междисциплинарных взаимодействий в электронных УМК на основе интернеттехнологий, при изучении дисциплин химической направленности.
- 1.3. Функциональные возможности электронных образовательных ресурсов на основе информационных и интернет-технологий. Роль и функции тьюторства. Функции преподавателя для подготовки информационно-образовательных и информационно-методических ресурсов и организации интерактивного обучения студентов. Функции студентов в процессе приобретения знаний, умений и навыков при обучении с использованием электронных учебно-методических комплексов на основе информационных и интернет-технологий.
- 1.4. Информационные системы, технологии и средства для реализации электронных образовательных ресурсов и учебно-методических комплексов. Системы управления контентом. Системы управления обучением. Особенности разработки информационно-образовательных и информационно-методических ресурсов электронных УМК с использованием языка гипертекстовой разметки HTML (HyperTextMarkupLanguage «язык разметки гипертекста») и на основе технологии MediaWiki. Сравнительный анализ отечественных и зарубежных оболочек, авторских инструментальных систем, платформ дистанционного обучения и открытого образования.

Модуль 2. Разработка и реализация электронных образовательных ресурсов в среде дистанционного обучения Moodle.

- 2.1. Функциональные возможности среды дистанционного обучения Moodle для подготовки образовательных ресурсов. Особенности создания учебного курса, элементов и ресурсов курса: лекции, задания, опроса, семинара, книги.
- 2.2. Разработка и реализация электронных образовательных ресурсов для организации различных видов занятий в среде дистанционного обучения Moodle: интерактивных лекций, проведения практических (семинарских) занятий, выполнения лабораторных работ в среде дистанционного обучения Moodle.
- 2.3. Разработка банков тестовых заданий и тестов самоконтроля и текущего контроля знаний в среде дистанционного обучения Moodle. Структуры банков

тестовых заданий. Понятие категорий. Виды вопросов. Рекомендации по настройкам тестовых заданий различных типов, включая расчетные вопросы, настройки тестов для самоконтроля и текущего контроля знаний.

2.4. Разработка информационно-образовательных ресурсов учебных дисциплин химического профиля для организации самостоятельной подготовки обучающихся: дисциплинарных и междисциплинарных глоссариев, баз данных и других ресурсов химического профиля (обучающих модулей в пакете SCORM (SharableContentObjectReferenceModel — стандарт, разработанный для систем дистанционного обучения)) для организации самостоятельной подготовки.

Модуль 3. Использование электронных образовательных ресурсов на основе интернет-технологий для обучения и контроля знаний.

- 3.1. Методы и модели обучения, реализованные в электронных образовательных ресурсах в системах дистанционного обучения. Возможности группового и индивидуального обучения. Доступ студентов и преподавателей к ресурсам системы, курсам и элементам курсов, основные настройки элементов курсов по срокам выполнения заданий и другие. Примеры организации лабораторных работ и практических (семинарских) занятий.
- 3.2.Особенности организации самоконтроля и контроля знаний с использованием электронно-образовательных ресурсов в среде дистанционного обучения Moodle. Учебно-методические рекомендации по использованию тестов самоконтроля и контроля знаний для самостоятельной подготовки обучающихся к текущему контролю знаний в форме тестирования. Сценарии контроля знаний с использованием тестов с фиксированным предъявлением заданий и тестам, формируемым случайным образом из общего банка заданий. Интерактивность преподавателя в процессе проверки заданий при различных формах контроля знаний.
- 3.3. Анализ сложности тестовых заданий, результатов ответов обучающихся с использованием средств обработки информации, предоставляемых средой дистанционного обучения Moodle. Понятие индексов легкости, статистических методов обработки результатов ответов, индексов дифференциации и т.п. Рекомендации по созданию адаптивных систем обучения и контроля знаний с использованием информационно-образовательных ресурсов УМК.
- 3.4. Возможности электронных учебно-методических комплексов на основе информационных и интернет-технологий для выполнения студентами курсовых и выпускных квалификационных работ. Открытость информационноорганизация образовательных И информационно методических ресурсов, междисциплинарных взаимодействий в среде дистанционного обучения Moodle. Использование обучающимися междисциплинарных глоссариев и баз данных УМК, информационно-образовательных ресурсов самостоятельной ДЛЯ

подготовки: электронных учебных пособий, конспектов лекций, моделирующего программного обеспечения, вопросов для самоконтроля знаний по отдельным дисциплинам УМК химического профиля в среде дистанционного обучения Moodle.

3.5. Особенности организации обучения на онлайн-курсах в системе открытого образования. Предпосылки и перспективы онлайн-обучения в системе непрерывного образования, возможности для обучения лиц с ограниченными возможностями, повышение академической мобильности обучаемых. интеграции онлайн-курсов в основные образовательные программы вузов. обучения. Развитие сетевого смешанного Онлайн-курсы системе профессионального образования. Повышение статуса дополнительного выпускников и заинтересованности со стороны работодателей при совместном участии в мероприятиях платформ открытого образования. Необходимость принципов обучения качественно новых открытом образовательном пространстве.

4. Модуль Дистанционные образовательные технологии ДЛЯ организации научной деятельности по химическим наукам: доступ к электронным библиотекам системы E-library (РИНЦ – Российский индекс научного цитирования), международным базам данных SCOPUS, WebofScience и Использование информационно-поисковых возможностей электронных библиотек В научно-исследовательской деятельности при выполнении диссертации по химическим наукам.

Заключение. Заключительное занятие по подведению итогов курса.

7. Объем дисциплины

Вид учебной работы		Объем	
	В зач. ед.	В академ.	В астр.час.
		час.	
Общая трудоемкость практики по	3	108	81
учебному плану			
Аудиторные занятия:	1	36	27
Практические занятия	1	36	27
Самостоятельная работа:	1,75	63	47,25
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	1,25	45	33,75
Контактная самостоятельная работа	0,5	18	13,5
Промежуточная аттестация: зачет	0,25	9	6,75

8. Структурированное по разделам содержание дисциплины с указанием отведенного на них количества астрономических часов и виды учебных занятий

Дисциплина «Дистанционные образовательные технологии и электронные средства обучения в научной образовательной деятельности» проводится в форме аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося в объеме 108 академических часов.

Nº	Наименование раздела дисциплины		их тр	Трактические водоем эанятия	кос	ŕ	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточн ой аттестации
1	D	Всего часов		Пра	C		
1	Введение.	1	-	-	-	1	
2	Модуль 1. Современные образовательные технологии в научной и образовательной деятельности	23	-	8	•	15	Собеседовани е (проводится
2.1	Современные образовательные технологии. Основные понятия, определения, история, тенденции развития	5	-	2		3	в очной и (или) дистанционно й форме), выполнение практической
2.2	Модели и методы автоматизированного, электронного и дистанционного обучения	9	-	3	-	6	работы.
2.3	Функциональные	3	-	1	-	1	

	возможности электронных					
	образовательных ресурсов					
	на основе					
	информационных и					
	интернет-технологий					
	Информационные системы,					
	технологии и средства для					
2.4	реализации электронных	6	_	2	_	4
	образовательных ресурсов					
	и учебно-методических					
	16комплексов					
	Модуль 2. Разработка и					
	реализация электронных					
3	образовательных	43	_	16	_	27
	ресурсов в среде			_0		
	дистанционного обучения					
	Moodle					
	Функциональные					
	возможности среды					
3.1	дистанционного обучения	4	-	1	-	3
	Moodle для подготовки					
	образовательных ресурсов					
	Разработка и реализация					
	информационно-					
	образовательных ресурсов					
3.2	для организации	17	-	7	-	10
	различных видов занятий в					
	среде дистанционного					
	обучения Moodle					
	Разработка банков					
	тестовых заданий и тестов					
3.3	самоконтроля, текущего	14	_	6	_	8
5.5	контроля знаний в среде	4 1		J		O
	дистанционного обучения					
	Moodle					
	Разработка					
3.4	информационно-	8	_	2	_	6
3.4	образовательных ресурсов	O		_		U
i	учебных дисциплин					

4	химического профиля для организации самостоятельной подготовки обучающихся Модуль 3. Использование электронных образовательных ресурсов на основе интернет-технологий для обучения и контроля знаний	25	-	9	-	16	
4.1	Методы и модели обучения, реализованные в электронных образовательных ресурсах в системах дистанционного обучения	8	-	4	-	4	
4.2	Особенности организации самоконтроля, текущего контроля знаний с использованием электронно-образовательных ресурсов в среде дистанционного обучения Moodle	7	-	2	-	5	
4.3	Анализ сложности тестовых заданий, результатов ответов обучающихся с использованием средств обработки информации, предоставляемых средой дистанционного обучения Moodle	5	-	1	-	4	
4.4	Возможности электронных учебно-методических комплексов на основе информационных и	2	-	1	-	1	

	интернет-технологий для выполнения студентами курсовых и выпускных квалификационных работ						
4.5	Особенности организации обучения на онлайн-курсах в системе открытого образования	3	-	1	_	2	
5	Модуль 4. Дистанционные образовательные технологии для организации научной деятельности по химическим наукам	6	-	2	-	4	
6	Заключение	1	-	1	-	-	
7	Промежуточная аттестация	9	-	_	-	_	Зачет в очном или дистанционно м формате (путем подготовки письменного ответа)
	итого:	108		36		63	

Время на самостоятельную работу определяется выбором обучающегося и соответствующим заданием преподавателя и отводится либо на подготовку тематического реферата или на выполнение самостоятельных заданий, связанных с реализацией основных структурных элементов электронных образовательных ресурсов и электронных УМК по дисциплинам химико-технологического профиля, преподаваемым на кафедрах университета, в среде дистанционного обучения Moodle на образовательных порталах и сайтах подразделений и кафедр РХТУ. При этом организуется консультативно-методическая работа с преподавателем.

Подготовка к текущему контролю знаний включает прохождение обучающимися тестов самоконтроля знаний в среде дистанционного обучения Moodle.

9. Текущий контроль и промежуточная аттестация

Текущий контроль по дисциплине «Дистанционные образовательные технологии и электронные средства обучения в научной образовательной деятельности» осуществляется в форме собеседования и представления реферата по тематике курса, выполнения практической работы.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Дистанционные образовательные технологии и электронные средства обучения в научной образовательной деятельности» проводится на первом году обучения в форме зачета, предусматривающего ответы на контрольные вопросы.

Результаты сдачи зачета оцениваются как «зачтено», «не зачтено». Результат «зачтено» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

10. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине

Требования к структуре и содержанию фонда оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень оценочных средств, применяемых на каждом этапе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, представлены в таблице

Наименование	Краткая характеристика оценочного	Представление
оценочного		оценочного
средства	средства	средства в фонде
C	ценочные средства текущего контроля	
	Средство контроля, организованное в	Вопросы в
	форме собеседования по тематике	свободной
	изучаемой дисциплины, рассчитанное	форме по
	на выяснение объема знаний	разделам
Собеседование	обучающегося по всем изученным	дисциплины
	разделам, темам; свободного	
	использования терминологии для	
	аргументированного выражения	
	собственной позиции.	
Реферат	Средство контроля, организованное в	Перечень тем
Реферат	форме подготовки и представления	рефератов

	реферата по тематике изучаемой	
	дисциплины, рассчитанное на	
	выяснение объема знаний	
	обучающегося по всем изученным	
	разделам, темам; свободного	
	использования терминологии для	
	аргументированного выражения	
	собственной позиции.	
	Средство контроля, организованное в	Перечень тем
	форме ответов на задания	заданий
	практической работы, рассчитанное на	практических
	выяснение объема знаний	работ
Практическая	обучающегося по всем изученным	1
работа	разделам, темам; свободного	
	использования терминологии для	
	аргументированного выражения	
	собственной позиции.	
Оцен	очные средства промежуточной аттеста	ции
	Средство, позволяющее получить	Перечень
	экспертную оценку знаний, умений и	вопросов для
	навыков по дисциплине	зачета
	«Дистанционные образовательные	
Зачет	технологии и электронные средства	
	обучения в научной образовательной	
	деятельности» для оценивания и	
	анализа различных фактов и явлений в	
	своей профессиональной области.	
•		

11. Шкала оценивания

Планируемые	Критерии оценивания результатов обучения							
результаты	2	3	4	5				
обучения								
ЗНАТЬ:тенден	Отсутствие	В целом	В целом	Успешные и				
ции	знаний	успешные, но	успешное, но	систематическ				
становления и	тенденций	не	содержащее	ие знания				
развития	становления и	систематическ	отдельные	тенденций				
автоматизиров	развития	ие знания	пробелы	становления и				
анного	автоматизиров	тенденций	знаниятенденц	развития				

D. H.O. 14 T.O. 10 C.O. 10 C.O	avviana.	отомор помия и		0.D.T.0.1.10.T.V.0.V.10.0.D.
электронного,	анного	становления и	ий	автоматизиров
дистанционног	электронного,	развития	становления и	анного
о, сетевого и	дистанционног	автоматизиров	развития	электронного,
смешанного	о, сетевого и	анного	автоматизиров	дистанционно
обучения,	смешанного	электронного,	анного	го, сетевого и
онлайн-	обучения,	дистанционно	электронного,	смешанного
обучения, в	онлайн-	го, сетевого и	дистанционно	обучения,
том числе в	обучения, в	смешанного	го, сетевого и	онлайн-
контексте	том числе в	обучения,	смешанного	обучения, в
вопросов	контексте	онлайн-	обучения,	том числе в
профессиональ	вопросов	обучения, в	онлайн-	контексте
ной этики	профессиональ	том числе в	обучения, в	вопросов
УК-5. 3-2	ной этики	контексте	том числе в	профессионал
		вопросов	контексте	ьной этики
		профессионал	вопросов	
		ьной этики	профессионал	
			ьной этики	
ЗНАТЬ:модели	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
и методы	знаний	успешные, но	целом успешн	систематическ
автоматизиров	моделей и	не	ое, но	ие знания
анного,	методов	систематическ	содержащее	моделей и
электронного и	автоматизиров	ие знания	отдельные	методов
дистанционног	анного,	моделей и	пробелы	автоматизиров
о обучения, в	электронного и	методов	знаниемоделе	анного,
том числе в	дистанционног	автоматизиров	й и методов	электронного
контексте	о обучения, в	анного,	автоматизиров	И
вопросов	том числе в	электронного	анного,	дистанционно
профессиональ	контексте	И	электронного	го обучения, в
ной этики.	вопросов	дистанционно	И	том числе в
УК-5. 3-3	профессиональ	го обучения, в	дистанционно	контексте
	ной этики.	том числе в	го обучения, в	вопросов
	·	контексте	том числе в	профессионал
		вопросов	контексте	ьной этики.
		профессионал	вопросов	
		ьной этики.	профессионал	
		Ziioii Jiiikii.	ьной этики.	
ЗНАТЬ:	Отсутствие	В целом	Внои этики.	Успешные и
возможности	знаний	успешные, но	целом успешн	систематическ
	возможностей			
современных	розможностси	не	ое, но	ие знания

шформациони	CODMANALILLI		сопарукациос	розмочиностой
информационн	современных	систематическ	содержащее	возможностей
ых технологий	информационн	ие знания	отдельные	современных
обучения и	ых технологий	возможностей	пробелы	информацион
дистанционны	обучения и	современных	знания	ных
X	дистанционны	информацион	возможностей	технологий
образовательн	X	ных	современных	обучения и
ых технологий	образовательн	технологий	информацион	дистанционны
для создания и	ых технологий	обучения и	ных	X
реализации	для создания и	дистанционны	технологий	образовательн
электронных	реализации	X	обучения и	ых технологий
образовательн	электронных	образовательн	дистанционны	для создания и
ых ресурсов,	образовательн	ых технологий	X	реализации
автоматизиров	ых ресурсов,	для создания и	образовательн	электронных
анных систем	автоматизиров	реализации	ых технологий	образовательн
обучения,	анных систем	электронных	для создания и	ых ресурсов,
информационн	обучения,	образовательн	реализации	автоматизиров
O-	информационн	ых ресурсов,	электронных	анных систем
образовательн	0-	автоматизиров	образовательн	обучения,
ых ресурсов на	образовательн	анных систем	ых ресурсов,	информацион
основе	ых ресурсов на	обучения,	автоматизиров	но-
информационн	основе	информацион	анных систем	образовательн
ых и интернет-	информационн	но-	обучения,	ых ресурсов
технологий, в	ых и интернет-	образовательн	информацион	на основе
том числе по	технологий, в	ых ресурсов	но-	информацион
химическим	том числе по	на основе	образовательн	ных и
наукам	химическим	информацион	ых ресурсов	интернет-
УК-6. 3-3	наукам	ных и	на основе	технологий, в
		интернет-	информацион	том числе по
		технологий, в	ных и	химическим
		том числе по	интернет-	наукам
		химическим	технологий, в	
		наукам	том числе по	
			химическим	
			наукам	
ЗНАТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
средства и	знаний средств	успешные, но	целом успешн	систематическ
системы	и систем	не	ое, но	ие знания
дистанционног	дистанционног	систематическ	содержащее	средств и
7.1.0.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.	Zii i i i i i i i i i i i i i i i i i i	THE I CHICALLE TOOK	тодоржащое	-Lawarp II

о обучения для	о обучения для	ие знания	отдельные	систем
организации	организации	средств и	пробелы	дистанционно
процесса	процесса	систем	знание	го обучения
обучения с	обучения с	дистанционно	средств и	для
использование	использование	го обучения	систем	организации
М	М	для	дистанционно	процесса
информационн	информационн	организации	го обучения	обучения с
0-	0-	процесса	для	использование
образовательн	образовательн	обучения с	организации	М
ых и	ых и	использование	процесса	информацион
информационн	информационн	М	обучения с	но-
		информацион	использование	
0-	0-	но-		образовательн
методических	методических		М	ых и
ресурсов на	ресурсов на	образовательн	информацион	информацион
основе	основе	ЫХ И	НО-	НО-
интернет-	интернет-	информацион	образовательн	методических
технологий	технологий	но-	ыхи	ресурсов на
ОПК-2. 3-2		методических	информацион	основе
		ресурсов на	но-	интернет-
		основе	методических	технологий
		интернет-	ресурсов на	
		технологий	основе	
			интернет-	
			технологий	
ЗНАТЬ:	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
психолого-	знаний	успешные, но	целом успешн	систематическ
педагогически	психолого-	не	ое, но	ие знания
е технологии	педагогически	систематическ	содержащее	психолого-
обучения и	х технологий	ие знания	отдельные	педагогически
развития,	обучения и	психолого-	пробелы	х технологий
самообучения	развития,	педагогически	знания	обучения и
и саморазвития	самообучения	х технологий	психолого-	развития,
ОПК-8. 3-2	и саморазвития	обучения и	педагогически	самообучения
		развития,	х технологий	И
		самообучения	обучения и	саморазвития
		И	развития,	
		саморазвития	самообучения	
		_	И	
			саморазвития	

ЗНАТЬ: Отсутствие В целом В целом успешны сущность и знаний успешные, но целом успешн системати ое, но ие знания педагогическог структуры систематическ содержащее сущности о процесса педагогическог ие знания отдельные структуры высшей о процесса сущности и пробелы педагогическог из пробелы из проб	ическ и и и ы ческо
структуру сущности и не ое, но ие знания опроцесса педагогическог ие знания отдельные структуры структуры ие знания отдельные структуры	и и и ы ческо
педагогическог структуры систематическ содержащее сущности о процесса педагогическог ие знания отдельные структури	и и ы ческо
о процесса педагогическог ие знания отдельные структург	ы ческо
	ческо
высшей опроцесса сущности проселы педагоги	
школы, высшей структуры знания го процес	100
	Ca
особенности школы, педагогическо сущности и высшей	
современного особенности го процесса структуры школы,	OTT I
этапа развития современного высшей педагогическо особенно	
высшего этапа развития школы, го процесса современ	
образования в высшего особенности высшей этапа раз	вития
мире образования в современного школы, высшего	
ПК-2. 3-4 мире этапа развития особенности образован	ния в
высшего современного мире	
образования в этапа развития	
мире высшего	
образования в	
мире	
УМЕТЬ:разраб Отсутствие В целом В Успешны	іе и
атывать умения успешные, но целом успешн системат	ическ
информационн разрабатывать не ое, но ие ум	иения,
о- информационн систематическ содержащее разрабати	ывать
образовательн о- ие умения отдельные информал	цион
ые и образовательн разрабатывать пробелы но-	
информационн ые и информацион умения образоват	гельн
о- информационн но- разрабатывать ые	И
методические о- образовательн информацион информат	цион
ресурсы методические ые и но-	
(лекции, ресурсы информацион образовательн методиче	ские
задания на (лекции, но- ые и ресурсы	
практические и задания на методические информацион (лекции,	
лабораторные практические и ресурсы но- задания	на
работы, лабораторные (лекции, методические практиче	ские
глоссарии работы, задания на ресурсы и	
основных глоссарии практические (лекции, лаборато	рные
понятий, основных и задания на работы,	
определений, понятий, лабораторные практические глоссарии	M
библиографиче определений, работы, и основных	(

ских	библиографиче	глоссарии	лабораторные	понятий,
источников), в	ских	основных	работы,	определений,
том числе для	источников), в	понятий,	глоссарии	библиографич
реализации в	том числе для	определений,	основных	еских
автоматизиров	реализации в	библиографич	понятий,	источников), в
анных	автоматизиров	еских	определений,	том числе для
системах	анных	источников), в	библиографич	реализации в
обучения и	системах	том числе для	еских	автоматизиров
электронных	обучения и	реализации в	источников), в	анных
учебно-	электронных	автоматизиров	том числе для	системах
методических	учебно-	анных	реализации в	обучения и
комплексах по	методических	системах	автоматизиров	электронных
химическим	комплексах по	обучения и	анных	учебно-
наукам в	химическим	электронных	системах	методических
режиме	наукам в	учебно-	обучения и	комплексах по
удаленного	режиме	методических	электронных	химическим
доступа с	удаленного	комплексах по	учебно-	наукам в
соблюдением	доступа с	химическим	методических	режиме
профессиональ	соблюдением	наукам в	комплексах по	удаленного
ной этики.	профессиональ	режиме	химическим	доступа с
УК-5. У-3	ной	удаленного	наукам в	соблюдением
	этики.режиме	доступа с	режиме	профессионал
	удаленного	соблюдением	удаленного	ьной этики.
	доступа	профессионал	доступа с	
		ьной этики.	соблюдением	
			профессионал	
			ьной этики.	
УМЕТЬ:разраб	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
атывать банки	умения	успешные, но	целом успешн	систематическ
тестовых	разрабатывать	не	ое, но	ие умения
заданий для	банки	систематическ	содержащее	разрабатывать
самоконтроля	тестовых	ие умения	отдельные	банки
и текущего	заданий для	разрабатывать	пробелы	тестовых
контроля	самоконтроля	банки	умения	заданий для
знаний по	и текущего	тестовых	разрабатывать	самоконтроля
химическим	контроля	заданий для	банки	и текущего
наукам, в том	знаний по	самоконтроля	тестовых	контроля
числе для	химическим	и текущего	заданий для	знаний по
реализации в	наукам, в том	контроля	самоконтроля	химическим

среде	числе для	знаний по	и текущего	наукам, в том
дистанционног	реализации в	химическим	контроля	числе для
о обучения	среде	наукам, в том	знаний по	реализации в
УК-6. У-3	дистанционног	числе для	химическим	среде
	о обучения	реализации в	наукам, в том	дистанционно
		среде	числе для	го обучения
		дистанционно	реализации в	3
		го обучения	среде	
			дистанционно	
			го обучения	
			-	
УМЕТЬ:прово	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
дить анализ	умения	успешные, но	целом успешн	систематическ
результатов	проводить	не	ое, но	ие умения
обучения	анализ	систематическ	содержащее	проводить
студентов, в	результатов	ие умения	отдельные	анализ
том числе с	обучения	проводить	пробелы	результатов
использование	студентов, в	анализ	умения	обучения
M	том числе с	результатов	проводить	студентов, в
возможностей	использование	обучения	анализ	том числе с
среды	M	студентов, в	результатов	использование
дистанционног	возможностей	том числе с	обучения	M
о обучения	среды	использование	студентов, в	возможностей
ОПК-2. У-2	дистанционног	M	том числе с	среды
	о обучения	возможностей	использование	дистанционно
		среды	M	го обучения
		дистанционно	возможностей	
		го обучения	среды	
			дистанционно	
		-	го обучения	
УМЕТЬ:плани	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
ровать и	умения	успешные, но	целом успешн	систематическ
решать задачи	планировать и	не	ое, но	ие умения
собственного	решать задачи	систематическ	содержащее	планировать и
профессиональ	собственного	ие умения	отдельные	решать задачи
ного и	профессиональ	планировать и	пробелы	собственного
личностного	ного и	решать задачи	умения	профессионал
развития	личностного	собственного	планировать и	ьного и
ОПК-8. У-2	развития	профессионал	решать задачи	личностного

УМЕТЬ:испол ьзовать современные психолого-педагогически е технологии для решения широкого спектра социально-педагогически х проблем, стоящих перед профессионало м. ПК-2. У-4	Отсутствие умения использовать современные психолого-педагогические технологии для решения широкого спектра социально-педагогически х проблем, стоящих перед профессионало м.	вного и личностного развития В целом успешные, но не систематическ ие умения использовать современные психологопедагогически е технологии для решения широкого спектра социальнопедагогически х проблем, стоящих перед профессионал	собственного профессионал ьного и личностного развития В целом успешн ое, но содержащее отдельные пробелы умения использовать современные психологопедагогически е технологии для решения широкого спектра социальнопедагогически х проблем,	развития Успешные и систематическ ие умения использовать современные психологопедагогически е технологии для решения широкого спектра социальнопедагогически х проблем, стоящих перед профессионал ом.
HADI HA		ОМ.	стоящих перед профессионал ом.	V
НАВЫК: получения,	Отсутствие навыковполуче	В целом успешные, но	В целом успешн	Успешные и систематическ
анализа и	ния, анализа и	не	ые, но	ие
обработки	обработки	систематическ	содержащие	навыкиполуче
экспертной	экспертной	ие навыки	отдельные	ния, анализа и
информации	информации	получения,	пробелы	обработки
УК-5. Н-2		анализа и	навыкиполуче	экспертной
		обработки	ния, анализа и	информации
		экспертной	обработки	
		информации	экспертной	
			информации	

НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
(ИЛИ) ОПЫТ	навыковвоспри	успешные, но	целом успешн	систематическ
ДЕЯТЕЛЬНОС	ятия и	не	ые, но	ие навыки
ТИ:	создания	систематическ	содержащие	владения
восприятия и	электронных	ие навыки	отдельные	необходимым
создания	образовательн	восприятия и	пробелы	и навыками
электронных	ых ресурсов,	создания	навыки	восприятия и
образовательн	автоматизиров	электронных	владения	создания
ых ресурсов,	анных систем	образовательн	необходимым	электронных
автоматизиров	обучения,	ых ресурсов,	и навыками	образовательн
анных систем	информационн	автоматизиров	восприятия и	ых ресурсов,
обучения,	0-	анных систем	создания	автоматизиров
информационн	образовательн	обучения,	электронных	анных систем
0-	ых ресурсов на	информацион	образовательн	обучения,
образовательн	основе	но-	ых ресурсов,	информацион
ых ресурсов на	информационн	образовательн	автоматизиров	но-
основе	ых и интернет-	ых ресурсов	анных систем	образовательн
информационн	технологий	на основе	обучения,	ых ресурсов
ых и интернет-		информацион	информацион	на основе
технологий		ных и	но-	информацион
УК-6. Н-3		интернет-	образовательн	ных и
		технологий	ых ресурсов	интернет-
			на основе	технологий
			информацион	
			ных и	
			интернет-	
			технологий	
НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
(ИЛИ) ОПЫТ	навыковпровед	успешные, но	целом успешн	систематическ
ДЕЯТЕЛЬНОС	ения	не	ые, но	ие
ТИ:	различных	систематическ	содержащие	навыкипровед
проведения	видов занятий:	ие навыки	отдельные	ения
различных	групповых	проведения	пробелы	различных
видов занятий:	(практических	различных	навыкипровед	видов занятий:
групповых	(семинарских),	видов занятий:	ения	групповых
(практических	лабораторных	групповых	различных	(практических
(семинарских),	работ),	(практических	видов занятий:	(семинарских)
лабораторных	индивидуальн	(семинарских)	групповых	,
работ),	ЫХ	,	(практических	лабораторных

ых консультаций и самостоятельн ой подготовки студентов, в использование м электронных образовательн ых ресурсов в среде дистанционног о обучения ОПК-2. Н-2 ОТСУТСТВИЕ Павыков и применения способов мотивации обучающихся к личностному и профессиональ пому развитию ОПК-8. Н-2 ОТСУТСТВИЕ ПОМУ развитию ОПК-8. Н-2 ОТСУТСТВИЕ ПОМУ развитию ОПК-8. Н-2 ОТСУТСТВИЕ ПВЫКОВИСПОЛЬ ОТСУТСТВИЕ ПВЫКОВИСПОЛЬ ОТСУТСТВИЕ ПВЫКОВИСПОЛЬ ОТСУТСТВИЕ ПВЫКОВИСПОЛЬ ОТСУТСТВИЕ ПВЫКОВИСПОЛЬ ОТСУТЕТВИЕ ОТСУТСТВИЕ ПВЫКОВИСЛЕННЯ ОТСУТСТВИЕ ПВЫКОВИСПОЛЬ ОТСУТСТВИЕ ПВЫКОВИСПОЛЬ ОТСУТСТВИЕ ПВЫКОВИСЛЕННИЯ ОТСУТСТВИЕ ПВЫКОВИСЛЕННИЯ ОТСУТСТВИЕ ПВОМУ развитию ОПК-8. Н-2 ОТСУТСТВИЕ ПВЫКОВИСЛЕННИЯ ОТСУТСТВИЕ ПВЫКОВИСЛЕННИЯ ОТСУТСТВИЕ ПВЫКОВИСЛЕННИЯ ОТСУТСТВИЕ ПВЫКОВИСЛЕННИЯ ОТСУТСТВИЕ ПВЫКОВИЕЛЬНЫЯ ОТСОСОБОВ ПОМУ развитию ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ СОСТЕМВЕННИЕ ПВЫКОВОВІЕЛЬНЫЯ ОТСОТЕМВЕННИЕ ПВЫКОВИВНОМИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ РАЗВИТИЮ ПРОФЕССИВНЕНИЯ ПОТОТОВКИ МЕМОТИВНЕНИЯ ПОТОТОВКИ МЕМОТИВНЕНИЯ ПОТОТОВКИ МЕМОТИВНЕНИЯ ПОТОТОВКИ МЕМОТЕЛЬНИЕ ПОТОТОВКИ МЕМОТЕЛЬНИЕ ПОТОТОВКИ МЕМОТЕЛЬНИЕ ПОТОТОВКИ МЕМОТЕЛЬ					
консультаций и самостоятельн ой подготовки студентов, в том числе с использование м электронных образовательн ых ресурсов в среде дистанционног о обучения ОПК-2. Н-2 НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОС ТИ: применения способов мотивации обучающихся к личностному и профессиональ ному развитию ОПК-8. Н-2 НАВЫК И (ИЛИ) ОПК-8. Н-2 Консультаций работ), индивидуальн ых расортовки использование ой подготовки и самостоятельн ой подготовки и самостоятельн ой подготовки и студентов, в том числе с использование образовательн ых ресурсов в среде дистанционног го обучения В шелом успешные, но убучающихся к личностному и профессиональ ному развитию ОПК-8. Н-2 НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ Навыков способов и пример вавыков оПК-8. Н-2 Консультаций работ), индивидуальн ых консультаций и самостоятельн ой подготовки использование образовательн ых ресурсов в среде дистанционно го обучения Том числе с использование образовательн ых ресурсов в среде дистанционно го обучения Том числе с использование образовательн ых ресурсов в среде дистанционно го обучения В шелом успешные, но успешные, по успешные и успешные, по успешные и успешные, по успешные и ус	индивидуальн	консультаций	лабораторных	(семинарских)	работ),
и ой подготовки студентов, в том числе с использование м электронных образовательных ресурсов в среде дистанционног о обучения ОПК-2. Н-2 НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ деятельного обова к личностному и профессиональ ному развитию ОПК-8. Н-2 НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ студентов, в использование м образовательных ресурсов в среде дистанционног о обучения обучения. Обучения обученов в применения способов и применения способов и профессиональ ному развитию ОПК-8. Н-2 Навык и (ИЛИ) ОПЫТ об		И		,	индивидуальн
самостоятельн ой подготовки студентов, в том числе с использование м электронных образовательн ых ресурсов в среде дистанционног о обучения образовательн ых ресурсов в среде дистанционног го обучения. НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОС ТИ: навыком применения способов мотивации обучающихся к личностному и профессиональ ному развитию ОПК-8. Н-2 навыковисполь успешные, но и профессиональ ному развитию ОПК-8. Н-2 навыковисполь успешные, но успешные и систематическ по подготовки использование образовательн но подготовки использование от подготовки использование образовательн на подготовки использование образ	консультаций	самостоятельн	индивидуальн		ых
ой подготовки студентов, в том числе с использование м электронных образовательн ых ресурсов в среде дистанционног о обучения ОПК-2. Н-2 НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОС ТИ: применения способов мотивации обучающихся к личностному и профессиональ ному развитию ОПК-8. Н-2 НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ному развитию ОПК-8. Н-2 НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ному развитию оптожном профессиональ ному развитию оптожном профессиональ ному развитию от от от том числе с от от от подготовки и студентов, в том числе с от от пом числе с о	И	ой подготовки	ЫХ	работ),	консультаций
студентов, в том числе с использование м электронных образовательных ресурсов в среде дистанционног о обучения ОПК-2. Н-2 ОТСУТСТВИЕ Применения способов мотивации обучающихся к личностному и профессиональ ному развитию ОПК-8. Н-2 НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ Навыковисполь описансная и профессиональ ному развитию образоватию образоватию обручающихся и профессиональ ному развитию образоватию образоватию обручающихся и профессиональ ному развитию образоватию образоватию образовательной развитию образовательном развитию образовательной развитию образовательном успешные, но успешные и систематическ образовательном использование стом использование от образовательном использование стом использо	самостоятельн	студентов, в	консультаций	индивидуальн	И
том числе с использование м электронных образовательн ых ресурсов в среде дистанционног о обучения ОПК-2. Н-2 ОТСУТСТВИЕ Применения способов мотивации обучающихся к личностному и профессиональ ному развитию ОПК-8. Н-2 Навык и (ИЛИ) ОПЫТ (ИЛИ) ОПК-8. Н-2 ОТСУТСТВИЕ (ИЛИ) ОПЫТ (ИЛИ) (И	ой подготовки	том числе с	И	ых	самостоятельн
использование м электронных образовательн ых ресурсов в среде дистанционног о обучения ОПК-2. Н-2 ОТСУТЕТВИЕ ПРИМЕНЕНИЯ СПОСОВОВ МОТИВАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ЛИЧНОСТНОМУ И профессиональному и профессиональному и профессиональному и профессиональному развитию ОПК-8. Н-2 НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ному развитию ОПК-8. Н-2 ОТСУТЕТВИЕ МОТИВАНИЯ ОПК-8. Н-2 НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ному развитию ОПК-8. Н-2 ОТСУТЕТВИЕ НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ навыков и профессиональному и профессиональному развитию ОПК-8. Н-2 ОТСУТСТВИЕ НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ навыков и профессиональному развитию ОПК-8. Н-2 ОТСУТСТВИЕ НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ навыков и профессиональному развитию ОПК-8. Н-2 ОТСУТСТВИЕ НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ навыков и профессиональному развитию ОТСУТСТВИЕ навыков образовательному развитию обучающихся к личностному развитию обучающихся к личностному развитию обучающих обуча	студентов, в	использование	самостоятельн	консультаций	ой подготовки
м электронных образовательн ых ресурсов в среде дистанционног о обучения образовательн ых ресурсов в среде дистанционног о обучения образовательн ых ресурсов в среде дистанционно го обучения образовательн ых ресурсов в среде дистанционно го обучения. НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОС ТИ: применения способов мотивации обучающихся к личностному и профессиональ ному развитию ОПК-8. Н-2 ПАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ному развитию образовательн образовательн ых ресурсов в среде дистанционно го обучения. Том числе с использование отраснов, в м электронных образовательн ых ресурсов в среде дистанционно го обучения. В целом в делом не навыки применения систематическ ие навыки отдельные способов пробелы мотивации обучающихся к личностному и профессиональному развитию опрофессиональному спешные, но успешные, но успешные, но успешные, но систематическ использование студентов, в м том числе с использование образовательн ми мх ресурсов в среде дистанционно то обучения. В целом успешные и студентов, в м том числе с использование образовательн ми к ресурсов в среде дистанционно то обучения. Успешные и систематическ образовательн ми к ресурсов в среде дистанционно то обучения. В целом успешные и образовательн ми к ресурсов в среде дистанционно то обучения. В целом мотивации образовательн ми к ресурсов в среде дистанционно то обучения. Успешные и систематическ использование образовательн ми к ресурсов в среде дистанционно то обучения. В целом мотивации образовательн ми к ресурсов в среде дистанционно то обучения. Успешные и стоматическ образовательн ми к ресурсов в среде дистанционно то обучения.	том числе с	м электронных	ой подготовки	И	студентов, в
образовательн ых ресурсов в среде дистанционног о обучения образовательн ых ресурсов в среде дистанционног о обучения образовательн ых ресурсов в среде дистанционно го обучения. НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОС ТИ: навыков способов мотивации обучающихся к личностному и профессиональ ному развитию ОПК-8. Н-2 навыков сорбазовательн обучающихся к личностному обучающихся обучающихся ному развитию ОПК-8. Н-2 навыковисполь описьмательной обучающихся обучающихся обучающихся к личностному и профессиональ ному развитию обучающихся обучающихся обучающихся обучающихся к личностному и профессиональ ному развитию обучающихся обучающихся обучающихся обучающихся к личностному и профессиональ ному развитию обучающихся обу	использование	образовательн	студентов, в	самостоятельн	том числе с
ых ресурсов в среде дистанционног о обучения образовательн ых ресурсов в среде дистанционно го обучения. НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОС ТИ: применения применения применения способов мотивации обучающихся к личностному и профессиональ ному развитию ОПК-8. Н-2 НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ному развитию ОПК-8. Н-2 НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ному развитию ОПК-8. Н-2 НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ному развитию ОПК-8. Н-2 Навык и станционно го обучения. М электронных образовательн ых ресурсов в среде дистанционно го обучения. В целом в целом успешные и систематическ ие навыки применения применения применения применения применения применения обучающихся к личностному и профессиональ ному развитию ОПК-8. Н-2 Навык и (ИЛИ) ОПЫТ навыковисполь успешные, но успешные и успешные, но успешные, но успешные и успешные, но успешные и успешные, но успешные, но успешные, но успешные и успешные, но успешные, но успешные и успешные, но успешные и успешные, но успешные, но успешные и успешные, но успешные, но успешные и успешные, но успешные и усп	м электронных	ых ресурсов в	том числе с	ой подготовки	использование
реде дистанционног о обучения образовательн ых ресурсов в образовательн ых ресурсов в среде дистанционно го обучения. HABЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОС ТИ: применения способов мотивации обучающихся к личностному и профессиональ ному развитию ОПК-8. Н-2 HABЫК И (ИЛИ) ОПЫТ НАВЫК висполь успешные, но успешные и систематическ	образовательн	среде	использование	студентов, в	M
образовательн ых ресурсов в среде образовательн их ресурсов в среде образовательного по обучения. НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ деятельного обучения. НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ их ресурсов в среде образовательного обучения. В целом успешные и систематическ их навыки отдельные опособов иг применения профессиональ ному развитию обучающихся и профессиональ ному развитию и систематическ и обучающих о	ых ресурсов в	дистанционног	M	том числе с	электронных
о обучения ОПК-2. Н-2	среде	о обучения	электронных	использование	образовательн
ОПК-2. Н-2	дистанционног		образовательн	M	ых ресурсов в
Дистанционно го обучения. Барам инферессиональ ному развитию ОПК-8. H-2 НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ навыкой и информации обучающихся информации обучающихся ному развитию опособов навыкой информации обучающихся информации обучающих информации обучающ	о обучения		ых ресурсов в	электронных	среде
ПАВЫК И Отсутствие навыков испособов применения обучающихся к личностному и профессиональ ному развитию ОПК-8. Н-2 ПАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ навыковиго обучающих системати	ОПК-2. Н-2		среде	образовательн	дистанционно
НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ навыков успешные, но не навыки применения применения применения обучающихся к личностному и профессиональ ному развитию ОПК-8. Н-2 павыков и примене и карыков и профессиональ навыки и профессиональ ному развитию отсутствие и навыки и профессиональ навыки и профессиональ ному развитию отсутствие и навыки и профессиональ навыки и профессиональ ному развитию отсутствие и профессиональ навыки и профессионал навыки обучающихся к личностному и профессионал навыки профессионал навыки профессионал навыки обучающихся вному развитию и профессионал навыки обучающихся вному развитию и профессионал навыки обучающихся и профессионал навыки обучающих и профессионал навыки профессиона			дистанционно	ых ресурсов в	го обучения.
НАВЫК И Отсутствие (ИЛИ) ОПЫТ навыков успешные, но целом успешн систематическ инавыками применения применения применения применения обучающихся к личностному и и профессиональ ному развитию ОПК-8. Н-2 навыков и прамене и карыков и профессиональ навыки и отсутствие навыки профессиональ навыки профессиональ навыки профессиональ навыки профессиональ навыки профессиональ ному развитию обучающихся к личностному и профессиональ ному развитию обучающих и профессиональ ному развитию обучающих и профессиональ ному развитию обучающих и профессионал навыки обучающих и профессионал ному развитию и профессионал ному развитию обучающих и профессионал ному развитию и и профессионал ному развитию и профессионал ному развитию и профессионал ному развитию и и профессионал ному развитию и профессионал ному развитию и профессионал ному развитию и и профессионал ному развитию и профессионал ному развитию и профессионал ному развитию и профессионал ному развитию и и профессионал ному развитию и профессионал ному развитию и профессионал ному развитию и и и и и и и и и и и и и и и и и и			го обучения.	среде	
НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОС ТИ: навыками применения применения применения обучающихся к личностному и профессиональ ному развитию ОПК-8. Н-2 Навыков успешные, но целом успешн систематическ ие навыки применения применения отдельные способов применения пробелы мотивации обучающихся к личностному и профессиональ ному развитию НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ Навыков успешные, но целом успешн систематическ ие навыки применения применения отдельные способов применения пробелы мотивации обучающихся к личностному и применения к личностному и профессиональ ному развитию НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ Навыковисполь успешные, но успешные и успешные, но успешные и успешные, но успешные, но успешные, но успешные и успешные, но успешные и успешны				дистанционно	
(ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОС навыков владения успешные, но не целом успешн ые, но систематическ ие навыки ТИ: применения способов способов мотивации обучающихся к личностному и применения способов и мотивации отдельные професльы професльы и мотивации способов обучающихся к личностному и пробелы навыки мотивации обучающихся к личностному и мотивации применения способов и мотивации обучающихся к личностному и к личностному и профессионал ыному развитию и профессионал ыному развитию ОПК-8. Н-2 ному развитию в целом успешные, но успешные, но успешные, но				го обучения	
ДЕЯТЕЛЬНОС ТИ: владения навыками не систематическ ие навыки ые, но содержащие ие навыки применения применения способов котивации применения мотивации отдельные пробелы способов мотивации мотивации обучающихся к личностному и к личностному и к личностному и к личностному способов мотивации и применения применения к личностному к личностному и профессионал ыному развитию и профессионал ыному развитию ОПК-8. Н-2 ному развитию профессионал ыному развитию к личностному профессионал ыному развитию развитию НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ Отсутствие навыковисполь В целом успешные, но Успешные и систематическ	НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и
ТИ: применения применения ие навыки отдельные способов применения обучающихся к личностному и профессиональ ному развитию ОПК-8. Н-2 НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ навыковисполь (пособь) применения ие навыки отдельные пробелы мотивации отдельные пробелы мотивации отдельные пробелы мотивации обучающихся применения к личностному и применения способов и мотивации профессионал к личностному и профессионал вному развитию обучающихся к личностному профессионал вному развитию профессионал вному развитию обучающихся к личностному в профессионал вному развитию обучающихся к личностному в профессионал вному развитию обучающихся обучающихся профессионал вному развитию обучающихся профессионал в профессионал вному развитию обучающихся обучающихся в профессионал вному развитию обучающих в профессионал в профессионал вному развитию обучающих в профессионал вному развитию обучающих в профессионал вному в профессионал вному развитию обучающих в профессионал вному в профессионал	(ИЛИ) ОПЫТ	навыков	успешные, но	целом успешн	систематическ
применения способов способов способов мотивации мотивации обучающихся к личностному и профессиональ ному развитию ОПК-8. Н-2 НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ навыковисполь и применения и навыко обучающихся и применения к личностному и профессиональ навыки обучающихся способов и применения к личностному и профессионал вному развитию обучающихся к личностному и профессионал вному развитию обучающихся к личностному и профессионал вному развитию и профессионал вному развитию профессионал вному развитию и п	ДЕЯТЕЛЬНОС	владения	не	ые, но	ие навыки
способов мотивации обучающихся обучающихся к личностному и профессиональ ному развитию ОПК-8. Н-2 навыковисполь НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ навыковисполь (ИПЛИ) ОПЫТ навыковисполь и способов навыки обучающихся и применения к личностному профессионал профессионал профессионал навыки обучающихся к личностному и профессионал в ному развитию профессионал в целом успешные, но успешные, но успешные, но успешные, но систематическ	ТИ:	навыками	систематическ	содержащие	применения
мотивации обучающихся обучающихся иличностному к личностному и и профессиональ ному развитию ОПК-8. Н-2 НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ навыковисполь (ИЛИ) ОПЫТ (ИЛИ) (ИЛИ) ОПЫТ (ИЛИ) (ИЛИ) ОПЫТ (ИЛИ) (ИЛИ) ОПЫТ (ИЛИ) (ИЛ	применения	применения	ие навыки	отдельные	способов
обучающихся к личностному и и к личностному и профессиональ ному развитию ОПК-8. Н-2 навыковисполь (ИЛИ) ОПЫТ навыковисполь (ИЛИ) ОПЫТ навыковисполь (ПОТ) навыковисполь (ПОТ) на профессиона (ПОТ) н	способов	способов	применения	пробелы	мотивации
к личностному и и к личностному и профессиональ профессиональ ному развитию ОПК-8. Н-2 навыковисполь и профессиональ навыковисполь и профессиональ навыковисполь и профессионал вному развитию Развитию ИДПИ ОПЫТ навыковисполь успешные, но успешные, но систематическ	мотивации	мотивации	способов	навыки	обучающихся
и профессиональ профессиональ ному развитию ОПК-8. H-2 ному развитию ОПК-8 в Н-2 навыковисполь навыковисполь и профессионал в ному развитию развитию Развитию и профессионал в ному развитию развитию развитию и успешные, но успешные и систематическ	обучающихся	обучающихся	мотивации	применения	к личностному
профессиональ ному развитию ОПК-8. Н-2 ному развитию ОПК-8 ному развитию НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ навыковисполь успешные, но ублешные, но ублешные	к личностному	к личностному	обучающихся	способов	И
ному развитию ОПК-8. H-2 ному развитию профессионал вному развитию профессионал вному развитию профессионал вному развитию НАВЫК И Отсутствие навыковисполь успешные, но успешные устематическ	И	И	к личностному	мотивации	профессионал
ОПК-8. H-2 ыному развитию профессионал ному развитию НАВЫК И Отсутствие В целом В целом успешные и (ИЛИ) ОПЫТ навыковисполь успешные, но успешные, но систематическ	профессиональ	профессиональ	И	обучающихся	ьному
развитию профессионал ьному развитию НАВЫК И Отсутствие В целом В целом Успешные и (ИЛИ) ОПЫТ навыковисполь успешные, но успешные, но систематическ	ному развитию	ному развитию	профессионал	к личностному	развитию
навыковисполь успешные, но успешные, но истематическ	ОПК-8. Н-2		ьному	И	
развитию НАВЫК И Отсутствие В целом В целом Успешные и (ИЛИ) ОПЫТ навыковисполь успешные, но успешные, но систематическ			развитию	профессионал	
НАВЫК И Отсутствие В целом В целом Успешные и (ИЛИ) ОПЫТ навыковисполь успешные, но успешные, но систематическ				ьному	
НАВЫК И Отсутствие В целом В целом Успешные и (ИЛИ) ОПЫТ навыковисполь успешные, но успешные, но систематическ				развитию	
(ИЛИ) ОПЫТ навыковисполь успешные, но успешные, но систематическ	НАВЫК И	Отсутствие	В целом		Успешные и
	(ИЛИ) ОПЫТ	_	успешные, но	успешные, но	систематическ
	ДЕЯТЕЛЬНОС	зования	не	содержащие	ие

ТИ:	психолого-	систематическ	отдельные	навыкиисполь
использования	педагогически	ие навыки	пробелы	зования
психолого-	х методов	использования	навыкиисполь	психолого-
педагогически	обучения	психолого-	зования	педагогически
х методов		педагогически	психолого-	х методов
обучения		х методов	педагогически	обучения
ПК-2. Н-4		обучения	х методов	
			обучения	

12. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

Примеры тем рефератов

- 1) Обзор и сравнительный анализ информационно-образовательных ресурсов по химии РХТУ им. Д.И. Менделеева, размещенных на учебных порталах, на сайтах подразделений и кафедр.
- 2) Федеральный интернет-экзамен: современное состояние, перспективы внедрения для выпускников бакалавриата, в том числе по дисциплинам химического профиля (по материалам сайта fepo.i-exam.ru).
- 3) Международные стандарты SCORM и IMS: функциональные возможности, пакеты для создания обучающих курсов по химической технологии, интеграция с системой дистанционного образования Moodle.
- 4) Автоматизированные системы научных исследований: современное состояние, опыт использования в вузах и научно-исследовательских организациях, в том числе в РХТУ им. Д.И. Менделеева.
 - 5) Виртуальные лабораторные практикумы и системы удаленного доступа.
- 6) Средства создания интерактивных электронных обучающих курсов, в том числе по дисциплинам химико-технологической направленности.
- 7) Тренажерные обучающие комплексы в химической и смежных отраслях промышленности.
- 8) Системы управления обучением (LMS) и системы управления контентом (CMS). Их возможности для дистанционного обучения. Примеры использования в отечественных и зарубежных вузах, в том числе по дисциплинам химикотехнологической направленности.
- 9) Электронные учебные пособия по дисциплинам естественнонаучного и профессионального цикла (на примере 3-4 выбранных дисциплин химикотехнологического профиля) (согласуются с преподавателем). Сравнительный анализ функциональных возможностей (по материалам федеральных образовательных порталов, сайтов вузов, периодических изданий и т.п.).

- 10) Информационное и программное обеспечение для изучения и предсказания свойств химических веществ. Сравнительный анализ функциональных возможностей. Перспективы и возможности использования в системе открытого образования, в том числе при преподавании учебных дисциплин в РХТУ им. Д.И. Менделеева и проведении научных исследований.
- 11) Информационные технологии в учебных и исследовательских лабораториях химико-технологического профиля.
- 12) Обзор информационно-образовательных ресурсов по химии (по материалам порталов и сайтов вузов) (по заданию преподавателя).
- 13) Об опыте внедрения системы дистанционного обучения Moodle в вузах России (по материалам официальных сайтов, публикаций в периодических изданиях, учебных пособиях и т.п.). Не менее 6 8 вузов химического профиля (по заданию преподавателя).
- 14) Автоматизированные системы контроля знаний (сравнительный анализ по материалам сайтов вузов, компаний разработчиков, периодических изданий). Их возможности по контролю знаний по дисциплинам химико-технологического профиля.
- 15) Оболочки и программное обеспечение для создания систем тестирования знаний, в том числе для дисциплин химико-технологического профиля.
- 16) Современная нормативная база в области создания электронных образовательных ресурсов и использования дистанционных образовательных технологий и защита интеллектуальной собственности разработчиков электронных средств обучения.
- 17) Компоненты готовности преподавателей высшей школы к использованию дистанционных образовательных технологий и электронных средств обучения, при преподавании дисциплин химико-технологического профиля.
- 18) Методические особенности разработки и реализации электронных средств обучения в высшей школе, при преподавании дисциплин химикотехнологического профиля.
- 19) Системы дистанционного обучения в России и за рубежом: история развития, современное состояние.
- 20) Тематический обзор сайтов и образовательных порталов (по заданию преподавателя). Тематические области: современные перспективные технологии природных энергоносителей; кинетика и механизм гетерогенных и гетерофазных химических процессов; оборудование химических производств (проектирование), химические вещества, материалы и продукции в химической и нефтехимической промышленности и другие.

- 21) Использование мобильных приложений для дистанционного обучения, в том числе для дисциплин химико-технологического профиля.
- 22) Компоненты готовности студентов технических вузов к внедрению дистанционных образовательных технологий. Положительные и

отрицательные аспекты внедрения дистанционных образовательных технологий и электронных средств обучения, в том числе по дисциплинам химико-технологического профиля.

- 23) Обзор и сравнительный анализ информационно-образовательных ресурсов по химии, размещенных на сайтах подразделений и кафедр Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева.
- 24) Опыт развития электронных образовательных ресурсов в РХТУ им. Д.И. Менделеева и Новомосковском институте РХТУ им. Д.И. Менделеева.
- 25) Обзор существующих онлайн-редакторов химических формул и редакторов-шаблонов для подготовки блок-схем алгоритмов, их возможности интеграции в систему дистанционного обучения Moodle.

Темы практических занятий

- 1. Разбор особенностей организации работы в автоматизированных системах и комплексах. Ознакомление с моделями и методами автоматизированного, электронного и дистанционного обучения на примерах
- 2. Ознакомление с системами управления контентом и системами управления обучением на примере анализа информационно-образовательных ресурсов, порталов, электронных библиотек и т.п.
- 3. Изучение функциональных возможностей среды дистанционного обучения Moodle: структуры сайтов, учебных курсов, особенностей календарной и тематической структуризации материала. Знакомство с элементами и ресурсами курса. Приобретение навыков создания и настройки лекции, изучение возможностей навигации и создания проверочных вопросов
- 4. Изучение особенностей гипертекстовой разметки, лекций, создания формул, таблиц и т.п.
- 5. Приобретение навыков работы с элементами курса «опрос», «задание». Изучение настроек ресурса «Книга».
- 6. Приобретение навыков работы с банком тестовых заданий. Создание банка тестовых заданий. Изучение основных настроек различных видов вопросов: альтернативный, множественный выбор, на соответствие, вложенный ответ.
- 7. Приобретение навыков создания и настройки вопросов типа числовой и вычисляемый. Приобретение навыков настройки тестов самоконтроля и текущего контроля знаний.

- 8. Изучение основных настроек глоссария. Подготовка и реализация локального дисциплинарного глоссария основных терминов и определений в области научных исследований обучающегося по химическим наукам.
- 9. Изучение некоторых особенностей организации учебного процесса в среде Moodle: запись студентов в группы. Взаимодействия преподавателя с группами студентов и в режиме индивидуальных консультаций. Приобретение навыков совместной работы по рецензированию тематических рефератов обучающихся с использованием элемента курса «Семинар».
- 10. Рассмотрение (анализ) результатов ответов обучающихся и особенностей статистической обработки информации на примере самоподготовки. Изучение настроек журнала оценок.
- 11. Рассмотрение особенностей междисциплинарных взаимосвязей в ACO и особенностей обучения на онлайн-курсах. Сравнительный анализ на примерах нескольких платформ дистанционного обучения и открытого образования
- 12. Изучение особенностей работы в электронных библиотеках (e-library (elibrary.ru/), РГБ (http://diss.rsl.ru/), ГПНТБ (http://www.gpntb.ru/) по поиску научных изданий, диссертаций, авторефератов в области научно-исследовательской работы

Пример заданий практической работы

1. Реализация на образовательных сайтах университета (distant.ru, moodle.muctr.ru, cis.muctr.ru/alk, сайтах кафедр с последующими доступами с главной страницы университета) электронных образовательных ресурсов по учебным дисциплинам, предназначенным для подготовки бакалавров и магистрантов по направлениям 18.03.01 (18.04.01) Химическая технология и другим:

«Химическая технология»

«Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов»

«Технические основы современных и перспективных технологий природных энергоносителей и органических веществ»

«Кинетика и механизм гетерогенных и гетерофазных химических процессов»

«Современные проблемы химической технологии биологически активных веществ»

«Органические материалы для современной фотоники и электроники»

По другим направлениям подготовки бакалавров и магистрантов перечни могут быть согласованы и дополнены. Конкретизация разрабатываемых

электронных образовательных ресурсов устанавливается ежегодно в зависимости от потребностей кафедр университета, на которых обучаются аспиранты, условий реализации основных образовательных программ всех уровней образования и др.

2. Для обучающихся, имеющих опыт создания электронных образовательных ресурсов, опыт программирования и работы в различных информационных и программных средах предлагаются следующие задания:

Изучить требования по разработке онлайн-курсов, публикуемых на национальной платформе «Открытого образования» (https://openedu.ru/) (текст, изображения, аудио, видео и т.п.)

Разработать структуру открытого онлайн-курса в соответствии с данными требованиями и подготовить примеры его информационного наполнения для одной из дисциплин рабочих учебных планов РХТУ им. Д.И.Менделеева по направлениям подготовки бакалавров и магистрантов 18.03.01 (18.04.01) Химические технологии и другим.

Проработать педагогический дизайн онлайн-курса для одной из дисциплин (модулей) рабочих учебных планов РХТУ им. Д.И. Менделеева по направлениям подготовки бакалавров 18.03.01 и магистрантов 18.04.01.

Аналогичные задания могут выполняться по результатам анализа программно-технических требований к онлайн-курсам на других платформах открытого образования.

- 3. Составить сравнительный аналитический обзор онлайн-курсов по химии, представленных на Российских и международных платформах открытого образования.
- 4. Провести аналитически-исследовательскую работу по возможности онлайн-курсов образовательные программы, интеграции основные образовательные программы бакалавров и магистрантов 18.03.01 (18.04.01), программы дополнительного профессионального образования и др. в РХТУ им. Менделеева. Провести анализ онлайн-курсов, представленных платформах: Открытое образование (https://openedu.ru/), курсера (http://courserg.org) (только Российских вузов-разработчиков), лекториум (http://lektorium.ru), Stepik (http://stepik.org), Openprofession (http://openprofession.ru), вузов региональных центров компетенций в области онлайн-образования http://neorusedu.ru/activity/regionalnyie-tsentryi-kompetentsiy-voblasti-onlayn-obrazovaniya (Санкт-Петербургский политехнический университет имени Петра Великого, МГУ, Томский государственный университет, Тульский государственный университет, Южный федеральный университет и др.).

Изучить опыт интеграции онлайн-курсов в основные образовательные программы вузов (Санкт-Петербургский политехнический университет, Уральский федеральный университет и др.).

Провести сопоставление представленных на открытых платформах онлайнкурсов с рабочими учебными планами и основными образовательными программами РХТУ им. Д.И. Менделеева по направлению 18.03.01 (18.04.01), сайте представленными на университета (https://new.muctr.ru/Abitur/bachelor/educational_plans/) ПО трудоемкости, (пример формируемым шаблона-таблицы содержанию, компетенциям прилагается обучающимся для выполнения задания).

Рекомендовать:

- 1) Перечень курсов, которые могли бы быть полезными для изучения и перезачета студентов РХТУ им. Д.И. Менделеева (в каких направлениях подготовки и т.п.);
- 2) Перечень курсов, которые могли бы изучить бакалавры (в опережающем режиме) и в последствии перезачесть в магистратуре.

Перечень вузов, платформ, региональных центров и т.п. может ежегодно обновляться в зависимости от ранее достигнутого обучающимися анализа и актуальной потребности кафедр и факультетов университета.

Методические указания для обучающихся

При проведении практических занятий используются презентационные и раздаточные материалы. Для отработки практических навыков каждому обучающемусяв системе на сайте междисциплинарной ACO (http://cis.muctr.ru/alk/) организуется и настраивается отдельный обучающий курс.

Вопросы для самоконтроля знаний, реализованные в междисциплинарной ACO(http://cis.muctr.ru/alk/) ПО курсу «Дистанционные образовательные технологии и электронные средства обучения в научной и образовательной используются обучающимисядля деятельности» подготовки контролю знаний по курсу. Для этих целей также должен использоваться глоссарий основных терминов и определений, реализованный в системе. Текущий контроль по результатам освоения дисциплины проводится путем доступа к ресурсам сайта (http://cis.muctr.ru/alk/) непосредственно по курсу «Дистанционные образовательные технологии и электронные средства обучения в научной и образовательной деятельности». Каждый обучающийся регистрируется в системе и определяется преподавателем в группу. Преподаватель организует совместную работу обучающихся в рамках рецензирования рефератов с использованием элемента курса «Семинар». Для обучающихся, выполняющих индивидуальные задания ПО реализации элементов И ресурсов курсов, преподавателем на сайте краткие презентационные размещаются материалы, содержащие реализации элементов основные рекомендации ПО И ресурсов курсов, обмена сообщениями организуются консультации путем системе. Индивидуальные задания, связанные с реализацией элементов УМК по учебным курсам в среде Moodle, выполняются обучающимися в обучающих курсах или на образовательных сайтах университета и кафедр.

информационно-образовательных Реализация И размещение информационно-методических ресурсов по дисциплине в сети Интернет позволит организовать проведение занятий обучающимисяс использованием дистанционных образовательных технологий и систем удаленного доступа к размещенным на выделенном сервере, ресурсам курса, консультативно-методической поддержки в процессе изучения теоретического материала и приобретения навыков практической работы по созданию и реализации элементов и ресурсов учебных дисциплин.

Методические рекомендации для преподавателей

В соответствии с рабочим учебным планом курс включает только практические занятия, поэтому преподавателю рекомендуется подготовить презентационный и раздаточный материал. Теоретический материал в виде презентаций по отдельным разделам дисциплины рекомендуется изложить перед непосредственным проведением практических занятий.

Далее в процессе проведения практических занятий наиболее сложные аспекты, связанные с настройками в среде дистанционного обучения отдельных элементов и ресурсов курса Moodle, рекомендуется организовывать совместную работу преподавателя и всех обучаемых непосредственно за компьютерами с дублированием последовательности действий в интерактивной форме на экран с использованием средств мультимедийной техники.

Наиболее сложными являются аспекты настройки различных видов вычисляемых вопросов в банке тестовых заданий. Здесь особое внимание преподавателю следует уделить структуре реализации формулы расчетного вопроса, переменных, задания точности вычислений и др.

внимание преподавателя также должно быть уделено при проведении практических занятий, посвященных созданию тематических понятий, терминов, определений. Рекомендуется глоссариев создавать настраивать только локальные глоссарии в рамках обучающего курса и не реализовывать общие глоссарии в целом в междисциплинарной АСО для избежания конфликтных противоречивых ситуаций, связанных с дублированием или некорректными связями в автоматизированной информационной системе.

При настройке тестов для различных форм контроля знаний преподавателю также необходимо обратить внимание обучающихся на настройки фильтров и отключение гиперссылочных связей с глоссариями терминов и определений.

При проведении практических занятий по созданию тестов преподавателю рекомендуется организовать работу обучающихся так, чтобы каждый обучающийсяпоработал в системе Moodle в рамках обучающего курса с различными ролями пользователей: и как разработчик курса (управляющий), и как студент.

Кроме того, рекомендуется предоставлять обучающимся на тестирование и рецензирование работы своих сокурсников. В первую очередь, данная форма рецензирования используется в рамках работы с использованием элемента курса «Семинар» по рецензированию и обсуждению рефератов.

Во-вторых, реализованные в системе информационно-образовательные ресурсы по отдельным курсам (разделам курсов) должны проверяться (тестироваться) несколькими обучающимися — сокурсниками независимо друг от друга и проверяться преподавателем для исправления недостатков, замечаний и выставления окончательной оценки.

При выполнении самостоятельных практических работ обучающимися, преподавателям рекомендуется дополнительно организовать консультации в форме как контактной работы (обсуждение), так и удаленных обсуждений с использованием всех необходимых ресурсов, представленной системой Moodle.

13. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов для зачета

Для подготовки заданий текущего контроля знаний в среде дистанционного обучения Moodle ежегодно реализуется и обновляется банк тестовых заданий.

Банк тестовых заданий включает не менее четырех основных категорий:

основные понятия и определения автоматизированного, электронного и дистанционного обучения;

реализация информационно-образовательных ресурсов в среде дистанционного обучения Moodle;

элементы контроля знаний в среде дистанционного обучения Moodle; элементы и ресурсы в среде дистанционного обучения Moodle.

Количество вопросов в каждой категории от 18 до 30 и ежегодно обновляется и дополняется. На основе банков тестовых заданий формируются

Примеры некоторых тестовых заданий для подготовки к текущему контролю знаний по дисциплине

Вопрос 1.3. Сопоставьте определения

	1		
1	Автоматизированная	A	это совокупность информационных и
	система обучения		педагогических технологий
			целенаправленного организованного
			процесса синхронного и асинхронного
			интерактивного взаимодействия
			обучающих и обучаемых между собой и
			со средствами обучения, инвариативного
			к их расположению в пространстве и
			согласованного во времени
2	Автоматизированная	Б	информационная технология обучения,
	система		направленная на преодоление расстояния
	дистанционного		между преподавателем и обучаемым с
	обучения		сохранением показателей качества
			обучения
3	Дистанционная	В	обучение в реальном времени, где студенты
	технология		связаны с источником учебной информации
			и друг с другом через компьютерную сеть
			Интернет
4	Дистанционное	Γ	это автоматизированная информационная
	обучение		система, которая включает в себя
			преподавателя, студентов, комплекс
			учебно-методических и дидактических
			материалов, автоматизированную систему
			обработки данных и предназначена для
			поддержки процесса обучения с целью
			повышения его эффективности
5	Интернет обучение	Д	это информационная технология,
			базирующаяся на использовании сети
			Интернет в процессе создания, передачи и
			контроля усвоения знаний
6	Сетевая технология	Е	это комплекс образовательных услуг,
	обучения		предоставляемых широким слоям
			населения посредством их доступа к
		_	

	автоматизированным системам обучения с
	помощью дистанционных технологий
	обучения

Вопрос 1.8.

По решаемым учебным задачам АСО классифицируют:

- 1. для теоретической подготовки;
- 2. адаптивные;
- 3. для контроля знаний;
- 4. универсальные;
- 5. для практической подготовки;
- 6. узкоспециализированные;
- 7. селективные;
- 8. комплексные;
- 9. вспомогательные.

Вопрос 1.11.

Перечислите основные предпосылки усиления роли электронного обучения и дистанционных образовательных технологий на современном этапе подготовки выпускников:

- 1. компетентностный подход к подготовке выпускников;
- 2. расширение доступности получения образования для лиц с ограниченными возможностями;
 - 3. повсеместная компьютеризация образовательных учреждений;
 - 4. увеличение часов, отведенных на самостоятельную работу;
 - 5. увеличение доли занятий в интерактивной форме.

Вопрос 1.12.

Что включает электронно-образовательная среда при реализации образовательных программ с применением исключительно электронного обучения и дистанционных образовательных технологий?

- 1. электронные информационные ресурсы;
- 2. компьютерные учебники;
- 3. компьютерные тренажеры;
- 4. электронные образовательные ресурсы;
- 5. телекоммуникационные технологии;
- 6. виртуальные лабораторные практикумы;
- 7. совокупность информационных технологий.

Вопрос 1.16.

Сопоставьте определения:

	T.0		1
1	Компьютерное	A	это web-ориентированная компьютерная
	средство		система, предоставляющая информационно-
	обучения		справочные образовательные услуги
			(электронные учебники, электронные учебные
			пособия, мультимедийные обучающие системы,
			справочники, базы данных и базы знаний,
			глоссарии терминов и определений)
2	Электронный	Б	это компьютерное средство обучения,
	учебно-		обеспечивающее возможность самостоятельно
	методический		освоить учебную дисциплину или ее раздел на
	комплекс		заданном уровне, охватывая все этапы обучения,
			соединяет в себе средства изучения
			теоретического материала, справочники,
			задачники и лабораторные практикумы, а также
			необходимые методические материалы и
			руководства по изучению курса
3	Компьютерный	В	электронный образовательный ресурс,
	учебно-		обеспечивающий комплексную поддержку всех
	методический		видов учебных занятий, предусмотренных
	комплекс		программой соответствующей дисциплины
4	Образовательный	Γ	совокупность средств программного,
	портал		информационного, технического и
			организационного обеспечения, в которой
			отражается некоторая предметная область,
			реализуется технология ее изучения для
			различных видов учебной деятельности,
			представленная в электронном виде на
			машинных носителях или размещенное в сетях
			ЭВМ (локальных, региональных, глобальных)
	l .	l	

Вопрос 3.5.

Как можно сортировать вопросы в банке заданий?

- 1. по типу
- 2. по названию
- 3. по типу и названию
- 4. по дате создания

- 5. по дате создания и названию
- 6. по дате создания и типу

Вопрос 3.9.

Расположите этапы подготовки и реализации банка тестовых заданий по дисциплинам в среде дистанционного обучения Moodle в правильном порядке:

- 1. Выбор форм реализации вопросов в среде дистанционного обучения Moodle
- 2. Структуризация материала курса в соответствии с разделом 4 «Содержание дисциплины» программы курса
- 3. Подготовка банка тестовых заданий на бумаге. Составление заданий по темам, отнесение их к категориям. Присвоение им уникальных номеров и обозначений
 - 4. Определение целей создания и использования банка тестовых заданий
- 5. Реализация вопросов, тестов и настройка их параметров в зависимости от целей тестирования и контроля знаний
- 6. Структуризация материала курса по категориям в среде дистанционного обучения Moodle

Вопрос 3.12.

Какие настройки группового режима предоставляет среда дистанционного обучения Moodle?

- 1. изолированные группы;
- 2. нет групп;
- 3. все группы
- 4. отдельные участники
- 5. видимые группы;
- 6. доступные участники;

Вопрос 3.19

Для каких типов лекций используется индикатор выполнения?

- 1. линейных;
- 2. разветвленных;
- 3. иерархических;
- 4. циклических;
- 5. с проверочными вопросами;

Вопрос 3.21

Какие условия включаются в настройку «Зависимость от»?

- 1-Затраченное время (в минутах);
- 2-Завершено;
- 3-Оценка выше чем (%);
- 4-количество правильных ответов больше чем (%);
- 5-Успешно пройдено;

Вопрос 3.27

Какие типы вопросов можно реализовать в элементе курса «Лекция»? 1-множественный выбор;

- 2-эссе;
- 3-на соответствие;
- 4-короткий ответ;
- 5-числовой;
- 6-альтернативный;

7-на соответствие перетаскиванием;

Вопрос 4.3.

Сопоставьте типы вопросов их характеристикам:

1	Краткий	A	простая форма вопроса
	ответ		"Множественный выбор",
			предполагающая только два варианта
			ответа: "Верно" или "Неверно"
2	На	Б	ответ на каждый из нескольких
	соответстви		вопросов должен быть выбран из списка
	e		возможных
3	Вложенные	В	позволяет выбирать в качестве ответа
	ответы		одно или несколько слов. Ответы
			оцениваются путем сравнения с
			разными образцами ответов, в которых
			могут использоваться подстановочные
			знаки
4	Верно/	Γ	вопросы такого типа являются очень
	Неверно		гибкими, но могут быть созданы только
			путем ввода текста со специальными
			кодами, которые создают встроенные
			вопросы "Множественный выбор",
			"Числовой ответ" и "Короткий ответ"

Вопрос 4.7.

Какие режимы настройки попыток Вы знаете?

- А) Интерактивный с несколькими попытками
- Б) По завершении всех попыток
- В) Адаптивный режим
- Г) Адаптивный режим (без штрафов)
- Д) Немедленный отзыв
- Е) По закрытию теста
- Ж) По дате завершения его выполнения
- 3) Немедленный отзыв с учетом уверенности в ответе
- И) Отложенный отзыв
- К) Отложенный отзыв с учетом уверенности в ответе

Вопрос 4.10.

В каких типах вопросов допускается задание пустых признаков?

- А) Множественный выбор
- Б) На соответствие
- В) Вложенный ответ
- Г) Короткий ответ
- Д) Числовой
- Е) Выполняемый
- Ж) Простой вычисляемый

Вопрос 4.13.

Как обозначаются разделители в настройке вопроса «вложенные ответы» на множественный выбор?

- А) знаком «~»
- Б) знаком «-»
- В) знаком «:»
- Г) знаком «=»
- Д) знаком «;»

Вопрос 4.17.

Какие формы представления единиц измерения реализуются в числовых и вычисляемых вопросах?

- А) текстовый ввод в поле ввода и указание размерности с общепринятой стороны
 - Б) набор переключателей
 - В) в раскрывающемся меню
 - Г) во всплывающем окне
 - Д) в командной строке

Вопрос 4.20.

В каком случае в вычисляемых вопросах при генерации подстановочных знаков будут сообщения об ошибках:

- A) если использовать в формулировке вопроса конструкции типа f(x)
- Б) если задавать шаблон подстановочного знака {x}
- В) если задавать шаблон подстановочного знака [x]
- Г) если задавать шаблон подстановочного знака без скобок

Вопрос 4.24.

Для каких типов вопросов применяется случайный порядок ответов в тестах?

- А) Множественный выбор
- Б) На соответствие
- В) Вложенный ответ
- Г) Короткий ответ
- Д) Числовой
- Е) Вычисляемый
- Ж) Простой вычисляемый

Вопрос 4.25.

Какие методы навигации предусмотрены в тестах?

- А) Разветвленная
- Б) Адаптивная
- В) Последовательная
- Г) свободная

Вопрос 5.7.

Какие инструменты информирования о заданиях предусмотрены для студента?

- А) отображение на главной станице курса в разделе «Предстоящие события» информации о сроках предоставления
- Б) отображения на главной станице курса в разделе «Последние действия» информации об обновлении заданий
 - В) отображение информации в разделе «Статус»
- Γ) отображение в журнале оценок по выбранному курсу и для конкретного пользователя
 - Д) отображение в разделе «Мои курсы» с главной станицы системы
 - Е) информация в разделе «Новости»

Вопрос 5.9.

Укажите основные отличия элемента курса «Книга» от элемента курса «Лекция»?

- А) невозможность использования в обучающем режиме с вопросами для проверки знаний на каждой станице
 - Б) отсутствие навигационных кнопок
 - В) наличие внешних и внутренних гиперссылок

- Г) возможность просмотра в режиме печати полностью и по главам
- Д) невозможность встраивания видео- и аудиоизображений
- Е) необходимость настройки сроков изучения

Вопрос 5.14.

Автоматическое связывание записей в глоссарии настраивается:

- А) для каждой записи
- Б) для всех записей
- В) для кластера записей

Ответ: А.

Вопрос 5.16.

Какие теги необходимо использовать для отключения выбранного текста элементов курса с глоссарием?

- A) <nolink>u</nolink>
- Б) <a>и
- B) <\$\$> $\mu <$ /\$\$>
- Г) <glossaryid:> и </ glossaryid:>

Вопрос 5.17.

Как задаются в глоссарии ключевые слова?

- А) в поле ввода с новой строки без разделительных знаков
- Б) в поле ввода с новой строки с разделительным знаком; (точка с запятой)
- В) в поле ввода с новой строки с разделительным знаком, (запятая)
- Г) сплошным текстом с разделительным знаком / (косая черта, слеш)

Тест текущего контроля знаний формируется из вопросов всех категорий случайным образом и включает 20 вопросов. В настройках теста текущего контроля задана одна попытка и ограничение по времени 45 минут.

Пример теста текущего контроля по курсу (зачет)

Вопрос 1. Сопоставьте определения

1	Электрон	A	совокупность тестовой, графической, речевой,
	ная		музыкальной, видео-, фото- и другой информации, а
	версия		также печатной документации пользователя
	учебника		
2	Электрон	Б	это издание, частично или полностью заменяющее
	ное		или дополняющее учебник и официально
	издание		утвержденное в качестве данного вида издания.
3	Электрон	В	это информационная система (программная
	ное		реализация) комплексного назначения,
	учебное		обеспечивающая посредством автоматизированного

	пособие		управления, без обращения к бумажным носителям
			информации, реализацию дидактических
			возможностей информационных и
			коммуникационных технологий во всех звеньях
			дидактического цикла процесса обучения
4	Электрон	Γ	размещенный на электронном носителе или в
	ный		локальной, а также глобальной компьютерной сети
	учебник		текст типографического учебника

Вопрос 2. Сопоставьте определения

1	Междисц	Α	это объединение программно-технических,
	иплинарн		организационных и учебно-методических средств,
	ая АСО		обеспечивающих полную совокупность
			образовательных услуг, необходимых и достаточных
			для изучения конкретной учебной дисциплины
2	Автомати	Б	полнофункциональный комплекс информационно-
	зированн		образовательных, информационно-методических и
	ая		учебно-исследовательских ресурсов, необходимых
	система		для изучения широкого круга
	обучения		общепрофессиональных и специальных дисциплин в
			процессе подготовки химиков-технологов с
			использованием систем удаленного доступа
3	Информа	В	методические и учебно-методические материалы,
	ционно-		необходимые для организации процесса обучения и
	образоват		контроля знаний с использованием интернет-
	ельные		технологий и систем удаленного доступа
	ресурсы		
4	Информа	Γ	автоматизированная информационная система,
	ционно-		которая включает в себя преподавателя, студентов,
	методиче		комплекс учебно-методических и дидактических
	ские		материалов, автоматизированную систему обработки
	ресурсы		данных и предназначена для поддержки процесса
			обучения с целью повышения его эффективности
5	Учебно-	Д	это электронные учебники, электронные учебные
	методиче		пособия, компьютерные тексты и конспекты лекций,
	ские		семинаров, базы данных и базы знаний в предметной
	комплекс		области, внешние информационные ресурсы,
	Ы		организуемые в виде гиперссылок на ресурсы сети

Вопрос 3.

Что относится к информационно-образовательным ресурсам?

- 1. Электронные учебники;
- 2. Пакеты прикладных программ;
- 3. Базы данных и базы знаний;
- 4. Компьютерные тексты и конспекты лекций и семинаров;
- 5. Внешние информационные ресурсы;
- 6. Лаборатория удаленного доступа;
- 7. Информационные и экспертные системы;
- 8. Системы компьютерного моделирования;
- 9. Электронные учебные пособия.

Вопрос 4.

По решаемым учебным задачам АСО классифицируют:

- 1. для контроля знаний;
- 2. для практической подготовки;
- 3. для теоретической подготовки;
- 4. адаптивные;
- 6. вспомогательные.
- 6. универсальные;
- 7. комплексные;
- 8. селективные;
- 9. узкоспециализированные;

Вопрос 5. Сопоставьте определения:

1	Электронн	Α	информационная технология обучения, направленная
	oe		на преодоление расстояния между преподавателем и
	обучение		обучаемым с сохранением показателей качества
			обучения
2	Дистанцио	Б	образовательные технологии, реализуемые в основном
	нная		с применением информационно-
	технологи		телекоммуникационных сетей при опосредованном (на
	Я		расстоянии) взаимодействии обучающихся и
			педагогических работников (из ФЗ №273 от
			29.12.2012)

3	Дистанцио	В	организация образовательной деятельности с
	нная		применением содержащейся в базах данных и
	образовате		используемой при реализации образовательных
	льная		программ информации и обеспечивающих ее
	технологи		обработку информационных технологий, технических
	Я		средств, а также информационно-
			телекоммуникационных сетей, обеспечивающих
			передачу по линиям связи указанной информации,
			взаимодействие обучающихся и педагогических
			работников (из ФЗ №273 от 29.12.2012)

Вопрос 6.

В каком виде можно добавить ресурс в среде дистанционного образования Moodle?

- 1. Каталог
- 2. Пояснение
- 3. Страница
- 4. Отзыв
- 5. База данных
- 6. Опрос
- 7. Вики
- 8. Глоссарий
- 9. Книга
- 10. Папка

Вопрос 7.

Какие элементы не располагаются на стандартной панели инструментов, используемой при размещении материала в среде дистанционного обучения Moodle?

- 1. типы символов
- 2. вставка объектов
- 3. вставка таблицы
- 4. проверка орфографии
- 5. редактор формул
- 6. формат стилей текста
- 7. стили списка
- 8. добавление/удаление ссылки
- 9. просмотр исходного html-кода
- 10. вставка рисунка из каталога
- 11. вставка фигур

Вопрос 8.

Перечислите основные настройки элемента курса «Лекция»

- 1. название;
- 2. индикатор выполнения;
- 3. показать текущий балл;
- 4. показать слева список страниц;
- 5. максимальное количество ответов/переходов;
- 6. контрольный вопрос;
- 7. зависимость от;
- 8. запрет отправки;
- 9. попытки;
- 10. идентификатор;
- 11. текущий контроль;
- 12. доступность

Вопрос 9.

Какие настройки включаются в раздел «Текущий контроль» элемента курса «Лекция»?

- 1-Разрешить студентам изменять ответы;
- 2- Максимальное количество вопросов;Предоставить возможность еще раз ответить на вопрос;
- 3-Максимальное количество попыток;
- 4-Время ответа на вопрос;
- 5- Предоставить возможность еще раз ответить на вопрос

Вопрос 10.

В каких типах лекций не допускается свободная навигация?

- 1-линейная;
- 2-иерархическая;
- 3-тренировочная;
- 4-циклическая

Вопрос 11.

Сопоставьте типы вопросов их характеристикам

1	Множестве	A	устроены так же, как вопросы типа
	нные		"Множественный выбор", с тем отличием, что
	Вычисляем		ответами в них служат числовые результаты
	ые		формул. Значения в формулах выбираются из
			заранее определенного набора значений случайным
			образом при прохождении теста
2	Случайный	Б	допускает ответ из нескольких предложений или
	ответ на		абзацев. Должен быть оценен преподавателем

	соответстви		вручную
	e		
3	Эссе	В	подобен вопросу "На соответствие", но создается из
			вопросов типа "Короткий ответ", выбираемых
			случайным образом из конкретной категории
4	Описание	Γ	Используется для добавления инструкций, рубрик
			или другой информации к элементу курса, подобно
			элементу "Пояснение" на странице курса

Вопрос 12.

В каких типах вопросов предусмотрена возможность задания отрицательных оценок за варианты ответов?

- А) Множественный выбор
- Б) На соответствие
- В) Вложенный ответ
- Г) Короткий ответ
- Д) Числовой
- Е) Вычисляемый
- Ж) Простой вычисляемый

Вопрос 13.

В каких типах вопросов предусмотрена возможность оперирования с единицами измерения?

- А) Множественный выбор
- Б) Числовой
- В) Вложенный ответ
- Г) Короткий ответ
- Д) На соответствие
- Е) Вычисляемый
- Ж) Простой вычисляемый

Вопрос 14.

Как обозначается правильный признак в настройке вопроса «вложенные ответы» на множественный выбор?

- А) знаком «~»
- Б) знаком «-»
- B) знаком «:»
- Г) знаком «=»
- Д) знаком «;»

Вопрос 15.

Какие параметры для подстановочных знаков, используемых для генерации значений необходимо настроить в «простом вычисляемом» вопросе?

- А) минимальное значение
- Б) максимальное значение
- В) среднее значение
- Г) количество знаков после запятой
- Д) погрешность
- Е) количество вариантов

Вопрос 16.

Какие методы оценивания тестов заложены в СДО Moodle:

- А) Лучшая оценка из всех попыток (высшая оценка)
- Б) Каждая четная попытка
- В) Средняя оценка из всех попыток
- Г) Первая попытка (все прочие попытки не учитываются)
- Д) Последняя попытка (все прочие попытки не учитываются)
- Е) Каждая нечетная попытка

Вопрос 17.

Какие возможности по отправке ответов в элементе курса «Задание» предусмотрены в среде дистанционного обучения Moodle?

- 1. Непосредственный ввод текста в текстовом редакторе;
- 2. Интерактивный ввод ответов во вложенные поля текста задания.
- 3. Отправка одного файла в строго заданном формате;
- 4. Отправка в виде присоединенных файлов различных форматов.

Вопрос 18.

Какие инструменты информирования о заданиях предусмотрены для преподавателя?

- 1. отображение в разделе «Мои курсы» с главной страницы системы
- 2. информация на форуме;
- 3. отображение информации в разделе «Статус»;
- 4. отображение на главной странице курса в разделе «Предстоящие события» информации о сроках предоставления;
- 5. отображение в журнале оценок по выбранному курсу и для конкретного пользователя;
- 6. отображения на главной странице курса в разделе «Последние действия» информации об обновлении заданий;
 - 7. информирование по электронной почте.

Вопрос 19.

В каком ресурсе курса допускается создание каталога документов и других материалов в различных форматах?

- 1. Опрос;
- 2. Папка;
- 3. Задания;
- 4. Страница;
- 5. Гиперссылка;
- 6. Файл.

Вопрос 20.

Между записями в каких глоссариях допускается связь?

- 1. вторичный вторичный в разных курсах;
- 2. вторичный вторичный в рамках курса;
- 3. глобальный в системе вторичный в курсе;
- 4. не допускается.

14. Учебно-методическое обеспечение практики

14.1.Рекомендуемая литература

Основная литература

- 1. Щербаков В.В., Капустин Ю.И. Компьютерные тесты: разработка и апробация: учебное пособие. М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2010. 164 с.
- 2. Савицкая Т.В., Егоров А.Ф. Рекомендации по организации обучения и контроля знаний с использованием учебно-методического комплекса по проблемам химической безопасности: учеб. пособие. М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2011. 140 с.
- 3. Каленов С.В., Панфилов В.И., Кузнецов А.Е. Дистанционная подготовка биотехнологов: элементы виртуальной образовательной среды. / под редакцией Чирковой Р.Г. М.: ДМК Пресс, 2014. 94 с. : ил.

Дополнительная литература

- 1. Егоров А.Ф., Савицкая Т.В., Дударов С.П. Разработка автоматизированных лабораторных комплексов: учеб. пособие / А.Ф. Егоров, Т.В. Савицкая, С.П. Дударов, А.В. Горанский, В.П. Бельков, И.Б Шергольд; под общей редакцией профессора А.Ф. Егорова. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2006. 176 с.
- 2. Мур М.Г. Информационные и коммуникационные технологии в дистанционном образовании. Специализированный учебный курс. М.: Издательский дом «Обучение Сервис», 2006. 632 с.
- 3. Маслов С.И. Информатизация как неотъемлемый компонент современного инженерного образования // сб. трудов Международной научнометодической конференции «Информатизация инженерного образования» –

- ИНФОРИНО-2012 (Москва, 10-11 апреля 2012 г.). М.: Издательский дом МЭИ, 2012. С. 79-82.
- 4. Теория и практика дистанционного образования: Учебное пособие для студентов высших педагогических заведений / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева; Под ред. Е.С. Полат. М.: Издательский центр «Академия», 2004. 416 с.
- 5. Проектирование и разработка дистанционного учебного курса в среде Moodle 2.7: учебно-методическое пособие / Рязан. гос. радиотехн. ун-т; сост.: Н.П. Клейносова, Э.А. Кадырова, И.А. Телков, Р.В. Хруничев. Рязань, 2015. 164 с.
- 6. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования. М.: ИИО РАО, 2009. 96 с.
- 7. Труды Международной научно-методической конференции "Информатизация инженерного образования" Инфорино-2012 (Москва 10-11 апреля 2012г.). М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 552 с. [Электронный ресурс] // Инфорино-2012: [сайт]. [2012]. URL: http://inforino2012.mpei.ru/ (дата обращения: 02.02.2020).
- 8. Труды Международной научно-методической конференции «Информатизация инженерного образования» ИНФОРИНО-2014 (Москва, 15—16 апреля 2014 г.). М.: Издательский дом МЭИ, 2014. 604 с. [Электронный ресурс] // Инфорино-2014: [сайт]. [2014]. URL: http://inforino2014.mpei.ru/ (дата обращения: 03.02.2020).
- 9. Труды межвузовской научно-методической конференции «Информатизация инженерного образования» [http://inforino2016.mpei.ru/doc/pr2016.pdf] (дата обращения: 05.02.2020).
- 10. Информатизация образования: направления, средства, технологии: Пособие для системы повышения квалификации / Под общ. ред. С.И. Маслова. М.: Издательство МЭИ, 2004. 868 с.
- 11. Информатизация инженерного образования: электронные образовательные ресурсы МЭИ. Выпуск 3 / под общ. ред. С.И. Маслова. М.: Издательский дом МЭИ, 2008. 424 с.
- 12. Дементиенко А.В., Егоров А.Ф., Запасная Л.А., Никитин С.А., Савицкая Т.ВИнтеллектуальная автоматизированная система обучения на основе информационных и интернет-технологий.// Открытое образование, №5(106) 2014. с. 80-92
- 13. Анисимов А. М. Работа в системе дистанционного обучения Moodle (второе издание). Харьков: ХНАГХ, 2009. 292 с.
- 14. Болдырева Т.И., Евсеев А.И., Липай Б.Р. Информатизация инженерного образования: электронные образовательные ресурсы. Выпуск 5/ сост: Т.И.

Болдырева, А.И. Евсеев, Б.Р. Липай и др.; под общ. ред. С.И. Маслова. М.: Издательский дом МЭИ, 2011. 572c.

- 15. Егоров А.Ф., Савицкая Т.В., Запасная Л.А. Междисциплинарная автоматизированная система обучения на основе сетевых технологий для многоуровневой подготовки химиков-технологов // Открытое образование. 2012. №6. С.20-33.
- 16. Актуальные проблемы химико-технологического образования. Разработка педагогических измерительных материалов (фонда оценочных средств) в соответствии с требованиями ФГОС ВПО. Шестнадцатая межвузовская учебно-методическая конференция: материалы конф. М.: РХТУ им.Д.И.Менделеева, 2014. 140 с.
- 17. Актуальные проблемы химико-технологического образования. Разработка образовательных программ в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++. Семнадцатая межвузовская учебно-методическая конференция: материалы конф. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2016. 124 с.
- 18. «Актуальные проблемы химико-технологического образования. Актуализация компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ и профессиональных стандартов». Восемнадцатая межвузовская учебнометодическая конференция: материалы конф. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2017. 148 с.

14.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Для освоения интернет-технологий и среде дистанционного обучения, используемых в настоящем курсе, используются следующие ресурсы:

- 1) Научная электронная библиотека (http://elibrary.ru) (дата обращения: 01.02.2020).
- 2) Приоритетный проект «Современная цифровая образовательная среда» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://минобрнауки.рф/ (дата обращения: 01.02.2020).
- 3) Национальная платформа открытого образования [Электронный ресурс] Режим доступа: https://openedu.ru/// (дата обращения: 01.02.2020).
- 4) Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://www.fcior.edu.ru/) (дата обращения: 01.02.2020).
- 5) Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов (http://www.ict.edu.ru/) (дата обращения: 01.02.2020).

и другие ежегодно обновляемые и рекомендуемые порталы и сайты.

Для обучения используются информационно-образовательные и учебноисследовательские ресурсы междисциплинарной автоматизированной системы обучения, размещенные на выделенном сервере кафедры компьютерноинтегрированных систем в химической технологии РХТУ им. Д.И. Менделеева:

Междисциплинарная автоматизированная система обучения. URL: http://cis.muctr.ru/alk/ (дата обращения: 15.12.2020) или образовательные сайты PXTУ (distant.ru, moodle.muctr.ru).

14.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

Для реализации данного курса подготовлены 15 компьютерных презентаций интерактивных лекций, включающих 880 слайдов, используемых в качестве теоретического материала при проведении практических занятий, глоссарий основных понятий, терминов и определений, банк тестовых заданий, включающий 83 вопроса, реализованные в системе.

Для освоения дисциплины используются следующие нормативные и нормативно-методические документы:

- 1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] Режим доступа: http://минобрнауки.рф/документы/2974 (дата обращения: 05.02.2020).
- 2. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования // Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы. Портал Федеральных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс] Режим доступа: http://fgosvo.ru/fgosvo/92/91/4 (дата обращения: 05.02.2020).
- 3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 "Об утверждении Порядка применения организациями осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ" [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://минобрнауки.рф/документы/11047 (дата обращения: 05.02.2020).
- 4. Приказ Министерства образования и науки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://минобрнауки.рф/документы/10620 (дата обращения: 05.02.2020).

Перечень рекомендуемых ГОСТов:

- 1. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Электронные издания. Основные виды и выходные сведения [Электронный ресурс] ГОСТ 7.0.83-2013 // URL: http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=184595http://mинобрнауки.pф/%D 0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B /2974 (дата обращения 05.02.2020)
- 2. 2. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс] ГОСТ Р 7.0.5–2008 // URL: http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=17351http://mинобрнауки.pф/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/2974 (дата обращения 05.02.2020)
- 3. З. Информационно–коммуникационные технологии в образовании. Общие положения [Электронный ресурс] ГОСТ Р 52652–2006 // URL: http://vsegost.com/Catalog/40/40.shtml http://muhoбphayku.pф/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/2974 (дата обращения 05.02.2020)
- 4. 4. Информационно–коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения [Электронный ресурс] ГОСТ Р 52653–2006 // URL: http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&baseC=6&page=0&month=5&year=20 14&search=%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%20%D0%A0%2052653%E2%80 %932006&id=129070http://минобрнауки.pф/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83 %D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/2974 (дата обращения 05.02.2020)
- 5. 5. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Интегрированная автоматизированная система управления учреждением высшего профессионального образования. Общие требования [Электронный ресурс] ГОСТ Р 52655-2006 // URL: http://vsegost.com/Catalog/37/37.shtml http://минобрнауки.рф/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5% D0%BD%D1%82%D1%8B/2974 (дата обращения 05.02.2020)
- 6. 6. Образовательные интернет-порталы федерального уровня. Общие требования [Электронный ресурс] ГОСТ Р 52656-2006 // URL: http://vsegost.com/Catalog/34/34.shtmlhttp://минобрнауки.pф/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/2974 (дата обращения 05.02.2020)
- 7. 7. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Образовательные интернет-порталы федерального уровня. Рубрикация информационных ресурсов [Электронный ресурс] ГОСТ Р 52657-2006 // URL: http://vsegost.com/Catalog/38/38.shtmlhttp://минобрнауки.pф/%D0%B4%D0%BE%D

<u>0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/2974</u> обращения 05.02.2020)

8. 8. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения [Электронный ресурс] ГОСТ Р 53620-2009 // URL: http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=176616

(дата

<u>http://минобрнауки.pф/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0</u> %B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/2974 (дата обращения 05.02.2020)

- 9. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные учебно-методические комплексы [Электронный ресурс] ГОСТ Р 55751-2013 // URL: http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&baseC=6&page=68&month=5&year=2 014&search=&id=186159http://минобрнауки.pф/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1 %83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/2974 (дата обращения 05.02.2020)
- 10. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Метаданные электронных образовательных ресурсов. Общие положения [Электронный ресурс] ГОСТ Р 55750-2013 // URL:

http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&baseC=6&page=296&month=7 &year=2008&search=%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2&id=185377 http://минобрнауки.pф/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/2974 (дата обращения 05.02.2020)

Перечень рекомендуемых журналов:

- 1) Высшее образование в России (ISSN 0869-3617);
- 2) Инновационные проекты и программы в образовании (ISSN 2306-8310);
- 3) Инновации в образовании (ISSN 1609-4646);
- 4) Образование и наука (ISSN 1994-5639);
- 5) Открытое образование (ISSN 1818-4243);
- 6) Информатизация образования и науки (ISSN 2073-7572);
- 7) Информационные ресурсы России (ISSN 0204-3653);
- 8) Информационные технологии (ISSN 1684-6400);
- 9) Программные продукты и системы (ISSN 0236-235X);
- 10) Информационные системы и технологии (ISSN 2072-8964);
- 11) Известия Российской академии образования (ISSN 2073-8498);
- 12) Компьютерные инструменты в образовании (ISSN 2071-2340);
- 13) Информатика и образование (ISSN 0234-0453);
- 14) Современные проблемы науки и образования (ISSN 2070-7428);

15. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

15.1 Информационные технологии, используемые в образовательном процессе

Информационную поддержку изучения дисциплины осуществляет Информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева, который обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине.

Фонд ИБЦ располагает учебной, учебно-методической и научнотехнической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. ИБЦ обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в ИБЦ реализована технология Электронной доставки документов.

Электронные ресурсы:

- ЭБС «Лань»
- Электронно -библиотечная система ИБЦ РХТУ им. Д.И.Менделеева (на базе АИБС «Ирбис»)
- Информационно-справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России»
 - Электронная библиотека диссертаций (ЭБД)
 - Справочно-правовая система «Консультант+»
 - Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»
 - Электронно-библиотечная система «Консультант студента»

- Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»
- Информационно-аналитическая система Science Index
- Издательство Wiley
- База данных Reaxys и Reaxys Medicinal Chemistry Компании Elsevier
- Электронные ресурсы издательства SpringerNature
- Royal Society of Chemistry (Королевское химическое общество)
- ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru».
- QUESTEL ORBIT
- ProQuest Dissertation & Theses Global
- American Chemical Society
- American Institute of Physics (AIP)
- Scopus
- Ресурсы международной компании Clarivate Analytics
- Справочно-правовая система «Гарант»
- БД ВИНИТИ РАН
- База данных SciFinder компании Chemical Abstracts Service
- Издательство Elsevier на платформе ScienceDirect

Бесплатные архивные коллекции, приобретенные Минобрнауки для вузов:

- Архив Издательства American Association for the Advancement of Science.Пакет «Science Classic» 1880-1996
- Архив Издательства Annual Reviews. Пакет «Full Collection» 1932-2005
- Архив издательства Института физики (Великобритания). Пакет «Historical Archive 1874-1999» с первого выпуска каждого журнала по 1999, 1874-1999
- Архив издательства Nature Publishing Group. Пакет «Nature» с первого выпуска первого номера по 2010, 1869-2010
- Архив издательства Oxford University Press. Пакет «Archive Complete» с первого выпуска каждого журнала по 1995, 1849-1995
- Архив издательства Sage. Пакет «2010 SAGE Deep Backfile Package» с первого выпуска каждого журнала по 1998, 1890-1998
- Архив издательства Taylor & Francis. Full Online Journal Archives. с первого выпуска каждого журнала по 1996, 1798-1997
- Архив издательства Cambridge University Press. Пакет «Cambridge Journals Digital Archive (CJDA)» с первого выпуска каждого журнала по 2011, 1827-2011

- Архив журналов Королевского химического общества(RSC). 1841-2007
- Архив коллекции журналов Американского геофизического союза (AGU), предоставляемый издательством Wiley Subscription Services, Inc. 1896-1996

Бесплатные официальные открытые ресурсы Интернет:

1. Directory of Open Access Journals (DOAJ) http://doaj.org/

Ресурс объединяет более 10000 научных журналов по различным отраслям знаний (около 2 миллионов статей) из134 стран мира.

- 2. Directory of Open Access Books (DOAB) https://www.doabooks.org/
- В базе размещено более 3000 книг по различным отраслям знаний, предоставленных 122 научными издательствами.
 - 3. BioMed Central https://www.biomedcentral.com/

База данных включает более 300 рецензируемых журналов по биомедицине, медицине и естественным наукам. Все статьи, размещенные в базе, находятся в свободном доступе.

4. Электронный ресурс arXiv https://arxiv.org/

Крупнейшим бесплатный архив электронных научных публикаций по разделам физики, математики, информатики, механики, астрономии и биологии. Имеется подробный тематический каталог и возможность поиска статей по множеству критериев.

5. US Patent and Trademark Office (USPTO) http://www.uspto.gov/

Ведомство по патентам и товарным знакам США — USPTO — предоставляет свободный доступ к американским патентам, опубликованным с 1976 г. по настоящее время.

6. Espacenet - European Patent Office (EPO) http://worldwide.espacenet.com/

Патенты (либо патентные заявки) более 50 национальных и нескольких международных патентных бюро, в том числе полные тексты патентов США, России, Франции, Японии и др.

7. Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru

Информационные ресурсы ФИПС свободного доступа:

- -Электронные бюллетени. Изобретения. Полезные модели.
- -Открытые реестры российских изобретений и заявок на изобретения.
- -Рефераты российских патентных документов за 1994–2016 гг.
- -Полные тексты российских патентных документов из последнего официального

бюллетеня.

8. Коллекция журналов MDPI AG http://www.mdpi.com/

Многодисциплинарный цифровой издательский ресурс, является платформой для рецензируемых научных журналов открытого доступа, издающихся MDPI AG (Базель, Швейцария). Издательство выпускает более 120 разнообразных электронных журналов, находящихся в открытом доступе.

9. Издательство с открытым доступом InTech http://www.intechopen.com/

Первое и крупнейшее в мире издательство, публикующее книги в открытом доступе, около 2500 научных изданий. Основная тематическая направленность - физические и технические науки, технологии, медицинские науки, науки о жизни.

10. База данных химических соединений ChemSpider http://www.chemspider.com/

ChemSpider — это бесплатная химическая база данных, предоставляющая быстрый доступ к более чем 28 миллионам структур, свойств и соответственной информации. Ресурс принадлежит Королевскому химическому обществу Великобритании (Royal Society of Chemistry).

11. Коллекция журналов PLOS ONE http://journals.plos.org/plosone/

PLOS ONE – коллекция журналов, в которых публикуются отчеты о новых исследованиях в области естественных наук и медицины. Все журналы размещены в свободном доступе (Open Access), все статьи проходят строгое научное рецензирование.

15.2. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Практические занятия проводятся в многофункциональной лаборатории кафедры компьютерно-интегрированных систем в химической технологии, оборудованной мультимедийным оборудованием, имеющей 10 персональных компьютеров, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Интернет, и одно многофункциональное устройство и в компьютерном классе, оборудованном 9 компьютерами, объединенными в локальную сеть с выходом в Интернет, и одним принтером. Обе аудитории – многофункциональная лаборатория и компьютерный класс оснащены беспроводными средствами (точками) выхода в Интернет.

15.3 Учебно-наглядные пособия

Не предусмотрено

15.4 Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства

Для реализации информационно-образовательных ресурсов дисциплин вариативной части программы на выделенном сервере кафедры КИСХТ под

управлением MicrosoftWindowsServerStandart 2008 развернуты веб-сервер арасhe 2.2.17, HypertextPreprocessor (php) 5.3.18, система управления базами данных (СУБД) MySQL 5, система дистанционного обучения (СДО) Moodle 2.6.1. Для доступа к Moodle используется веб-браузер GoogleChrome или MozillaFireFox.

15.5 Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; кафедральные библиотеки печатных и электронных изданий.

15.6 Перечень лицензионного программного обеспечения:

Наименование программного продукта Microsoft OfficeStandard 2013 MicrosoftWindowsServer - Standard 2008

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Комплементарная специальность

Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника Направленность (профиль) 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (химия и химическая технология)

Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Рабочая программа составлена:

- д.т.н., профессором заведующим кафедры информатики и компьютерного проектирования Т.Н. Гартманом
- к.т.н., доцентом кафедры информатики и компьютерного проектирования А.В. Панкрушиной

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на расширенном заседании кафедры информатики и компьютерного проектирования и кафедры информационных компьютерных технологий «16» апреля 2020 г., протокол № 13.

Общие положения

дисциплины «Комплементарная специальность» программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная высшей квалификации), подготовки кадров утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 893.

Цель дисциплины «Комплементарная специальность» - изучение научной специальности, отличающейся от научной специальности, соответствующей направленности профиля подготовки.

«Комплементарная специальность» позволяет освоить и сдать дисциплину, соответствующую научной специальности, отличающуюся от научной специальности, соответствующей направленности профиля подготовки. Комплементарная специальность позволяет доформировать профессиональные компетенции обучающегося в аспирантуре в рамках тематики проводимого научного исследования.

Содержание соответствующих дисциплин определяется рабочими программами по данным дисциплинам кандидатского экзамена. Условия определены в РПД нижеприведенных научных специальностей:

- 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ,
 - 1.4.1. Неорганическая химия,
 - 1.4.2. Аналитическая химия,
 - 1.4.3. Органическая химия,
 - 1.4.4. Физическая химия,
 - 1.4.7. Высокомолекулярные соединения,
 - 1.4.10. Коллоидная химия,
 - 1.4.13. Радиохимия,
 - 1.5.3. Молекулярная биология,
 - 1.5.6. Биотехнология,
 - 1.5.15. Экология,
- 2.2.3. Технология и оборудование для производства материалов и приборов электронной техники,
 - 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации,
- 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами,
 - 2.3.4. Управление в организационных системах,

- 2.3.7. Компьютерное моделирование и автоматизация проектирования,
- 2.6.6. Нанотехнологии и наноматериалы,
- 2.6.7. Технология неорганических веществ,
- 2.6.8. Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов,
- 2.6.9. Технология электрохимических процессов и защита от коррозии,
- 2.6.10. Технология органических веществ,
- 2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов,
 - 2.6.12. Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ,
 - 2.6.13. Процессы и аппараты химических технологий,
- 2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов,
 - 2.6.15. Мембраны и мембранная технология,
 - 2.6.17. Материаловедение,
 - 2.10.1. Пожарная безопасность

Объем дисциплины

Виды учебной работы	Объем		
	В зач.	В академ.	В астр.
	ед.	час.	час.
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144	108
Аудиторные занятия (контактная работа):	1	36	27
Лекции	1	36	27
Самостоятельная работа:	2,75	99	74,25
Промежуточная аттестация: экзамен	0,25	9	6,75

Содержание дисциплины, примеры тем рефератов, фонд оценочных средств, типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации, учебно-методическое обеспечение дисциплины, материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы, типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации приведены в соответствующих РПД.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Комплементарная специальность» относится к блоку ФТД «Факультативы» (ФТД.В.01) ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации. Дисциплина «Комплементарная специальность» может быть реализована в третьем- восьмом семестрах обучения в аспирантуре.

Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия

Программа дисциплины «Комплементарная специальность» предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области науки, соответствующей выбранной научной специальности.

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Практический курс второго иностранного языка (немецкий язык) Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника Направленность (профиль) 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (химия и химическая технология) Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Программа составлена: д.п.н., профессором, заведующей кафедрой иностранных языков Т.И. Кузнецовой

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры иностранных языков «28» сентября 2020 г. протокол № 1.

Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Практический курс второго иностранного языка (немецкий язык)»разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 - Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07. 2014 г. № 875.

Цель дисциплины «Практический курс второго иностранного языка (немецкий язык)»— формирование у обучающихсятаких навыков и умений в различных видах речевой коммуникации, которые дают возможность:

- свободно читать оригинальную научную литературу на иностранном языке; оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или резюме;
- делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой обучающегося;
 - вести беседу по специальности на иностранном языке.

Задачами дисциплины «Практический курс второго иностранного языка (немецкий язык)» являются:

- подготовка к общению на изучаемом втором иностранном языке в виде письменной и устной речи путем создания у студентов пассивного и активного запаса лексики, в том числе общенаучной и специальной терминологии, необходимой для работы над разными текстами;
- отработка грамматических тем, типичных для стиля как разговорной так и письменной речи.

Разделы рабочей программы

- 1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО).
- 2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия (при наличии).
- 3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с формируемыми компетенциями.
 - 4. Форма обучения.
 - 5. Язык обучения.
 - 6. Содержание дисциплины.

- 7. Объем дисциплины.
- 8. Структурированное по разделам содержание дисциплины с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий.
 - 9. Текущий контроль и промежуточная аттестация.
- 10. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения

по дисциплине.

- 11. Шкала оценивания.
- 12. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.
- 13. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.
 - 14. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.
- 15. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Практический курс второго иностранного языка (немецкий язык)» относится к блоку ФТД «Факультативы» (Б1.Б.02) ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 - Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (химия и химическая технология). Дисциплина «Практический курс второго иностранного языка (немецкий язык)» реализуется в первом и втором семестрах.

2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия

Программа дисциплины «Практический курс второго иностранного языка (немецкий язык)» предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области изучаемого иностранного языка, владеют базовыми знаниями по иностранному языку, связанными с научной работой обучающегося.

- 3. Форма обучения: очная
- 4. Язык обучения: русский

5. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Видовременные формы глагола в действительном залоге

1.1. Группа настоящих времен (на материале текстов по химии).

Сравнительные характеристики и особенности употребления Особенности вопросительных и отрицательных предложений в настоящем времени. Примерная тематика текстов: «Неорганическая (AnorganischeChemie)», (AnalytischeChemie)», «Аналитическая химия «Органическая химия (OrganischeChemie)», «Физическая (PhysikalischeChemie)», «Высокомолекулярные соединения (Hochmolekulareverbindungen)», «Химия высоких энергий (ChemischeEnergie)», «Коллоидная химия (Kolloidchemie).

- 1.2. Группа будущих времен (на материале текстов научно-технической направленности). Времена Futur I, Futur II. Футурум I и II в модальном значении. научных проблем Примерная тематика текстов: «Решение будущего (LösungwissenschaftlicherProblemederZukunft)», «Наука И научные методы (WissenschaftundwissenschaftlicheMethoden)», «Химия будущего (ChemiederZukunft)».
- 1.3. Группа прошедших времен (на материале текстов об открытиях прошлого). Сравнительные характеристики и особенности употребления времен Perfekt, Präteritum, Plusquamperfekt (для выражения прошедшего времени). Особенности вопросительных и отрицательных предложений в прошедшем времени. Правильные и неправильные глаголы. Примерная тематика текстов: «Открытия прошлого (EntdeckungenderVergangenheit)», «История химии (GeschichtederChemie)», «Теория науки (Wissenschaftstheorie)».

Раздел 2. Страдательный залог в устной и письменной речи

- 2.1. Страдательный залог в устной речи. Образование форм страдательного залога. Особенности вопросительных и отрицательных форм страдательного залога. Функции пассива и конструкции sein + Partizip II (статива). Трехчленный, двучленный и одночленный (безличный) пассив. Стилистические особенности употребления страдательного залога в устной речи. Употребление страдательного залога в различных временах.
- 2.2. Страдательный залог в текстах по науке и технологии. Особенности употребления страдательного залога в письменной речи. Частотность употребления страдательного залога в научно-технической литературе (на примерах текстов по биохимии, молекулярной биологии, генетике).

Раздел 3. Неличные глагольные формы в устной и письменной речи

- 3.1. Причастие и причастные обороты (на материале текстов по химическим наукам). Виды причастий. Причастные обороты в различных функциях. Причастие I с zu в функции определения. Обособленные причастные обороты. Распространенное определение. Независимый причастный оборот и особенности Примерная употребления в письменной и устной речи. тематика оригинальных химических текстов: «Биохимическая лаборатория (BiochemischesLabor)», «Техника безопасности при работе в лаборатории (SicherheitstechnikimLabor)».
- 3.2. Инфинитив и инфинитивные комплексы (на материале текстов по различным разделам химии). Формы инфинитива (Infinitiv I, Infinitiv II (перфектный инфинитив)). Инфинитивные группы. Инфинитивныеобороты (um... zu + Infinitiv, ohne... zu + Infinitiv, (an) statt... zu + Infinitiv). Глаголывтансhеп, glauben, scheinen, suchen, pflegen, verstehen иwissenвсочетаниисинфинитивомсчастицейzu. Инфинитив как исходная форма для образования видовременных форм глагола. Инфинитивные обороты с модальными глаголами. Образование и особенности употребления инфинитивных комплексов в текстах по химии и химической технологии.

Примерная тематика текстов: «Высокомолекулярные соединения (Hochmolekulareverbindungen)», Коллоид «Kolloid».

Раздел 4. Аннотирование и реферирование

- 4.1. Составление описательных аннотаций. Понятие аннотирования и отличительные характеристики описательной аннотации на иностранном языке. Сущность и принципы составления описательной аннотации. Отличительные особенности описательной аннотации. Примеры составления описательных аннотаций на иностранном языке.
- 4.2. Составление реферативных аннотаций. Отличия реферативной аннотации от описательной аннотации. Цели составления реферативных аннотаций. Объем реферативной аннотации. Примеры составления реферативных аннотаций на иностранном языке.
- 4.3. Написание рефератов Основные характеристики реферата и его отличия от аннотации. Объем реферата. Особенности стиля иностранного языка при написании реферата. Грамматические особенности иностранного языка рефератов. Примерная тематика реферативных текстов: «Коллоидная химия (Kolloidchemie); «Решение научных проблем будущего (LösungwissenschaftlicherProblemederZukunft)»; «Наука И научные методы (Wissenschaftundwissenschaftliche Methoden)»; «Химия будущего (ChemiederZukunft)».

6. Объем дисциплины

Вид учебной работы	Объем					
	В зач. ед.	В академ.	В астр.			
		час.	час.			
Общая трудоемкость дисциплины	6	216	162			
Аудиторные занятия (контактная	2	72	54			
работа):						
Практические занятия	2	72	54			
Самостоятельная работа:	3,5	126	94,5			
Самостоятельное изучение разделов	2,5	90	67,5			
дисциплины						
Контактная самостоятельная работа	1	36	27			
Промежуточная аттестация:	0,5	18	13,5			
экзамен						

Дисциплина реализуется в первом и втором семестрах.

	Семестр обучения						
		1	2				
Вид учебной работы	3.e.	ак. часы	3.e.	ак. часы			
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108	3	108			
Самостоятельная работа:	1,25	45	1,25	45			
Контактная самостоятельная работа	0,5	18	0,5	18			
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	0,25	9	0,25	9			

7. Структурированное по разделам содержание дисциплины с указанием отведенного на них количества астрономических часов и виды учебных занятий

Дисциплина «Иностранный язык» проводится в форме аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося в объеме 180 академических часов.

Nº TEMBI	Наименование	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, академ. часы					Форма текущего контроля успеваемости и	
Nº T	раздела дисциплины		Лекции	Практические занятия	Семинары	Самостоятель ная работа		
	Раздел 1. Видовременные							
1	формы глагола в	51		18		33		
1.1	действительном залоге. Группа настоящих времен (на материале текстов по химии). Сравнительные характеристики и особенности употребления времен. Особенности вопросительных и отрицательных предложений в настоящем времени. Группа будущих времен	17		6		11	Собеседовани е, представлени е рефератаи презентации к	
1.2	(на материале текстов научно-технической направленности). Времена FuturI, FuturII. Футурум I и II в модальном значении.	17		6		11	реферату, проверка грамматическ их и	
1.3	Правильные и неправильные глаголы. Группа прошедших времен (на материале текстов об открытиях прошлого). Сравнительные характеристики и особенности употребления времен Perfekt, Präteritum, Plusquamperfekt (для выражения прошедшего времени). Особенности	17		6		11	упражнений	

	вопросительных и отрицательных			
	предложений в прошедшем времени. Раздел 2. Страдательный			
2	залог в устной и	48	18	30
	письменной речи			
2.1	Страдательный залог в устной речи. Образование форм страдательного залога. Особенности вопросительных и отрицательных форм страдательного залога. Функции пассива и конструкции sein + Partizip II (статива). Трехчленный, двучленный и одночленный (безличный) пассив. Стилистические особенности употребления страдательного залога в устной речи. Употребление страдательного залога в различных временах.	24	9	15
2.2	Страдательный залог в текстах по науке и технологии. Особенности употребления страдательного залога в письменной речи. Частотность употребления страдательного залога в научно-технической литературе (на примерах текстов по биохимии, молекулярной биологии, генетике).	24	9	15
3	Раздел 3. Неличные глагольные формы в устной и письменной речи	48	18	30
3.1	Причастие и	24	9	15

	причастные обороты (на				
	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •				
	1				
	химическим наукам). Виды				
	причастий. Причастные				
	обороты в различных				
	функциях. Причастие I с zu				
	в функции определения.				
	Обособленные причастные				
	обороты.				
	Распространенное				
	определение. Независимый				
	причастный оборот и				
	особенности его				
	употребления в				
	письменной и устной речи.				
	Инфинитив и				
	1				
	инфинитивные комплексы				
	(на материале текстов по				
	различным разделам				
	химии). Формы				
	инфинитива (Infinitiv I,				
	Infinitiv II (перфектный				
	инфинитив)).				
	Инфинитивные группы.				
	Инфинитивныеобороты				
	(um zu + Infinitiv, ohne				
	zu + Infinitiv, (an) statt zu				
	+ Infinitiv). Глаголы				
2.2	brauchen, glauben, scheinen,	24	0	15	
3.2	suchen, pflegen, verstehen и	24	9	15	
	wissen				
	всочетаниисинфинитивомс				
	частицей zu. Инфинитив				
	как исходная форма для				
	образования				
	видовременных форм				
	глагола. Инфинитивные				
	обороты с модальными				
	глаголами. Образование и				
	особенности употребления				
	инфинитивных комплексов				
	в текстах по химии и				
	химической технологии				
4	Раздел 4. Аннотирование	51	18	33	
•	и реферирование		10		

4.1	Составление описательных аннотаций. Понятие аннотирования и отличительные характеристики описательной аннотации на иностранном языке. Сущность и принципы составления описательной аннотации. Отличительные особенности описательной аннотации. Примеры составления описательных аннотаций на иностранном языке.	17	6	11	
4.2	Составление реферативных аннотаций. Отличия реферативной аннотации от описательной аннотации. Цели составления реферативных аннотаций. Объем реферативной аннотации. Примеры составления реферативных аннотаций на иностранном языке.	17	6	11	
4.3	Написание рефератов Основные характеристики реферата и его отличия от аннотации. Объем реферата. Особенности стиля иностранного языка при написании реферата. Грамматические особенности иностранного языка рефератов.	17	6	11	

							Экзамен в
							очном или
							дистанционно
5	Промежуточная	10	8				м формате
3	5 аттестация 18	10		-	- -	_	(путем
							подготовки
							ответа)
	итого:	216		72		126	

Рабочей программой дисциплины «Практический курс второго иностранного языка (немецкий язык)» предусмотрена самостоятельная работа обучающегося в объеме 126ч. в первом и втором семестрах.

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

ознакомление и проработку рекомендованной литературы, работу с электронно-библиотечными системами, включая переводы публикаций из научных журналов, цитируемых в базах Scopus, WebofScience, ChemicalAbstracts, РИНЦ;

посещение отраслевых выставок и семинаров;

участие в семинарах РХТУ им. И. Менделеева по тематике курса;

подготовку к выполнению контрольных работ по материалу практических занятий;

подготовку к сдаче экзамена по курсу.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь период изучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. При работе с указанными источниками рекомендуется составлять краткий конспект материала, с обязательным фиксированием библиографических данных источника.

8. Текущий контроль и промежуточная аттестация

Текущий контроль по дисциплине «Практический курс второго иностранного языка (немецкий язык)» осуществляется в форме представления реферата, презентации к реферату и ответов на контрольные вопросы.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Практический курс второго иностранного языка (немецкий язык)» проводится на первом году обучения в

форме экзамена (кандидатский экзамен), предусматривающего ответы на контрольные вопросы.

Результаты сдачи экзамена оцениваются по шкале по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Дисциплина считается освоенной, если обучающийся получил оценку «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

9. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине

Требования к структуре и содержанию фонда оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень оценочных средств, применяемых на каждом этапе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, представлены в таблице

Наименование		Представление
оценочного	Краткая характеристика оценочного	оценочного
·	средства	средства в
средства		фонде
O	ценочные средства текущего контроля	
	Средство контроля, организованное в	Вопросы в
	форме собеседования по тематике	свободной
	изучаемой дисциплины, рассчитанное	форме по
	на выяснение объема знаний	разделам
Собеседование	обучающегося по всем изученным	дисциплины
	разделам, темам; свободного	
	использования терминологии для	
	аргументированного выражения	
	собственной позиции.	
	Средство контроля, организованное в	Перечень тем
	форме подготовки реферата и	рефератов
	представления презентации по	
Реферат	реферату по тематике изучаемой	
Теферат	дисциплины, рассчитанное на	
	выяснение объема знаний	
	обучающегося по всем изученным	
	разделам, темам; свободного	

	использования терминологии для	
	аргументированного выражения	
	собственной позиции.	
	Средство контроля, организованное в	Перечень тем
Грамматинаакна н	форме письменных контрольных	контрольных
Грамматические и	вопросов, рассчитанное на выяснение	вопросов
лексические	объема знаний обучающегося по всем	
упражнения	изученным разделам иностранного	
	языка.	
Оцен	очные средства промежуточной аттеста	ции
	Средство, позволяющее получить	Перечень
Экзамен	экспертную оценку знаний, умений и	вопросов для
	навыков по дисциплине «Иностранный	экзамена
(кандидатский	язык» для оценивания и анализа	
экзамен)	различных фактов и явлений в своей	
	профессиональной области.	

10. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

Примеры тем рефератов

- 1. «Неорганическая химия (AnorganischeChemie)»;
- 2. «Аналитическая химия (AnalytischeChemie)»;
- 3. «Органическая химия (OrganischeChemie)»;
- 4. «Физическая химия (PhysikalischeChemie)»;
- 5. «Высокомолекулярные соединения (HochmolekulareVerbindungen)»;
- 6. «Химия высоких энергий (ChemischeEnergie)»;
- 7. «Коллоидная химия (Kolloidchemie);
- 8. «Решение научных проблем будущего (LösungwissenschaftlicherProblemederZukunft)»;
- 9. «Наукаинаучныеметоды (Wissenschaft und wissenschaftlicheMethoden)»;
 - 10. «Химиябудущего (Chemie der Zukunft)»;
 - 11. «Открытияпрошлого (Entdeckungen der Vergangenheit)»;
 - 12. «Историяхимии (Geschichte der Chemie)»;
 - 13. «Теориянауки (Wissenschaftstheorie)»;
 - 14. «Исследовательскаялаборатория» (Forschungslaboratorium);
- 15. «Лабораторное оборудование для аналитической химии (LaborgerätefüranalytischeChemie)»;

- 16. «Техника безопасности при работе в лаборатории (SicherheitstechnikimLabor)»;
 - 17. Коллоид «Kolloid».

Примеры письменных контрольных вопросов.

Для текущего контроля предусмотрено 4 контрольные работы (по одной контрольной работе по каждому разделу).

Модуль 1. Примеры вопросов к контрольной работе № 1.

Вопрос 1.1.

1. Переведитетекстписьменно, пользуясьсловарем:

Funktionalisierung von Halbleitern

Die Forscher verwenden organische Moleküle, die als funktionelle Gruppe die Verbindung Cyclooctin tragen. Cyclooctine haben sich als außerordentlich nützlich erwiesen, um selektive Bindungen zwischen Molekülen in lebenden Zellen zu stiften.

Dieses Prinzip übertrugen die Autoren auf die Funktionalisierung von Halbleitern. Wie Koert, Dürr und ihre Mitstreiter zeigen, heftet sich Cyclooctin stets an die Siliziumoberfläche, so dass die weiteren funktionalen Gruppen frei bleiben.

"Mit dieser Veröffentlichung haben wir ein wichtiges Forschungsziel unseres Sonderforschungsbereichs erreicht", hebt Professor Dr. Ulrich Höfer hervor, Sprecher des SFBs und Koautor des wissenschaftlichen Aufsatzes. "Wir haben eine allgemeine Strategie für den Aufbau einer Schnittstelle zwischen dem Halbleiter Silizium und einer Vielzahl organischer Moleküle entwickelt und erfolgreich demonstriert", fasst Koert die Ergebnisse zusammen. "Damit entsteht zugleich eine Schnittstelle zwischen der Halbleitertechnologie und der organischen Chemie, die eine Vielzahl von Anwendungsperspektiven eröffnet." Als Beispiel nennen die Autoren die Integration optisch aktiver Schichten auf Silizium-Halbleitern. Eine zeitgleich erscheinende Fachpublikation beschreibt die kontrollierte, schichtweise Synthese mit derselben Klasse von Molekülen in Lösung.

Forschungsgemeinschaft Die Deutsche förderte die zugrundeliegende wissenschaftliche Arbeit durch den Sonderforschungsbereich "Struktur und Dynamik innerer Grenzflächen" 1083) Graduiertenkolleg (SFB sowie durch das "Funktionalisierung von Halbleitern".

2. Переведитетекстустнобезсловаря:

Aus der Geschichte der Chemie

Besondere Verdienste um die weitere Entwicklung der anorganischen Chemie erwarben sich in der Folgezeit J.H.Berzelius (1779-1848) mit einer elektrochemischen dualistischen Theorie, H.Davy (1778-1829) mit der Entdeckung neuer Elemente

(Alkalien und Erdalkalien) und Gay- Lussac (1778-1850) mit der Entdeckung des chemischen Volumengesetzes.

Eine glänzende Bestätigung ihrer atomistischen Grundkonzeption erfuhr die anorganische Chemie 1869 mit der Aufstellung des Periodesystems durch D.J.Mendelejev (1834-1907) und etwas später durch L.Meler (1830-1895).

Eine wesentliche Neuerung in der anorganischen Chemie brachte um 1900die Komplexchemie nach der Koordinationslehre von A.Werner (1966-1919),seit 1915 das Gebiet der Festkörperreaktionen. Mit Beginn des 19. Jh. entwickelte sich der Zweig der organischen Chemie. 1828 gelang F.Wöhler die Synthese des Harnstoffs aus anorganischen Ausgangsstoffen. Die in den letzten Jahrzehnten des 19. Jh. aufkommende physikalische Chemie erklärte viele empirisch bekannte Tatsachen unter theoretischen Gesichtspunkten.

Carnot, Kirchhoff, Helmholtz, Gibbs, Nernst, und Boltzmann begründeten die chemische Thermodynamik. Zu gleicher Zeit entstanden die ausgedehnten Gebiete der chemischen Atomistik, der Reaktionskinetik und der Kolloidchemie.

Die Anwendung quantenmechanischer Methoden auf chemische Probleme führte zu einemweitgehenden Verständnis und zur Berechenbarkeit organischer Reaktionen. An dieser Entwicklung waren unter anderem Forscher wie J.V.Liebig, F.Wöhler, S.Mitscherlich, F.F.Runge, A.W.v.Hofmann, E.Fischer maßgeblich beteiligt. Die theoretischen Vorstellungen in der organischen Chemie wurden vor allem von A.Butlerov, A.Kekule, van`t Hoff, A.von Baeyer weiterentwickelt.

Вопрос 1.2.

- 1. Определитеправильноеместо в предложениидлянаходящегося в скобкахслова: Diese Geräte können für unsere Zwecke nicht werden. (eingesetzt)
- 2. Выберитеправильноеслово: Der Koffer ist als deine Reisetasche. schwer/ schwierer/ schwerer/ schwerster
 - 3. Найдите в словарепереводследующиходнокоренных слов:
 - => Reduktion, reduzieren, reduzierbar, Reduktionsmittel, Redoxreaktion.

Раздел 2. Примеры вопросов к контрольной работе № 2.

Вопрос 2.1.

Вставьтепропущенноеслово:

- 1. Hätten die Physikernicht die Struktur des Atoms erforscht, so die praktischeAusnutzung der Atomenergie in unserer Zeit unmöglich.
 - 2. В предложении отсутствуют знаки препинания. Расставьтеих:

Es wareninsbesonderevierDisziplinenderenErgebnisse die Unhaltbarkeit der metaphysischenNaturauffassungoffenbartenPhysikChemieGeologie und Biologie.

3. Замените в следующих предложениях страдательный залог на действительный залог:

- =>KomplizierteProblemewerden in der Regel nurlangsamgelost.
- =>Für das eingehendereStudiumdieserProblemewird auf die entsprechendeFachliteraturverwiesen.
 - =>Hierbeikann auf Ergebnisse der Technikwissenschaftzurückgegriffenwerden.

Вопрос 2.2. Переведитепредложения:

- 1. Gas wirdzurBeleuchtung und Heizungerstseit der Mitte des 19 Jahrhundertsgebraucht.
 - 2. Dieses Verfahrenwirdauchjetzthäufigangewendet.
 - 3. EinigeElementewerden von Säurennichtangegriffen.
- 4. Die Tätigkeit der Großhirnhemisphärenwird von I. P. Pawlowals das ersteSignalsystembezeichnet.
- 5. Ein entsprechender Vorgang, beiwelchem Kohlensäuregebildet und Sauerstoffverbrauchtwird, istunsals Verbrennung z. B. von Papier, Holzoder Kohlewohlbekannt.

Раздел 3. Примеры вопросов к контрольной работе № 3.

Вопрос 3.1. Переведите предложения, обращая внимание на Причастие I с частицей zu в качестве определения:

- 1. Die erhaltenen Versuchsergebnissehaben das zuerwartende Resultatbestätigt.
- 2. Sowohl die untersuchtenalsauch die zuuntersuchendenFällesindsehrwichtig.
- 3. AlleWerktätigenbeteiligensich an der Besprechung der anzunehmendenBeschlüsse.
- 4. Die zubesprechendenFragensindfür die Erfüllung des Produktionsplans von größterBedeutung.
 - 5. Die zumachenden Versuches ind vielkomplizierterals die schongemachten.
- Вопрос 3.2. Переведите с листа, обращая внимание на употребление форм инфинитива и инфинитивные комплексы.

Im Labor füranalytischeChemie

Büretten, Kolben, KolonnenoderganzeVersuchsanordnungenwerdenüber Klemmund Spannvorrichtungenfixiert. Je nachQualitäts- und SicherheitsanforderungenkönnendafürunterschiedlicheWerkstoffe in Fragekommen. Fürweniger stark belasteteBereiche, wieetwaSchulen, bieten die günstigenVariantenaus Stahl/GussbesteEigenschaften. Spielt das Gewichteine Rolle, sind die Ausführungen in Aluminiumzuempfehlen.

Werdagegenkompromisslos auf Qualität und Haltbarkeitsetzt, für den kommennur die Edelstahlkomponenten in Frage.

Bei Bochemfinden Sie Stative, Muffen und Klemmen in allengängigenWerkstoffen und in einerVielzahlunterschiedlicherAusführungen.

UnsereKlemmensindwahlweisemitKork, Silikonoder Gummi beschichtet. Je nachAnwendung, Medien und EinsatztemperatursorgendieseMaterialienfürperfekten Halt, ohne die empfindlichenGlasoberflächenzugefährden.

Apropos Halt: In der ChemiehängenSicherheit und Erfolgauchdavon ab, dassMuffen und Klemmen auf Dauer sicherhalten. Tun sie das nicht, kann es gefährlich und vorallemteuerwerden.

NichtseltensindMaterialalterungoderauftretendeVibrationender Grund, dasssichSchraubenlösen. Sicheren Schutz davorbietenunsereMuffenmitSicherheitsschrauben.

Модуль 4. Примерывопросовкконтрольнойработе № 4.

Boпрос 4.1. Составьте аннотации к следующей статье "NeueFunktionsmaterialien":

Chemikerkonntenerstmals die positivenEigenschaftenverschiedenerkristallinerporöserMaterialienverbinden

Schon langearbeitenChemiker an der Herstellung von kristallinem, porösem Material mitdreidimensionalenStrukturen, die LöcherimNanometerbereichaufweisen. DerenoftmalsextremhoheinnereOberflächeprädestiniertdieseMaterialienfürAnwendunge n in der Speicherung von Gasenoder in der Katalyse. Sie sinddahervielversprechendfür die zukünftigeEnergiespeicherung und -umwandlung. Bislang gab es dreigroße Klassen von kristallinenporösenMaterialienmit je eigenenVor- und Nachteilen. Nun ist es TU einemChemiker-Team der Berlin in von Kooperationmitvierweitereninternationalen Arbeitsgruppenerstmalsgelungen, ein das die positivenEigenschaften Material herzustellen. und Aufbauprinzipiendieserunterschiedlichen Materialklassen verbindet – es handelt sich um einSilikat-organischesGerüstmaterial (SiCOF).

Gerüstmaterialstellt das ersteBeispielfüreinsynthetischeskristallines "Dieses Material aushexakoordiniertemSiliziumaufgebautist, dar. das $ohned ass daf\"{u}rextremhohe Temperaturen$ Drückeverwendetwerdenmüssen, und die typischerweisegrößersindals 100.000 Bar Temperaturen 1000°C und von überschreiten", erklären Dr. Jérôme Roeser und Prof. Dr. Arne vomInstitutfürChemie der TU Berlin, dessenArbeitsgruppesichmit der Synthese und Anwendung von Funktionsmaterialienbeschäftigt.

Die Herangehensweise, die Entwicklung und das mögliche Anwendungsspektrum des Materials hat das Autorenteam um Jérôme Roeser und Arne Thomas nun in einem Artikel in der neuesten Ausgabe der Zeitschrift "Nature Chemistry" beschrieben. In dem Artikel "Anionic Silicate Organic Frameworks Constructed from Hexacoordinate Silicon Centers" erklären die Autorendetailliert auf welche Weise das

Silikat-organischeGerüstmaterial

ausanorganischem Silizium dioxidge wonnenwerdenkann.

Вопрос 4.1. Подготовить презентацию к докладу по своей теме научно-исследовательской работы (подготовить заранее).

Методические указания для обучающихся.

Методические указания для студентов, обучающихся по очной форме, без использования электронного образования и дистанционных образовательных технологий

Методические рекомендации по организации учебной работы обучающегося в аспирантуре направлены на повышение ритмичности и эффективности его аудиторной и самостоятельной работы по дисциплине.

Учебная дисциплина «Практический курс второго иностранного языка» включает 3 раздела, каждый из которых имеет определенную логическую завершенность. Изучение материала каждого раздела заканчивается контролем его освоения в форме контрольной работы.

Подготовка к практическим занятиям включает:

- изучение деловой и специальной лексики и терминологии соответствующего занятия;
 - предпереводческий анализ исходных текстов по теме;

Подготовка к самостоятельной практической работе включает:

- изучение теоретического материала занятия по краткому лексикограмматическому справочнику, соответствующего приложения в учебном пособии.
- выполнение тренировочных переводов, упражнений по переводу и тестовых заданий.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется: просмотреть план изучения темы, методические рекомендации, где определяется примерная структура изучения темы. После этого следует обратиться к литературе для подготовки более полных ответов на вопросы, изучение которой позволит лучше освоить тему. Целесообразно начать подготовку с изучения учебников и учебных пособий, а затем обратиться к дополнительной литературе, желательно обратиться к первоисточникам, что позволит получить свое представление по изучаемым проблемам. В ходе чтения целесообразно делать необходимые для себя записи, которые перед семинаром, практической работой, зачетом, экзаменом помогут вспомнить изученный материал. При подготовке к занятиям в

своих записях рекомендуем указывать источник информации и страницы, чтобы в случае необходимости быстрее его найти.

Следует учитывать, что умение работать с литературой является базовым умением при осуществлении любой профессиональной (практической и научной) деятельности, а самостоятельная работа по повышению квалификации или уровня владения иностранным языком чаще всего связана с чтением.

- 1. Требования к выполнению рабочей программы учебной дисциплины «Практический курс второго иностранного языка» и получение допуска к экзамену:
- 1. Обязательное посещение курса лекций по научно-практической грамматике и выполнение практических и тестовых заданий
- 2. Обязательное выполнение норм чтения научной литературы. Самостоятельный поиск научных статей в библиотеках и Интернет-ресурсов на сайтах и в электронных библиотеках. Обучающийся отчитывается по прочитанной литературе на индивидуальных занятиях с преподавателем (по утвержденному графику). Виды деятельности: перевод на русский язык, чтение вслух, работа со словарем, объяснение научной терминологии, пересказ отрывка, обсуждение прочитанного и др.

2. Нормы чтения научной литературы

450 000 печ. знаков, в том числе:

- 60000-80000 печ. знаков изучаются на практических занятиях в группе;
- 370000-390000 печ. знаков изучаются самостоятельно и обсуждаются на занятиях с преподавателем.

3. Критерии оценки аннотации

Аннотация — это краткая характеристика работы с изложением наиболее важных положений. Объем аннотации обычно не превышает 600 печатных знаков.

- 1. Аннотация пишется своими словами, просто и кратко. Следует избегать сложных конструкций и предложений.
- 2. Изложение аннотируемой части рекомендуется начинать с существа вопроса, избегать повторения заголовка.
- 3. Не следует вводить аннотируемую часть дополнительными словами типа: «Целью данной статьи является...», «В данной статье автор рассматривает...», «По мнению автора...». Для обобщения информации рекомендуется использовать такие слова, как: «предлагается, описывается, излагается, сообщается...» и т.п.
- 4. Рекомендуется названия фирм, исследовательских центров, институтов, компаний давать в их оригинальном написании.

4. Список выражений, рекомендуемых для написания аннотации:

m emicon bbipanemin, penomenajem	
Кратко описывается	It is described in short
вводится	is introduced
Показано, что	It is shown that
Дается (предлагается)	is given
Рассматривается	It is dealt with
Обеспечивается	is provided for
Предназначен для	is designed for
Исследуется	is examined, isinvestigated
Анализируется	is analyzed
Формулируется	is formulated
Подчеркивается необходимость	The need is stressed to employ
использования	
Обращается внимание на	Attention is drawn to
Приведены данные о	Data are given about
Делаются попытки проанализировать,	Attempts are made to analyze, to
сформулировать	formulate
Делаются выводы	Conclusions are drawn
Даны рекомендации	Recommendations are given
В статье описывается	The article describes
	The article highlights
Статья посвящена	The article is devoted to

5. Критерии оценки презентации.

Презентация состоит из нескольких частей: вступление, основная часть, заключение. Так, вступление включает в себя приветствие (Goodmorning, ladiesandgentlemen), представление ведущего презентации (Iwouldliketointroducemyself), обозначение выступления цели Today (Mypurposetodayis...? Ι will be telling you about...), перечислениеосновных вопросов (My talk will be divided into 3 parts. First... Second... Third...) ит.д.

Восновнойчастипрезентациивыступающийпереходиткизложению основнойт емыпрезентации (Iwouldlike to start by ...), разъясняетвыдвинутые положения иприводит примеры (Agoodexample of this is ...), раскрывает причинно-следственные отношения (This was the result of ...),

комментируетнаглядныесредства (графики, диаграммы, таблицы) (Thisgraphshows / represents...) ит.д.

Заключительнаячасть: завершениепрезентации (That brings me to the end of my presentation), краткоеизложениеинформации (I would like to finish with a of the поведениеитогов (In conclusion...), summary main points), for attention), выражениеблагодарностислушателям (Thank you your предложение задавать вопросы (I will be glad to answer your questions).

Основные рекомендации по дизайну компьютерной презентации (PowerPoint):

- на первом слайде представляется тема выступления и сведения об авторах;
- презентация предполагает сочетание информации различных типов: текста, графических изображений (таблицы, диаграммы, графики).

Критерии оценки	Параметры оценки	Макс. балл				
1. Форма презентац	ии					
Способ подачи информации	Голос (громкость, произношение, интонация), эмоциональность, привлечение внимания аудитории, жесты	10				
Взаимодействие с аудиторией	Реакция на заданный вопрос, правильность оформления краткого высказывания, полнота ответа на вопрос, аргументация.	20				
Визуальное сопровождение презентации	Элементы дизайна, грамотное создание и использование наглядного материала, адекватное количество слайдов (не больше 10)	10				
2. Форма изложени	я материала					
Грамматическая структура предложений	Грамотное изложение, без грубых ошибок.	10				
Широта диапазона языковых средств	Употребление устойчивых выражений, правильность использования терминологии	10				
Связность высказывания	Логичность и последовательность высказываний, употребление словсвязок	10				
3. Решение коммун	3. Решение коммуникативной задачи					
Достижение целей	Соответствие представленной	10				

выступления	информации целям, актуальность,	
	научность, новизна исследования	
Структура	Логичность изложения, связность	
презентации	текста, наличие введения, содержания и	10
	заключения	
Соблюдение		
регламента	Не более 8-10 мин	10
выступления		
Общее количество баллов		100

Обучающийся, успешно выполнивший программу подготовки к кандидатскому экзамену, допускается к сдаче 1-го этапа экзамена. После успешной сдачи 1 этапа он допускается к сдаче 2 этапа.

На конечном этапе экзамена проводится беседа с экзаменаторами на английском языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой обучающегося.

Список тем, обсуждаемых на кандидатском экзамене.

- 1. An eminent scientist in the field of your research.
- 2. The subject matter of your research (hypothesis, subject, object, data collection, data processing, generally accepted methods and approaches, your scientific adviser, publications, etc.).
 - 3. Research work undertaken at the institute/laboratory you are with.
 - 4. Scientific conferences. Case study.
 - 5. Brief history of scientific literature.
- 6. Publications (peer-reviewed journals, books, collections of papers, conference proceedings, publishers, types of articles, abstracts, etc.)/ Case study.
- 7. Your personal portfolio (CV, Cover Letter, written works, publications, etc.).

Методические указания для студентов, обучающихся по очной форме, с использованием электронного образования и дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 7 настоящей программы. Распределение баллов соответствует п. «Методические указания для студентов, обучающихся по очной форме, без использования электронного образования и дистанционных образовательных технологий» либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в

случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся

Методические рекомендации для преподавателей

Методические указания для преподавателей, при реализации программы по очной форме, без использования электронного образования и дистанционных образовательных технологий.

Дисциплина «Практический курс второго иностранного языка» изучается в 2-м семестре аспирантуры.

При подготовке и проведении занятий преподаватель должен ориентироваться на то, что студенты, обучающиеся в аспирантуре, проработали курс по иностранному языку в ходе обучения в бакалавриате и магистратуре.

Основной задачей преподавателя, ведущего занятия по дисциплине «Практический курс второго иностранного языка», является формирование у учащихся компетенций в области перевода с иностранного языка. Преподаватель должен акцентировать внимание учащихся на общих вопросах использования изучаемого иностранного языка при освоении других дисциплин.

При выборе материала для занятий желательно обращаться к опыту ведущих зарубежных и отечественных научно-исследовательских центров, научно-производственных фирм и предприятий, использовать их научные, информационные и рекламные материалы и проводить их сравнительный анализ.

Так как основной целью изучения иностранного обучающимися(соискателями) всех специальностей является достижение практического владения языком, позволяющего использовать его в научной работе, обучение различным речевой видам коммуникации должно осуществляться в их совокупности и взаимной связи с учетом специфики каждого из них. Конечная цель овладения иностранным языком заключается в формировании межкультурной коммуникативной профессионально компетенции, которая В ориентированной представлена формате умений комплексом взаимосвязанных и взаимозависимых компетенций. В реальном учебном процессе они, в основном, интегрированы в решение конкретных профессионально-коммуникативных задач, нацеленных на достижение соответствующего коммуникативного эффекта.

Имея представление о компетенциях, которые отражают степень владения иностранным языком, преподаватель может варьировать задания как в рамках

аудиторных занятий, так и в ходе самостоятельной работы, отдавая предпочтение развитию той или иной компетенции.

В процессе овладения иностранным языком в химико-технологическом вузе сделан акцент на развитие профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции.

Необходимо определить следующие критерии оценки.

Критерии оценки понимания при чтении и письменном (устном переводе): владение разными видами/стратегиями понимания текстов; адекватный заданию выбор стратегии понимания текста; соблюдение временных параметров; использование текстовых визуальных маркеров; диапазон владения речевыми средствами; варьирование стратегий понимания в рамках текста; корреляция стратегии понимания и объема информации; интерпритация межкультурного потенциала текста.

Критерии оценки письменной речи: соблюдение формата соответствующего типа письменного текста; смысловая связность и целостность изложения; адекватный намерению выбор речевых средств; соблюдение стилистических норм; точность выражения смысла текста; диапазон используемых речевых средств; грамматическая правильность.

Для оценки знаний студентов помимо предложенных предтекстовых, послетекстовых заданий и заданий по письменному или устному переводу следует использовать такие задания как:

Задания для оценки умений в говорении (монологическое высказывание): выразите свое отношение к фактам, изложенным в статье; выскажите свое мнение по актуальной (указанной) проблеме; дайте оценку предложенному тексту. Изложите события статьи с позиции другого участника.

Задания для оценки умений в говорении (диалогическое общение): обсудите вдвоем представленные короткие тезисы; остановитесь на следующих моментах:

- какая тема затрагивается;
- какие ситуации ее иллюстрируют;
- какое влияние могут иметь высказанные позиции;

Задания для оценки умений в понимании при чтении: прочитайте текст, сосредоточьте внимание на общем сюжете изложения; отметьте среди предложенных только те высказываний, которые соответствуют содержанию текста; прочитайте текст и разделите его на несколько смысловых частей.

Задания для оценки умений в письменной речи: напишите на основании предложенного научно-популярного или научного текста аннотацию или реферат; выберите правильный вариант из предложенных.

ОБУЧЕНИЕ ВИДАМ РЕЧЕВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Обучение чтению

При обучении деятельности как виду речевой деятельности следует руководствоваться следующими положениями:

- 1. Все тексты надо рассматривать как материал для практики в деятельности.
- 2. Чтение должно быть направлено на понимание содержания (а не на выделение отдельных языковых явлений). Степень полноты и точности понимания должна соответствовать развиваемому виду чтения.
 - 3. Обучение чтению должно строиться как познавательный процесс.
 - 4. Читать текст следует целиком и за один раз.
- 5. До начала работы над текстом (чтением) студент должен получить инструкцию-задание, адекватное виду чтения.
- 6. Нецелесообразно заранее знакомить учащихся с содержанием текста, т.к. целью чтения является его понимание.
- 7. Первое чтение текста должны осуществлять сами учащиеся про себя (а не преподаватель).
- 8. Формы проверки понимания содержания текста должны быть адекватны развиваемому виду чтения.
- 9. При повторном чтении текста должна быть дана другая установка (т.е. изменено задание).
- 10. Применение текста для других целей (например, для развития устной речи) возможно лишь только после того, как текст был использован для обучения чтению.

Обучение различным видам чтения

- 1. Ознакомительное чтение. Задания и формы проверки сформулированы ниже.
- 1. Прочтите текст. Скажите, какие утверждения верны, какие ошибочны. Исправьте несоответствующие тексту утверждения.
 - 2. Дайте ответы на вопросы.

Кроме указанных установок можно использовать как форму проверки понимания:

- а) Пересказ (на первом этапе на русском языке)
- б) Составление плана (возможно также на русском языке), а также:
- в) Задания, направленные на поиски в тексте различной информации.

При этом следует иметь в виду, что выполнение каждого из заданий требует повторного чтения (или просмотра текста).

2. Изучающее чтение. Основной формой проверки понимания является перевод на русский язык. Перевод предпочтительнее выполнять в письменной форме. При анализе перевода необходимо обращать внимание на правильность перевода предложений, а также текста как целого, с точки зрения норм русского

языка, учить студентов вариантам перевода (там, где это возможно); выбирать лучший вариант. Следует также обращать внимание на разницу в структуре предложений в русском и иностранном языках (наличие отд. приставки, оформление сказуемого, твердый порядок слов и т.д.).

- 3. *Просмотровое чтение*. При этом виде чтения понимание проверяется при помощи следующих заданий:
 - Определите, о чем говорится в данном тексте
 - Найдите в тексте абзац (место), раздел, где говорится о ...
 - Прочтите текст и озаглавьте его и т.д.

Для развития техники чтения вслух используются следующие упражнения:

- 1. Прослушивание текста (части его), читаемого преподавателем или диктором.
 - 2. Чтение текста вместе с преподавателем или диктором (хором).
- 3. Чтение за преподавателем или диктором в паузу для чтения, слушание текста.
 - 4. Чтение текста с нарастанием темпа чтения.

Обучение говорению

При обучении говорению следует руководствоваться следующими принципами:

- 1. Обучение диалогической и монологической речи должно происходить взаимосвязано. Эта взаимосвязанность проявляется в том, что обучение осуществляется на лексическом и грамматическом материале, употребительном как в монологической и диалогической речи.
- 2. Специфика диалогической и монологической речи, однако, обуславливает дифференцированный подход к формированию навыка диалогической и монологической речи.
- 3. В процессе обучения устной речи в качестве стимулов монологической и диалогической речи могут выступать:
 - а) ситуации вербального характера, т.е. словесные указания
 - б) ситуации вербально-изобразительного характера.

Такие ситуации предполагают использование рисунков, схем, таблиц и т.д. с содержательными опорами в виде реплик, подписей под рисунками или с формальными опорами в виде ключевых слов, словосочетаний, клише и т.д.

- в) изобразительные ситуации. Они предполагают использование рисунков, карт, схем, таблиц, формул и т.д. без наличия содержательных и формальных опор. Задание выполняется на основе словесно сформулированной задачи
 - г) проблемные ситуации

- 4. В качестве материала, на котором происходит формирование навыков устной речи, следует использовать:
 - тексты УМК
- дополнительные тексты после проведения работы по обучению чтению
 - раздаточный материал

Обучение диалогической речи

Основными задачами при обучении диалогической речи являются:

- научить речи утверждения, согласия, просьбы, приглашения, несогласия отказа, вопроса.

В процессе обучения диалогической речи следует особое внимание уделять автоматизации таких умений, как:

- умение выбирать лексический, грамматический и структурный материал адекватно коммуникативной задаче
- умение интонационно правильно оформлять вопросительные, повествовательные и побудительные предложения
- умение строить вопросительные предложения с использованием вопросительных слов и без вопросительных слов
- умение использовать как полные, так и неполные предложения для ответов
 - умение использовать штампы и клише.

Упражнения для обучения подготовленной диалогической речи

- 1. Ответьте на вопросы (краткие, полные, развернутые)
- 2. Постановка вопросов
- 3. Диалогизация монологического текста
- 4. Составление диалога на заданную тему

Беседа по заданной ситуации, тематически связанной с пройденным текстом Обучение диалогической речи на основе клише имеет такую последовательность:

- 1. Прослушивание образца
- 2. Прослушивание и повторение образца
- 3. Заучивание и воспроизведение
- 4. Построение минидиалогов по 3 образцу
- 5. Использование образца в диалоге по заданной ситуации.

Упражнения, направленные на развитие диалогической речи, выполняются, как правило, "в паре" с последующим контролем.

Обучение монологической речи

Главными задачами в области обучения монологической речи являются:

- научить выражать законченную мысль, имеющую коммуникативную направленность
 - научить логичному развертыванию мысли
 - научить высказываться с достаточной скоростью.

Обучение монологической речи осуществляется прежде всего как обучение подготовленному и в меньшей мере неподготовленному высказыванию по теме или в связи с заданной ситуацией. В ряде случаев используется лексическая опора.

Упражнения для обучения подготовленной монологической речи.

- 1. Пересказ
- 2. Краткая передача информации
- 3. Выделение и озаглавливание смысловых частей
- 4. Составление ситуаций и сообщений:
- а) по плану
- б) на заданную тему, изложенную кратко на русском языке
- 5. Высказывания на основе картинки, схемы и т.д.

ОБУЧЕНИЕ ЛЕКСИКЕ

Работа над лексическим материалом является исключительно важным и трудоемким процессом, и от того, как он проходит, в значительной мере, зависит эффективность обучения видам речевой деятельности.

Как известно, основными этапами работы над лексикой являются:

- 1. Ознакомление с новым материалом.
- 2. Первичные закрепления.
- 3. Развитие умений и навыков использования лексики в различных видах речевой деятельности.

Ознакомление включает работу: над формой слова: произношение, написание, грамматические и структурные особенности; над раскрытием значения слова и над употреблением слова в устной (письменной) речи.

Ознакомление с новым лексическим материалом представляет очень важный этап работы, однако он требует очень много времени и без самостоятельной работой учащихся над заучиванием новой лексики очень часто становится малоэффективным. Поэтому первостепенное значение приобретает самостоятельная работа учащихся над лексическим материалом; задача преподавателя состоит в том, чтобы научить учащихся правильно и эффективно самостоятельно работать над новой лексикой (вписывать слова в исходной форме, правильно пользоваться словарем, использовать более рациональные способы заучивания). Однако это не означает, что ознакомление с новой лексикой целиком и полностью перекладывается на плечи учащихся, в ряде случаев сам преподаватель должен на занятии провести ознакомление с новой лексикой,

выбрав для этого наиболее трудные лексические явления и используя приемы, стимулирующие умственную деятельность учащихся (определение значения слова на основе контекстуальной догадки или знания фактов, т.д.).

Первичное закрепление лексического материала происходит на подготовительных упражнениях, которые выполняются как устно, так и письменно. К таким упражнениям относятся:

- 1. Найдите в тексте (или определите на слух) слова, относящиеся к одной теме (одной части речи).
 - 2. Сгруппируйте слова по указанному признаку.
 - 3. Найдите в тексте синонимы, антонимы к указанным словам.
- 4. Определите значение незнакомых производных сложных слов по известным компонентам.
- 5. Прослушайте предложения и догадайтесь о значении интернациональных слов.
- 6. Назовите слова, которые могут сочетаться с данными глаголами (существительными, прилагательными).

Эффективным видом упражнений являются "словесные диктанты".

Такие "словесные диктанты" могут иметь как обучающий, так и контролирующий характер. Они могут проводиться как перевод с иностранного языка на русский, так и с русского на иностранный. Материалом для "словесных диктантов" могут служить отдельные слова, словосочетания, а также группы слов, фрагменты предложений; и короткие предложения, например: слово в исходной форме; глагол в личной форме; существительное в косвенном падеже и множественном числе; сочетание существительного c местоимением прилагательным; сочетание глагола с другими частями речи; предложения.

Завершающий этап работы над лексикой составляет этап выполнения лексических упражнений, целью которых является формирование навыка использования лексики в различных видах речевой деятельности. Упражнения этого вида тесно связаны с обучением чтению, говорению, аудированию и письму.

Поскольку основная часть лексических единиц тематически объединена, то наиболее целесообразным методом ознакомления с новой лексикой является раскрытие значения с помощью связанного текста.

ОБУЧЕНИЕ ГРАММАТИКЕ

Задача обучения грамматической стороне речи заключается в формировании у учащихся грамматических навыков во всех видах речевой деятельности в рамках тематики.

Общей стратегией обучения является функциональность, т.е. организация рабочего материала, когда грамматические явления органически сочетаются с лексическими в коммуникативных единицах. Исходной речевой единицей обучения грамматической стороне речи является предложение — образец.

При работе над грамматической стороной речи следует иметь в виду следующие моменты: новые грамматические явления демонстрируются на предложениях (образцах), в которых все другие явления (лексика, структура предложения) усвоены учащимися; грамматическое явление изучается в сопоставлении и сравнении с другими аналогичными явлениями, например, система временных форм рассматривается именно как система, а не отдельные временные формы.

Обучение реферированию, аннотированию и реферативному переводу английского научно-технического текста

Аннотирование и реферирование

Сущность аннотирования и реферирования заключается в максимальном сокращении объема источника информации при существенном сохранении его основного содержания.

Аннотирование и реферирование — это сложный мыслительный процесс, требующий от референта не только хорошего владения иностранным языком, но и специальных умений проводить компрессию материала: кратко сформулировать свои мысли, выделить главное, отсеивать второстепенное. Однако, аннотирование и реферирование осуществляют компрессию первоисточника принципиально различными способами. Аннотация дает самое общее представление о первоисточнике и не может заменить его. Реферат сообщает все существенное содержание материала и вполне может заменить первоисточник.

Аннотация

Аннотация – это предельно сжатая характеристика материала, раскрывающая его содержания и не отражающая точку зрения автора. Аннотация лишь перечисляет те положения, которые представлены в первоисточнике, информируя, таким образом, о наличии работы по данной проблематике. Из аннотации онжом получить ответ вопрос: «o на чем говорится первоисточнике?»

Различают два типа аннотаций:

- описательная аннотация
- реферативная аннотация

Описательная аннотация лишь перечислит вопросы содержания первоисточника.

Реферативная аннотация, кроме этого, в предельно сжатом виде передает выводы по каждому из вопросов и по материалу в целом.

Средний объем аннотации составляет 600 печатных знаков или 50-70 слов.

Реферат

Реферат — это ограничение малым объемом и вместе с тем наиболее полное изложение основного содержания первоисточника. Реферат предполагает критическое осмысление всего материала первоисточника. Составитель реферата может давать свою оценку позиции автора, сопоставлять различные точки зрения. Таким образом, передавая то, что непосредственно содержится в первоисточнике, то есть отвечая на вопрос «Какая информация содержится в источнике?», реферат одновременно представляет собой новый самостоятельный материал.

В сфере научной деятельности, реферат является одним из самых распространенных жанров письменного сообщения. Объем реферата может быть различным и определяется содержанием первоисточника, количеством сведений и их научной ценностью. Средний объем текста реферата в печатных знаках:

500 – для заметок и кратких сообщений;

1000 – для статей среднего объема;

2500 – для материалов большого объема.

Алгоритмы учебного реферирования и аннотирования

При реферировании должна как можно шире использоваться способность слов абстрагировать и обобщать смысл. Эта особенность находит выражение в работе с так называемыми ключевыми словами и словосочетаниями. Ключевые слова позволяют с предельной краткостью и необходимой полнотой выразить основное содержание первоисточника. Существует понятие ключевой фрагмент, под которым понимается слово, словосочетание или целое предложение, которое выражает суть (смысл) данного отрезка текста.

Алгоритм составления реферата:

- анализ логической структуры исходного текста;
- выделение ключевых фрагментов;
- фрагменты могут быть получены в результате перефразирования отрезков оригинала;
- при выборе ключевого синонима следует ориентироваться на степень его обобщения и емкости выражаемого им смысла;
 - редактирование текста реферата.

Обучение реферативному переводу (РП)

Реферативный перевод — это компрессия главного содержания первичного документа, написанного на одном языке, средствами другого, переводящего языка. Как и при реферировании, РП предполагает селективный подход к определению исходного уровня компонентов содержания первоисточника.

Алгоритм работы по реферативному переводу рассматривается в рамках следующих действий:

- действие по выделению ключевых фрагментов;
- действие по полному или частичному перефразированию части выделенных ключевых фрагментов;
 - действие по обобщению смысловых кусков реферируемого текста;
- действие по последовательному изложению полученных ключевых фрагментов, подсказываемых логикой развития мысли.

Методические указания для преподавателей, при реализации программы по очной форме, с использованием электронного образования и дистанционных образовательных технологий.

электронного обучения использовании И дистанционных образовательных технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 7 настоящей программы. Распределение баллов соответствует п. «Методические указания для студентов, обучающихся по очной форме, без использования электронного образования и дистанционных образовательных технологий» либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Реализация ЭО и ДОТ предполагает использование следующих видов и учебной деятельности: онлайн консультации, практические занятия, видеолекции, проводимые полностью или частично с применением ЭО и ДОТ, текущий контроль в режиме тестирования и проверки домашних заданий, онлайн консультации по курсовому проектированию; самостоятельная работа и т.д.

При реализации РПД в зависимости от конкретной ситуации ЭО и ДОТ могут быть применены в следующем виде:

- объем часов контактной работы обучающихся с преподавателем не сокращается) и электронные образовательные ресурсы (ЭОР) методически обеспечивают самостоятельную работу обучающихся в объеме, предусмотренном рабочей программой данной дисциплины. При этом в случае необходимости занятия проводятся в режиме онлайн;
- смешанные формы обучения, сочетающие в себе аудиторные занятия (при возможности перевода части контактных часов работы обучающихся с преподавателем в электронную информационно-образовательную среду без

потери содержания учебной дисциплины) и ЭОР (часть учебного материала (например, лекции) может быть заменена ЭОР);

• учебные курсы, интегрированные в LMS Moodle, контактные часы по которым могут быть исключены, изучаются обучающимися самостоятельно при минимальном участии преподавателя (консультации в режиме форума или в режиме вебинара).

11. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Экзамен состоит из трех частей:

- 1. Письменный перевод научно-технического текста с английского языка на русский со словарем 2300-2500 печатных знаков. Время выполнения 45 минут.
- 2. Устный перевод специального текста (с листа) без словаря (объем текста 1500 печатных знаков, время на подготовку 5-10 минут).
- 3. Беседа с экзаменаторами на немецком языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой обучающегося.

Полный перечень оценочных средств приведен в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью основной образовательной программы.

Примерный перечень вопросов для экзамена

1. Письменный перевод специального текста в соответствии с тематикой направления подготовки с английского языка на русский со словарем (2300-2500 печ. знаков). Время выполнения 45 минут.

om / Neue Anwendungsfelder für Schwarzen Phosphor erforschen

Der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg - Chemiker Andreas Hirsch gestaltet neue Materialien. In seinem Labor setzt er diese aus Molekülbausteinen zusammen und untersucht dann ihre Eigenschaften. Dabei ist er auf der Suche nach Stoffen, die sich zum Beispiel im Bereich der Elektronik auf molekularer Ebene einsetzen lassen. So wie schwarzer Phosphor.

Dieser ist eine der ungefährlichen Varianten des leichtentzündlichen und hochgiftigen weißen Phosphors. Während die einzelnen Moleküle des weißen Phosphors wie vierseitige Pyramide mit dreieckigen Grundflächen aufgebaut sind, lagern sich die Phosphoratome der schwarzen Variante in übereinanderliegenden Schichten an und bilden so ein wabenförmiges, gewelltes Kristallgitter. Hirsch möchte nun die zweidimensionalen Eigenschaften des schwarzen Phosphors untersuchen, indem er die einzelnen Schichten durch chemische Verfahren voneinander trennt, ähnlich

einem Blatt Papier, das man von einem ganzen Stapel herunternimmt. Denn so wie sich ein einzelnes Blatt Papier in seinen Eigenschaften anders verhält als der gesamte Stapel, verhalten sich auch die einzelnen atomdicken Schichten des schwarzen Phosphors anders als in ihrer kompakten Form.

"Erst vor kurzem hat sich nämlich herausgestellt, dass diese dünnen Schichten herausragende elektrische Eigenschaften besitzen", erklärt Hirsch. Diese Eigenschaften, wie zum Beispiel eine hohe Beweglichkeit von elektrischen Ladungen bei gleichzeitiger Transparenz des Materials, lassen sich noch weiter beeinflussen, wenn andere Molekülgruppen wie Polymere an den Phosphor anbinden. Der Forscher hofft so, neue Anwendungsfelder für den schwarzen Phosphor zu erschließen. Besonders interessant könnte dies beispielsweise für die Entwicklung neuer Batterien sein. / ∂o

2. Устный перевод отрывка специального текста (с листа) без словаря (объем текста 1500 печ. знаков, время на подготовку 5-10 минут.

om /Eigenschaften von Kohlenstoff

Kohlenstoff ist in seinen chemischen Eigenschaften einzigartig, weil er mit sehr vielen Elementen eine Verbindung eingeht. Die Zahl der Kohlenstoffverbindungen ist weit aus größer als die Gesamtheit der Verbindungen, die von allen anderen Elementen zusammen untereinander eingegangen wird.

Die größte Gruppe dieser Verbindungen ist die, die durch Kohlenstoff und Wasserstoff gebildet wird.

Wir kennen ein Minimum von ungefähr 1 Million organischen Verbindungen und mit jedem Jahr steigt diese Zahl noch. Obgleich die Klassifikation nicht streng ist, ist Kohlenstoff in anorganischen Verbindungen viel weniger vertreten als in organischen Substanzen.

Elementarer Kohlenstoff kommt in zwei kristallinen Formen vor: Diamant und Graphit. Andere Formen mit wenig Kristallinität sind vegetativer Kohlenstoff und Ruß. Chemisch reiner Kohlenstoff wird durch thermische Zersetzung von Zucker (Saccharose) in Abwesenheit von Luft erzeugt. Die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Kohlenstoffs hängen von der kristallinen Struktur des Elements ab.

Seine Dichte schwankt zwischen 2,25 g/cm³ für Graphit und 3,51 g/cm³ für Diamanten.

Der Schmelzpunkt des Graphits ist 3500 °C (6332 °F) und der extrapolierte Siedepunkt beträgt 4830 °C. $/\partial o$

- 3. Беседа с экзаменаторами на английском языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой обучающегося.
 - 1. Wie heißt Ihre Fachrichtung?
- 2. Zu welchem Thema haben Sie Ihre Diplomarbeit geschrieben? Ist Ihre wissenschaftliche Arbeit mit dem Thema der Diplomarbeit verbunden?

- 3. An welchem Lehrstuhl wollen Sie Ihre wissenschaftliche Arbeit führen?
- 4. Wie heißt das Thema Ihrer wissenschaftlichen Arbeit? Auf welchem Fachgebiet führen Sie Untersuchungen durch?
 - 5. Warum haben Sie dieses Fachgebiet gewählt?
 - 6. Welches Material gebrauchen Sie bei Ihren Untersuchungen?

12. Учебно-методическое обеспечение практики

12.1.Рекомендуемая литература

Основная литература

- 1. Кузнецова Т.И., Кузнецов И.А., Немецкий язык для профессиональной коммуникации, [Электронный ресурс]: учебное пособие / под редакцией Т.И. Кузнецова Электрон. дан. Москва: РХТУ, 2020. 160 с. размещен в ЭСУО Moodle.
- 2. Кузнецова, Т. И. Немецкий язык. Пособие для студентов химикотехнологических вузов: учебное пособие / Т. И. Кузнецова, О. С. Божьева, И. А. Кузнецов. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2014. 159 с.
- 3. Божьева О.С., Сироткина Л.А., Кузнецов И.А., Трофимова С.П., Камынина Е.В. Учебное пособие по практике устной речи на немецком языке, место издания Издательский центр РХТУ им. Д.И. Менделеева Москва, 2012, 216 с.;
- 4. Божьева О.С., Камынина Е.В., Сироткина Л.А., Кузнецов И.А., Трофимова С.П., Кузнецова Т.И., Краткий справочник по грамматике немецкого языка, место издания Издательский центр РХТУ им .Д.И. Менделеева Москва, 2013, 152 с.;

Дополнительная литература

- а. Кузнецова Т.И., Кузнецов И.А., Немецкий язык.Справочник по грамматике. [Электронный ресурс]: учебное пособие / под редакцией Т.И. Кузнецова Электрон. дан. Москва: РХТУ, 2020. 150 с. размещен в ЭСУО Moodle.
- b. Кузнецова Т.И., Кузнецов И.А., Немецкий язык.Практика устной речи. [Электронный ресурс]: учебное пособие / под редакцией Т.И. Кузнецова Электрон. дан. Москва: РХТУ, 2020. 204 с. размещен в ЭСУО Moodle.

12.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

- 1. Система федеральных образовательных порталов. Система открытого образования. Консалтинговый центр ИОС ОО РФ [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.openet.ru.
- 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: http://window.edu.ru/ (дата обращения: 11.05.2020).
- 3. Φ ЭПО: соответствие требованиям Φ ГОС [Электронный ресурс] Режим доступа: http:// fepo.i-exam.ru //.
- 4. https://muctr.ru Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева, D.MendeleevUniversityofChemicalTechnologyofRussia. Учебные планы и программы
 - 5. http://www.translators-union.ru портал Союз переводчиков России (СПР)
 - 6. http://www.russian-translators.ru Национальная лига переводчиков
 - 7. http://www.internationalwriters.com The Translator's Tool Box

Бесплатные официальные открытые ресурсы Интернет:

1. Directory of Open Access Journals (DOAJ) http://doaj.org/

Ресурс объединяет более 10000 научных журналов по различным отраслям знаний (около 2 миллионов статей) из134 стран мира.

- 2. Directory of Open Access Books (DOAB) https://www.doabooks.org/
- В базе размещено более 3000 книг по различным отраслям знаний, предоставленных 122 научными издательствами.
 - 3. BioMed Central https://www.biomedcentral.com/

База данных включает более 300 рецензируемых журналов по биомедицине, медицине и естественным наукам. Все статьи, размещенные в базе, находятся в свободном доступе.

4. Электронный ресурс arXiv https://arxiv.org/

Крупнейшим бесплатный архив электронных научных публикаций по разделам физики, математики, информатики, механики, астрономии и биологии. Имеется подробный тематический каталог и возможность поиска статей по множеству критериев.

5. Коллекция журналов MDPI AG http://www.mdpi.com/

Многодисциплинарный цифровой издательский ресурс, является платформой для рецензируемых научных журналов открытого доступа, издающихся MDPI AG (Базель, Швейцария). Издательство выпускает более 120 разнообразных электронных журналов, находящихся в открытом доступе.

6. Издательство с открытым доступом InTech http://www.intechopen.com/ Первое и крупнейшее в мире издательство, публикующее книги в открытом доступе, около 2500 научных изданий. Основная тематическая направленность физические и технические науки, технологии, медицинские науки, науки о жизни.

7. База данных химических соединений ChemSpider http://www.chemspider.com/

ChemSpider — это бесплатная химическая база данных, предоставляющая быстрый доступ к более чем 28 миллионам структур, свойств и соответственной информации. Ресурс принадлежит Королевскому химическому обществу Великобритании (RoyalSocietyofChemistry).

8. Коллекция журналов PLOS ONE http://journals.plos.org/plosone/

PLOS ONE – коллекция журналов, в которых публикуются отчеты о новых исследованиях в области естественных наук и медицины. Все журналы размещены в свободном доступе (OpenAccess), все статьи проходят строгое научное рецензирование.

9. US Patent and Trademark Office (USPTO) http://www.uspto.gov/

Ведомство по патентам и товарным знакам США — USPTO — предоставляет свободный доступ к американским патентам, опубликованным с 1976 г. По настоящее время.

10. Espacenet - European Patent Office (EPO) http://worldwide.espacenet.com/

Патенты (либо патентные заявки) более 50 национальных и нескольких международных патентных бюро, в том числе послные тексты патентов США, России, Франции, Японии и др.

11. Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru

12.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

Для реализации учебной программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины «Практический курс второго иностранного языка»

- компьютерные презентации интерактивных практических занятий;
- банк тестовых заданий для текущего контроля освоения дисциплины (общее число вопросов -300);
- -банк тестовых заданий для итогового контроля освоения дисциплины (общее число вопросов 300).
- онлайн-курс в LMS Moodle "Английский язык для профессиональной коммуникации" (https://moodle.muctr.ru/course/view.php?id=192)
- zoom видеоконференцсвязь с обменом сообщениями и передачей контента в режиме реального времени;
 - Skype видеоконференцсвязь;
 - обмен информацией по e-mail;

- интерактивная работа в системе мгновенного обмена текстовыми сообщениями для мобильных и иных платформ с поддержкой голосовой и видеосвязи WhatsApp;
- Аудиозаписи текстов, предусмотренных в программе для чтения и перевода в процессе обучения;
- компьютерный класс, оргтехника, теле- и аудиоаппаратура (всё в стандартной комплектации для практических занятий и самостоятельной работы);
 - доступ к сети Интернет.

Аудиозаписи текстов, предусмотренных в программе для чтения и перевода в процессе обучения; компьютерный класс, оргтехника, теле- и аудиоаппаратура (всё – в стандартной комплектации для практических занятий и самостоятельной работы); доступ к сети Интернет.

Аудиторная и самостоятельная работа студентов обеспечена учебнометодической документацией и материалами по всем разделам дисциплины. Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным разделам изучаемой дисциплины, основным практическим и контрольным заданиям для промежуточного и итогового контроля.

Для освоения дисциплины используются следующие нормативные и нормативно-методические документы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] Режим доступа: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102162745&intelsearch=273-%D4%C7 (дата обращения: 11.05.2020).
- Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования // Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы. Портал Федеральных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс] Режим доступа: http://fgosvo.ru/fgosvo/92/91/4 (дата обращения: 11.05.2020).
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102447332&intelsearch=816+%EF%F0 %E8%EA%E0%E7 (дата обращения: 11.05.2020).

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

Система федеральных образовательных порталов. Система открытого образования. Консалтинговый центр ИОС ОО РФ [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.openet.ru (дата обращения: 11.05.2020).

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: http://window.edu.ru/ (дата обращения: 11.05.2020).

13. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

13.1 Информационные технологии, используемые в образовательном процессе

Информационную поддержку изучения дисциплины осуществляет Информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева, который обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине.

Фонд ИБЦ располагает учебной, учебно-методической и научнотехнической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. ИБЦ обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в ИБЦ реализована технология Электронной доставки документов.

Электронные ресурсы:

- ЭБС «Лань»
- Электронно -библиотечная система ИБЦ РХТУ им. Д.И.Менделеева (на базе АИБС «Ирбис»)
- Информационно-справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России»
- Электронная библиотека диссертаций (ЭБД)
- Справочно-правовая система «Консультант+»

- Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
- Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»
- Информационно-аналитическая система Science Index
- Издательство Wiley
- База данных Reaxys и Reaxys Medicinal Chemistry Компании Elsevier
- Электронные ресурсы издательства SpringerNature
- Royal Society of Chemistry (Королевское химическое общество)
- ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru».
- QUESTEL ORBIT
- ProQuest Dissertation & Theses Global
- American Chemical Society
- American Institute of Physics (AIP)
- Scopus
- Ресурсы международной компании Clarivate Analytics
- Справочно-правовая система «Гарант»
- БД ВИНИТИ РАН
- База данных SciFinder компании Chemical Abstracts Service
- Издательство Elsevier на платформе ScienceDirect

Бесплатные архивные коллекции, приобретенные Минобрнауки для вузов:

- Архив Издательства American Association for the Advancement of Science.Пакет «Science Classic» 1880-1996
- Архив Издательства Annual Reviews. Пакет «Full Collection» 1932-2005
- Архив издательства Института физики (Великобритания). Пакет «Historical Archive 1874-1999» с первого выпуска каждого журнала по 1999, 1874-1999
- Архив издательства Nature Publishing Group. Пакет «Nature» с первого выпуска первого номера по 2010, 1869-2010
- Архив издательства Oxford University Press. Пакет «Archive Complete» с первого выпуска каждого журнала по 1995, 1849-1995
- Архив издательства Sage. Пакет «2010 SAGE Deep Backfile Package» с первого выпуска каждого журнала по 1998, 1890-1998
- Архив издательства Taylor & Francis. Full Online Journal Archives. с первого выпуска каждого журнала по 1996, 1798-1997
- Архив издательства Cambridge University Press. Пакет «Cambridge Journals Digital Archive (CJDA)» с первого выпуска каждого журнала по 2011, 1827-2011
- Архив журналов Королевского химического общества(RSC). 1841-2007

• Архив коллекции журналов Американского геофизического союза (AGU), предоставляемый издательством Wiley Subscription Services, Inc. 1896-1996

Бесплатные официальные открытые ресурсы Интернет:

1. Directory of Open Access Journals (DOAJ) http://doaj.org/

Ресурс объединяет более 10000 научных журналов по различным отраслям знаний (около 2 миллионов статей) из134 стран мира.

- 2. Directory of Open Access Books (DOAB) https://www.doabooks.org/
- В базе размещено более 3000 книг по различным отраслям знаний, предоставленных 122 научными издательствами.
 - 3. BioMed Central https://www.biomedcentral.com/

База данных включает более 300 рецензируемых журналов по биомедицине, медицине и естественным наукам. Все статьи, размещенные в базе, находятся в свободном доступе.

4. Электронный ресурс arXiv https://arxiv.org/

Крупнейшим бесплатный архив электронных научных публикаций по разделам физики, математики, информатики, механики, астрономии и биологии. Имеется подробный тематический каталог и возможность поиска статей по множеству критериев.

5. US Patent and Trademark Office (USPTO) http://www.uspto.gov/

Ведомство по патентам и товарным знакам США — USPTO — предоставляет свободный доступ к американским патентам, опубликованным с 1976 г. по настоящее время.

6. Espacenet - European Patent Office (EPO) http://worldwide.espacenet.com/

Патенты (либо патентные заявки) более 50 национальных и нескольких международных патентных бюро, в том числе полные тексты патентов США, России, Франции, Японии и др.

7. Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru

Информационные ресурсы ФИПС свободного доступа:

- -Электронные бюллетени. Изобретения. Полезные модели.
- -Открытые реестры российских изобретений и заявок на изобретения.
- -Рефераты российских патентных документов за 1994-2016 гг.
- -Полные тексты российских патентных документов из последнего официального

бюллетеня.

8. Коллекция журналов MDPI AG http://www.mdpi.com/

Многодисциплинарный цифровой издательский ресурс, является платформой для рецензируемых научных журналов открытого доступа, издающихся MDPI AG

(Базель, Швейцария). Издательство выпускает более 120 разнообразных электронных журналов, находящихся в открытом доступе.

9. Издательство с открытым доступом InTech http://www.intechopen.com/

Первое и крупнейшее в мире издательство, публикующее книги в открытом доступе, около 2500 научных изданий. Основная тематическая направленность - физические и технические науки, технологии, медицинские науки, науки о жизни.

10. База данных химических соединений ChemSpider http://www.chemspider.com/

ChemSpider — это бесплатная химическая база данных, предоставляющая быстрый доступ к более чем 28 миллионам структур, свойств и соответственной информации. Ресурс принадлежит Королевскому химическому обществу Великобритании (Royal Society of Chemistry).

11. Коллекция журналов PLOS ONE http://journals.plos.org/plosone/

PLOS ONE – коллекция журналов, в которых публикуются отчеты о новых исследованиях в области естественных наук и медицины. Все журналы размещены в свободном доступе (Open Access), все статьи проходят строгое научное рецензирование.

13.2. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Учебная аудитория, оборудованная электронными средствами демонстрации (компьютер со средствами звуковоспроизведения, проектор, экран) и учебной мебелью; библиотека, имеющая рабочие компьютерные места для учащихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет. Компьютерный класс, оргтехника, теле-, аудио- и видеоаппаратура; мультимедийный проектор, широкоформатный экран.

13.3 Учебно-наглядные пособия

Комплекты плакатов к разделам занятий

13.4 Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства

Персональные компьютеры, укомплектованные проигрывателями CD и DVD, принтерами и программными средствами; проекторы и экраны; цифровые камеры; копировальные аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет.

13.5 Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы

- Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам занятий;

- электронные презентации к разделам занятий; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий и диссертационных работ, выполненных обучающимися и сотрудниками кафедры.

А так же всевозможные одноязычные и двуязычные книжные и электронные словари, справочники, программы поиска информации:

- ABBYY Lingvo 12 «Многоязычная версия» электронные словари.
- Многоязычный электронный словарь «МультиЛекс Делюкс 6»
- Компьютерная программа SoundForge (аудио редактор) для воспроизведения, составления и редактирования аудио текстов
- PROMT Expert 8.0 система для профессионального перевода документов.
- Средства звукозаписи (предпочтительно цифровой диктофон или планшетный компьютер) помогают студенту осуществлять самоконтроль в процессе обучения устной речи.
- Онлайн-курс в LMSMoodle "Английский язык для профессиональной коммуникации" (https://moodle.muctr.ru/course/view.php?id=192).

Бесплатные архивные коллекции, приобретенные Минобрнауки для вузов.

АрхивИздательства American Association for the Advancement of Science.Пакет «Science Classic» 1880-1996.

АрхивИздательства Annual Reviews. Пакет «Full Collection» 1932-2005.

Архив издательства Института физики (Великобритания). Пакет «Historical Archive 1874-1999» с первого выпуска каждого журнала по 1999, 1874-1999.

Архивиздательства Nature Publishing Group. Пакет «Nature» с первого выпуска первого номера по 2010, 1869-2010.

Архивиздательства Oxford University Press. Пакет «ArchiveComplete» с первого выпуска каждого журнала по 1995, 1849-1995.

Архив издательства Sage. Пакет «2010 SAGE DeepBackfilePackage» с первого выпуска каждого журнала по 1998, 1890-1998.

Архив издательства Taylor&Francis. FullOnlineJournalArchives. с первого выпуска каждого журнала по 1996, 1798-1997.

Архивиздательства Cambridge University Press. Пакет «CambridgeJournalsDigitalArchive (CJDA)» с первого выпуска каждого журнала по 2011, 1827-2011.

Архив журналов Королевского химического общества(RSC). 1841-2007.

Архив коллекции журналов Американского геофизического союза (AGU), предоставляемый издательством WileySubscriptionServices, Inc. 1896-1996.

13.6 Перечень лицензионного программного обеспечения:

Наименование программного продукта

MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2013

MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2010

MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2007

MicosoftOfficeStandard 2013

MicosoftOfficeStandard 2010

MicrosoftOfficeStandard 2007

MicosoftVisioProfessional 2010

MicrosoftVisioStandard 2010

MicrosoftWindows 7 Pro

Microsoft Windows 8.1 Professional Get Genuine

Лицензия на программное обеспечение (неисключительные права на программу для ЭВМ)

ABBYY FineReader 10 Professional Edition

Лицензия на программное обеспечение (неисключительные права на программу для ЭВМ)

ABBYY Lingvo (многоязычная)

Лицензия на программное обеспечение (неисключительные права на программу для ЭВМ)

Promt standard Гигант

Антивирус Kaspersky (Касперский)

Антиплагиат. ВУЗ

