



Разработчики основной образовательной программы (ООП) магистратуры:

Д.т.н., профессор

В. В.Меньшиков

(подпись)

К.т.н., доцент

Б.Б. Богомолов

(подпись)

ООП магистратуры рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Инновационных материалов и защиты от коррозии» протокол № 11 от «13» мая 19 г.

Заведующий кафедрой инновационных материалов и защиты от коррозии

Д.т.н., профессор

Т.А. Ваграмян

(подпись)

Согласовано:

начальник Учебного управления

Н.А. Макаров

(подпись)

Программа магистратуры по направлению подготовки **27.04.06 – Организация и управление наукоёмкими производствами**, магистерская программа «**Управление инновационными проектами нефтегазохимического комплекса**» рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Факультета инженерной химии № 9 от «31» мая 2019.

Согласовано:

Заместитель директора по науке **НИЦ «Курчатовский институт» - ИРЕА**

«30» мая 2019 г.

Д. А. Макаренко

(подпись)



## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки магистров (далее – программа магистратуры, ООП магистратуры),** реализуемая в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» по направлению подготовки магистров **27.04.06 – Организация и управление наукоемкими производствами,** магистерская программа «**Управление инновационными проектами нефтегазохимического комплекса (НГХК)**», представляет собой комплекс основных характеристик образования, организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы магистратуры, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программ практик, оценочных средств, методических материалов.

**1.2. Нормативные документы для разработки программы магистратуры по направлению подготовки** составляют:

– Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.03.2015 г. № 305 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами (уровень магистратуры)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 апреля 2015 г., регистрационный N 36851) (далее ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами (уровень магистратуры));

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»

### **1.3. Общая характеристика программы магистратуры**

**Целью программы магистратуры** является создание для обучающихся условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности и подготовки к защите выпускной квалификационной работы.

Получение образования по программе магистратуры допускается только в образовательной организации высшего образования и научной организации (далее - организация).

Обучение по программе магистратуры в организации осуществляется в очной форме обучения. Объем программы магистратуры составляет **120** зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Срок получения образования по программе магистратуры:

– в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет **2** года. Объем программы магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет **60** з.е.;

– при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения.

– при обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на полгода по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем программы магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более **75 з.е.** Конкретный срок получения образования и объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, по индивидуальному учебному плану определяются организацией самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

При реализации программы магистратуры организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация программы магистратуры возможна с использованием сетевой формы.

Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом организации.

**Структура программы магистратуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).** Это обеспечивает возможность реализации программ магистратуры, имеющих различную направленность (профиль) образования в рамках одного направления подготовки (далее - направленность (профиль) программы).

Программа магистратуры состоит из следующих блоков:

Блок 1. «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2. «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3. «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации.

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	58 - 60
	Базовая часть	16 - 20
	Вариативная часть	38 - 44
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	51 - 56
	Вариативная часть	51 - 56
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 - 9
Объем программы магистратуры		120

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы магистратуры, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы, которую он осваивает. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы магистратуры, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО, с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы магистратуры, практики (в том числе НИР) определяют направленность (профиль) программы. Набор дисциплин (модулей) и практик (в том числе НИР), относящихся к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и Блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» программ академической или прикладной магистратуры, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО. После выбора обучающимся направленности (профиля) программы набор соответствующих дисциплин (модулей), практик (в том числе НИР) становится обязательным для освоения обучающимся.

В Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Типы учебной практики:

- практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Типы производственной практики:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика);
- НИР.

Способы проведения учебной и производственной практик:

- стационарная;
- выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

При разработке программ магистратуры организация выбирает типы практик в зависимости от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры. Организация вправе предусмотреть в программе магистратуры иные типы практик дополнительно к установленным настоящим ФГОС ВО.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

При разработке программы магистратуры обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специализированные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 процентов вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», должно составлять не более **30** процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию этого Блока.

Профильная направленность магистерских программ определяется высшим учебным заведением, реализующим образовательную программу по соответствующему направлению подготовки.

#### **1.4. Требования к поступающему**

Требования к поступающему определяются Федеральным законодательством в области образования, в том числе Порядком приёма на обучение по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры на соответствующий учебный год.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ МАГИСТРАТУРЫ**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает:

- управление жизненным циклом наукоемкой продукции;
- менеджмент качества системы управления высокотехнологичных предприятий;
- маркетинг наукоемкой продукции и высоких технологий;
- предпринимательство в сфере наукоемкой и высокотехнологичной продукции;
- организацию инжиниринговых фирм в области наукоемкой и высокотехнологичной продукции и управление ими;
- разработку и реализацию технологий управления жизненным циклом наукоемкой продукции;
- развитие методов управления жизненным циклом высокотехнологичной продукции как области научно-технической деятельности;
- организацию инвестиционной деятельности наукоемкого предприятия и управление ею.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускника являются:

- организации, предприятия, отраслевые комплексы, международные корпорации и другие хозяйственные ассоциации, выполняющие различные стадии жизненного цикла наукоемкой продукции;
- отраслевые, межотраслевые и международные проекты по созданию сложных высокотехнологичных систем;
- проекты и процессы освоения новых наукоемких продуктов, услуг, технологий, новых форм и методов организации производства и управления.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.**

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская.

При разработке и реализации программы магистратуры организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится магистр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

Программа магистратуры формируется организацией в зависимости от видов деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы:

- ориентированной на научно-исследовательский вид профессиональной деятельности как основной (далее - программа академической магистратуры);

– ориентированной на производственно-технологический, практико-ориентированный, прикладной вид профессиональной деятельности как основной (далее - программа прикладной магистратуры).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

**– организационно-управленческая деятельность:**

- организация процессов планирования и управления конкурентоспособностью производства;
- организация, планирование и управление процессами по созданию и освоению наукоемкой продукции;
- осуществление технико-экономических расчетов эффективности новой наукоемкой продукции;
- управление жизненным циклом наукоемкой продукции;
- организация отраслевого маркетинга и управление им;
- применение современных информационных технологий, использование методов системного анализа и пространственно-временной оптимизации материальных, финансовых и информационных потоков на всех стадиях жизненного цикла наукоемкой продукции;
- применение современных методик разработки и внедрения системы менеджмента качества на предприятии;

**- научно-исследовательская деятельность:**

- изучение научно-технической, управленческой и экономической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- изучение и анализ современных методов организационно-экономического моделирования, предназначенных для разработки и принятия управленческих решений;
- построение организационно-экономических моделей для конкретных задач управления на стадиях жизненного цикла наукоемкой продукции с использованием стандартных пакетов программ;
- сбор, обработка, анализ и систематизация организационно-экономических данных на основе современных методов моделирования и принятия решений;
- обработка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- проведение анализа управленческой ситуации, построение соответствующих ей организационно-экономических моделей для решения конкретных задач управления организацией, изучение их свойств и характеристик, разработка на их основе адекватных управленческих решений;
- организация и проведение маркетинговых исследований;
- организация и проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, анализ их результатов;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных экспериментов; участие во внедрении результатов исследований и разработок.

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ**

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями**:

- владением базовыми положениями математики для принятия организационно-экономических решений, способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые, научно-технические и философские проблемы (ОК-1);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, владением принципами и методами управления коллективами (ОК-2);
- владением одним из иностранных языков для квалифицированной творческой деятельности в различных ситуациях делового партнерства (ОК-3);
- готовностью и способностью анализировать психологические особенности личности и коллектива, владением знаниями и педагогическими приемами для обучения персонала (ОК-4);
- способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя современные информационные технологии, критически осмыслить полученную информацию, выделить в ней главное, создать на ее основе новое знание (ОК-5);
- владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья (ОК-6);
- владением правовыми основами управления коллективом (ОК-7);
- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-8);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-9);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-10).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями**:

- способностью использовать результаты освоения фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-1);
- способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-2);
- способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения (ОПК-3);
- способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения (ОПК-4);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования в соответствии с целями программы магистратуры (ОПК-5).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

– **организационно-управленческая деятельность**:

- владением методами организации, планирования и управления производством и способностью обладать знаниями, необходимыми для практической реализации создания наукоемких производств (ПК-1);
- способностью выбирать адекватные конкретной производственно-хозяйственной ситуации методы технико-экономических расчетов и обосновывать выбор конкурентоспособных предприятий (ПК-2);
- владением методами управления организационно-экономической устойчивостью наукоемких производств в условиях риска (ПК-3);
- владением методами и инструментами изучения рынков и умением проводить маркетинговые исследования в заданных отраслевых сегментах (ПК-4);

- способностью выбирать и эффективно использовать современные информационные системы, позволяющие управлять жизненным циклом продукции (ПК-5);
- способностью разрабатывать методы и модели создания системы интегрированной логистической поддержки с целью повышения эксплуатационной надежности наукоемкой продукции (ПК-6);
- владением системой менеджмента качества; умением организовать и внедрить их на наукоемких производствах (ПК-7);

**– научно-исследовательская деятельность:**

- способностью организовать проведение поиска научно-технической, управленческой и экономической информации и систематизировать ее с целью проведения исследований по заданной тематике (ПК-8);
- способностью исследовать и разрабатывать организационно-экономические модели для конкретных задач управления на стадиях жизненного цикла наукоемкой продукции (ПК-9);
- владением приемами организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, способностью проводить анализ их результатов (ПК-10);
- готовностью создавать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных экспериментов; участвовать во внедрении результатов исследований и разработок (ПК-11).

## **4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ МАГИСТРАТУРЫ**

### **4.1 Общая характеристика образовательной деятельности**

Образовательная деятельность по программе магистратуры предусматривает:

- проведение учебных занятий по дисциплинам (модулям) в форме лекций, семинарских занятий, консультаций, лабораторных работ, иных форм обучения, предусмотренных учебным планом;
- проведение практик;
- проведение научных исследований в соответствии с направленностью программы магистратуры;
- проведение контроля качества освоения программы магистратуры посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся, государственной итоговой аттестации обучающихся.

### **4.2. Учебный план подготовки магистров**

Учебный план подготовки магистров разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки магистров **27.04.06** – Организация и управление наукоемкими производствами, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.03.2015 г. № 305.

направленность (профиль) «Управление инновационными проектами НГХК»

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Учебный план подготовки магистров по направлению **27.04.06 – Организация и управление наукоемкими производствами**, магистерская программа «Управление инновационными проектами НГХК» прилагается.

Индекс	Наименование дисциплин и их аннотация	Трудоемкость часов/зачетных ед.
1	2	3
<b>Б1 Б</b>	<b>Базовая часть</b>	<b>720/20</b>
Б1.Б.01	Современные проблемы стандартизации и метрологии	144/4
Б1.Б.02	Философские проблемы науки и техники	144/4
Б1.Б.03	Управленческая экономика	108/3
Б1.Б.04	Организационно-экономическое моделирование	144/4
Б1.Б.05	Деловой иностранный язык	180/5
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>1440/40</b>
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>	<b>504/14</b>
Б1.В.01	Системный анализ	216/6
Б1.В.02	Организация и управление жизненным циклом наукоемкой продукции	288/8
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Вариативная часть (дисциплины по выбору)</b>	<b>936/26</b>
Б1.В.ДВ.01	Управление жизненным циклом химических производств НГХК	468/13
	Управление инновационной деятельностью химических производств НГХК	
Б1.В.ДВ.02	Организационно-экономическое бизнес-планирование химических производств НГХК	468/13
	Организация и управление высокотехнологичными процессами и проектами	
<b>Б2</b>	<b>Практики, в том числе научно-исследовательская работа</b>	<b>1944/54</b>
	<p><b>Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</b> Цель практики – получение навыков практической работы. Место и формы проведения практики – проведение лабораторных и семинарских занятий со студентами под руководством преподавателей ВУЗа на предприятиях химического профиля.</p> <p><b>Производственная практика: НИР</b> Цель научно-производственной практики - получение и закрепление знаний в области организации и управления наукоемкими производствами, а также получение практических навыков научной работы.</p> <p><b>Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.</b> Научная работа по выбранному профилю подготовки в ВУЗе и/или организации</p> <p><b>Преддипломная практика.</b> Выполнение прикладных разделов выпускной квалификационной работы.</p>	
<b>Б3</b>	<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b> Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	<b>216/6</b>
<b>Общая трудоемкость основной образовательной программы</b>		<b>4320/120</b>

### 4.3. Календарный учебный график

Последовательность реализации программы магистратуры по годам и семестрам (включая теоретическое обучение, практики, научные исследования, промежуточную и государственную итоговую аттестацию, каникулы) приводятся в календарном учебном плане и в сводной таблице.

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО БЮДЖЕТУ ВРЕМЕНИ

Подробно  Кратко

	Курс 1			Курс 2			Всего
	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	
У Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	17 1/6	17	34 1/6	17 1/6	11	28 1/6	62 2/6
Э Экзаменационные сессии	2 3/6	2	4 3/6	1 3/6		1 3/6	6
У Учебная практика							
Н Научно-исслед. работа							
П Производственная практика		2	2				2
ПД Преддипломная практика				6	6	6	6
Д Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты				4	4	4	4
Г Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена							
К Каникулы	2	7	9	2	8	10	19
* Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 ДН)	1 (6 ДН)	2 2/6 (14 ДН)	1 2/6 (8 ДН)	1 (6 ДН)	2 2/6 (14 ДН)	4 4/6 (28 ДН)
<b>Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)</b>	более 39 нед.			более 39 нед.			
<b>Итого</b>	23	29	52	22	30	52	104
Студентов							
Групп							

	Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.) %	Итого			Курс 1			Курс 2		
				Мин.	Макс.	Факт	Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
Итого (с факультативами)				119	129	124	64	31	33	60	27	33
Итого по ОП (без факультативов)				115	125	120	60	29	31	60	27	33
B1 Дисциплины (модули)	33%	67%	65%	58	60	60	43	20	23	17	17	
B1.B Базовая часть				16	20	20	16	5	11	4	4	
B1.B Вариативная часть				38	44	40	27	15	12	13	13	
B2 Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	51	56	54	17	9	8	37	10	27
B2.B Вариативная часть				41	56	54	17	9	8	37	10	27
B3 Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
B3.B Базовая часть				6	9	6				6		6
ФТД Факультативы				4	4	4	4	2	2			
ФТД.B Вариативная часть				4	4	4	4	2	2			
Процент ... занятий от аудиторных	лекционных			19.97%								
	в интерактивной форме			32.6%								
Учебная нагрузка (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			56.1			-	60.9	55.2	-	50.5	59
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)			53.4			-	28.5	71.2	-	71.3	
	Контактная работа			24.8			-	21.7	22.1	-	27.6	29.5
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)			6			2	4	3	3		
	ЗАЧЕТЫ (За)			4			4					
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (Зао)			6			2	4	4	2	2	

#### **4.4. Аннотации рабочих программ дисциплин**

##### **4.4.1. Дисциплины обязательной части (базовая часть)**

##### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные проблемы стандартизации и метрологии»**

**1. Цель дисциплины.** Целью изучения курса является получение магистрантом знаний о современных проблемах в области технического регулирования и стандартизации, разработки нормативной документации, метрологического обеспечения, гармонизации стандартов.

##### **2. В результате изучения дисциплины студент должен:**

**Обладать** следующими общекультурными (ОК), общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);
- способность использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-3).

##### **Знать:**

- законодательную, нормативную правовую и методическую базу технического регулирования и стандартизации;
- порядок разработки, внедрения и утверждения технических регламентов, стандартов и другой нормативной документации.

##### **Уметь:**

- использовать основные положения стандартизации в профессиональной деятельности;
- разрабатывать, внедрять и применять технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы по стандартизации;
- вносить в действующие стандарты дополнения и изменения;
- осуществлять систематическую проверку применяемых в организации нормативных документов по техническому регулированию.

##### **Владеть:**

- навыками по сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению нормативной информации;
- навыками оформления нормативно-технической документации.

##### **3.Краткое содержание дисциплины:**

Программа включает 4 основных модуля.

##### ***Модуль 1. Национальная система стандартизации в Российской Федерации***

Законодательная база деятельности по стандартизации. Цели и принципы стандартизации. Концепция развития национальной системы стандартизации. Федеральный закон «О стандартизации в РФ». Технические регламенты: порядок разработки, принятия и применения.

##### ***Модуль 2. Международная стандартизация***

Международные организации по стандартизации, их цели, задачи. ISO(International Organization for Standardization) – Международная организация по стандартизации. ИЕС

(International Electrotechnical Commission) – Международная электротехническая комиссия. ITU (International Telecommunication Union) –Международный союзэлектро связи. Проблема гармонизации стандартов.

### **Модуль 3. Современное состояние и перспективы развития метрологии.**

Стратегия развития системы обеспечения единства измерений. Совершенствование нормативных правовых, организационных основ обеспечения единства измерений. Внедрение стандартов ИСО в практику метрологического обеспечения.

### **Модуль 4. Классификация и кодирование информации**

Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации. Система идентификации, классификации и кодирования информации. Актуализация и гармонизация классификаторов. Проблемы переходного периода.

## **4. Объем учебной дисциплины**

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астр. часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>1,8</b>	<b>52</b>	<b>39</b>
Лекции (Лек)		18	13,5
Практические занятия (ПЗ)		34	25,5
Лаборатория	-	-	
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>2,2</b>	<b>92</b>	<b>69</b>
Контактная самостоятельная работа		<b>0,2</b>	<b>0,15</b>
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		<b>89,8</b>	<b>68,85</b>
<b>Вид контроля: зачет / экзамен</b>		<b>Зачёт с оценкой</b>	

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Философские проблемы науки и техники»**

**1 Цель дисциплины** – понимание актуальных философских и методологических проблем науки и техники.

### **Основные задачи дисциплины:**

- сформулировать представление о динамике и структуре современного состояния технического и химико-технологического знания;
- освоить закономерности и тенденции становления междисциплинарного единства химических, технических, химико-технологических, естественнонаучных и гуманитарных наук;
- овладеть основными логико-методологическими принципами и основами философско-методологического анализа технического и химико-технологического знания;
- иметь представление о системе научных методов высоких технологий, химического измерения и инновационных подходов для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в технике и химической технологии.

### **2. В результате изучения дисциплины студент должен:**

**Обладать** следующими общекультурными (ОК), общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

- способность понимать и анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые, научно-технические и философские проблемы (ОК-1);
- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-8).

### ***Знать:***

- основные научные школы, направления, парадигмы, концепции в философии техники и химической технологии;
- философско-методологические основы научно-технических и инженерно-технологических проблем;
- развитие техники и химических технологий в соответствии со становлением доиндустриального, индустриального, постиндустриального периодов развития мира;

### ***Уметь:***

- применять в НИОКР категории философии техники и химических технологий;
- анализировать приоритетные направления техники и химических технологий;
- логически понимать и использовать достижение научно-технического прогресса и глобальных проблем цивилизации, практически использовать принципы, нормы и правила экологической, научно-технической, компьютерной этики;
- критически анализировать роль технического и химико-технологического знания при решении экологических проблем безопасности техники и химических технологий.

### ***Владеть:***

- основными понятиями философии техники и химической технологии;
- навыками анализа философских проблем техники, научно-технического знания и инженерной деятельности;
- способами критического анализа техники и ее инновационных методов научного исследования, поиска оптимальных решений НИОКР в технике и химической технологии;
- приемами публичных выступлений в полемике, дискуссии по философским проблемам техники и технического знания.

## **3. Краткое содержание дисциплины:**

### **Модуль 1. Место техники и технических наук в культуре цивилизации**

Философия техники, ее предмет и проблемное поле. Философия техники в современном обществе, ее функции.

Предмет философии техники: техника как объект и как деятельность. Философия техники: предмет и проблемное поле. Три аспекта техники: инженерный, антропологический и социальный. Техника как специфическая форма культуры. Исторические социокультурные предпосылки выделения технической проблематики и формирования философии техники: формирование механистической картины мира, научно-техническая революция, научно-технический прогресс и стремительное развитие технологий после II Мировой Войны.

### **Модуль 2. Техника и наука в их взаимоотношении**

Техника и наука как способы самореализации сущностных сил и возможностей человека. Наука и техника. Соотношение науки и техники: линейная и эволюционная модели. Три стадии развития взаимоотношений науки и техники. Институциональная и когнитивная дифференциация сфер науки и техники и формирование технической ориентации в науке (XVII – XVIII вв.). Начало сциентификации техники и интенсивное развитие техники в период промышленной революции (конец XVIII – первая половина XIX в.). Систематический взаимообмен и взаимовлияние науки и техники (вторая половина XIX – XX в.). Становление и развитие технических наук классического, неклассического и постнеклассического типов

Возникновение инженерии как профессии основные исторические этапы развития инженерной деятельности. Технические науки и методология научно-технической деятельности.

### Модуль 3. Основные методологические подходы к пониманию сущности техники.

Основные философские концепции техники. Антропологический подход: техника как органопроекция (Э. Капп, А. Гелен). Экзистенциалистский анализ техники (М. Хайдеггер, К. Ясперс, Х. Ортега-и-Гассет). Анализ технических наук и проектирования (П. Энгельмейер, Ф. Дессауэр). Исследование социальных функций и влияний техники; теория технократии и техногенной цивилизации (Ж. Эллюль, Л. Мэмфорд, Франкфуртская школа). Х. Сколимовски: философия техники как философия человека. Философия техники и идеи индивидуации Ж. Симондона. Взаимоотношения философско-культурологического и инженерно-технократического направлений в философии техники.

Основные проблемы современной философии техники. Социология и методология проектирования и инженерной деятельности. Соотношение дескриптивных и нормативных теорий в науке о конструировании. Кибернетика и моделирование технических систем Этика и ответственность инженера-техника: распределение и мера ответственности за техногенный экологический ущерб. Психосоциальное воздействие техники и этика управления.

Высокие технологии, химическое измерение и инновационные подходы для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в химии и химической технологии

#### 4. Объем учебной дисциплины

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>0,8</b>	<b>34</b>	<b>25,5</b>
Лекции	-	-	
Семинары (С)	0,8	34	25,5
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>2,2</b>	<b>74</b>	<b>55,5</b>
<b>Вид контроля:</b>	<b>экзамен</b>		
<b>Контактная работа – промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>
<b>Подготовка к экзамену</b>		<b>35,6</b>	<b>26,7</b>

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Управленческая экономика»

**1. Цель дисциплины** – формирование глубоких знаний закономерностей развития современной экономики и общих принципов поведения экономических агентов в условиях рынка, включая теоретические знания и практические навыки организации и управления процессом создания, освоения и коммерциализации новшеств в различных отраслях экономики.

Основные задачи изучения дисциплины:

- моделирование основных типов экономических и управленческих решений, которые должны принимать менеджеры применительно к распределению ограниченных ресурсов фирмы;
- получение практических навыков разработки и принятия экономических решений в управлении активами и обязательствами хозяйствующего субъекта;
- исследование современных представлений о предпринимательстве, фирмах, издержках и прибыли;
- рассмотрение научных основ управления инновациями и тенденций развития научно-технического прогресса в конкретных секторах экономики;

- изучение экономических особенностей инновационной деятельности;
- получение практических навыков использования результатов прикладных экономических исследований и данных бухгалтерского учета в обосновании оптимальных управленческих решений в области управления наукоемким производством;
- понимание механизма взаимодействия правительственных структур с бизнесом, определение воздействия этих структур на результативность деятельности коммерческих организаций.

**2. В результате изучения дисциплины обучающийся по программе магистратуры должен:**

**Обладать** следующими общекультурными (ОК) и общепрофессиональными (ОПК) компетенциями:

- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, владением принципами и методами управления коллективами (ОК-2);
- владением правовыми основами управления коллективом (ОК-7);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-10).
- способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения (ОПК-3);
- способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения (ОПК-4).

**Знать:**

- содержание основных категорий и этапов планирования деятельности производственного (коммерческого) предприятия, функционирующего в условиях конкурентных экономических отношений;
- базовые концепции управления экономикой, включая зависимость стоимости капитала от времени, концепцию упущенной выгоды, сальдо денежных потоков и др.;
- экономические интересы, мотивы и критерии инновационной деятельности;
- основы наукоемкого производства;
- структуру комплексного бизнес-плана и роль анализа в разработке и мониторинге основных плановых показателей;
- содержание финансового и управленческого анализа и последовательность его проведения;
- анализ эффективности капитальных и финансовых вложений (инвестиционный анализ), анализ финансовой устойчивости, кредито- и платежеспособность организации;
- методы комплексного анализа и оценка бизнеса.

**Уметь:**

- анализировать экономические последствия инновационного развития, разработки и реализации инновационных проектов;
- определять условия коммерциализации новшеств и ее формы;
- устанавливать в организации факторы и движущие силы наукоемкого производства;
- проводить экономический мониторинг реализации инноваций;
- уметь готовить аналитические материалы для управления бизнес-процессами и оценки их эффективности;

- применять методы управленческого и финансового анализа для оценки деловых ситуаций на уровне предприятия, учитывать их связь с критериями рыночного хозяйствования на макроуровне;
- оценить экономическую эффективность финансово-инвестиционной деятельности в области привлечения и использования капитала;
- провести расчет цены привлечения капитала, в том числе по его видам; провести оценку нематериальных активов.

***Владеть:***

- способностью разрабатывать экономические программы и планы организационного развития и изменений и обеспечивать их реализацию;
- навыками выбора форм и вариантов инвестиций в наукоемкое производство;
- навыками оценки производственного потенциала предприятия, факторам роста производства и реализации на товарных рынках.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

#### **Модуль 1. Управленческая экономика и ее роль в принятии управленческих решений**

Управленческая экономика как специализированный раздел экономической науки, занимающаяся проблемой принятия решения о наилучшем размещении ограниченных ресурсов в целях конкурентной борьбы. Инновационная деятельность как вид бизнеса. Показатели наукоемкости видов экономической деятельности, продукции и услуг предприятий. Специфика разработки, производства и рыночной реализации наукоемкой продукции. Повышение рыночной стоимости бизнеса как критерий управления наукоемкими предприятиями. Основные методы и модели оценки рыночной стоимости бизнеса в управленческой практике высокотехнологичных предприятий. Внутриорганизационные экономические факторы и движущие силы наукоемких производств. Подходы к оценке рыночной стоимости нематериальных активов наукоемкого предприятия. Механизм формирования прибыли в инновационном предпринимательстве. Центры прибыли. Формы инновационного предпринимательства. Интегрированные структуры в наукоемком бизнесе: финансово-промышленные группы, холдинги, концерны, консорциумы. Нормативно-правовая база организации наукоемкого бизнеса. Организационно-экономические системы управления наукоемкими предприятиями: цель, основные функции и критерии эффективности. Структурные элементы организационно-экономической системы управления бизнесом наукоемких предприятий. Система управленческой политики наукоемкого предприятия.

#### **Модуль 2. Оптимизация бизнеса в условиях различных видов рынка.**

Экономические аспекты конкурентоспособности организации, ее продукции (услуг). Конкуренция и ее экономические последствия. Инновации как способ обеспечения конкурентоспособности организаций в условиях рынка. Специальные выгоды и льготы от развития инновационной деятельности. Устойчивость и конкурентоспособность развития организации и система сбалансированных показателей их оценки. Управление инновациями на рынке. Формирование рынка наукоемкой продукции и услуг. Признаки и критерии оценки наукоемких рынков и производств. Оценка экономической эффективности инвестиционных проектов. Типы решений относительно экономического анализа эффективности намечаемых капиталовложений. Оценка эффективности инновационной деятельности. Особенности оценки эффективности инвестиций и инноваций. Источники экономической эффективности инноваций. Экономическая рентабельность как показатель оценки эффективности инвестирования в активы фирмы и способы ее расчета. Статические и динамические методы оценки эффективности

инвестиций и инноваций. Оперативная оценка эффективности и конкурентности. Риск и неопределенность. Экономический анализ эффективности намечаемых капиталовложений в условиях риска.

### Модуль 3. Макроэкономическая среда бизнеса

Тенденции и роль научно-технологического развития в интенсификации и обеспечении устойчивости экономики. Инновационный фактор в теории экономического роста. Инновационная система в современной экономике и схема действия её механизма. Финансовая и производственная интеграция как фактор роста инвестиционного и инновационного потенциала. Макроэкономическая среда и деятельность предприятий. Научно-технологическая сфера российской экономики и её место в системе мировых достижений. Многонациональный экономический анализ эффективности намечаемых капиталовложений. Основные направления использования финансовых ресурсов. Финансовый рынок. Рынок капиталов. Виды ценных бумаг. Трансфертное ценообразование в многонациональных компаниях. Прямые zahraniчные капиталовложения. Международная передача технологических инноваций (идентификация изобретения, подготовка изобретения, продажа на рынке, основные требования к оформлению инноваций, условия достижения успеха и условия передачи инновации, технологическое предложение и его состав. Монетарная и фискальная деятельность государства. Инновационная политика государства. Роль государства и рыночного сектора в совершенствовании механизма научно-технологического развития крупных наукоемких производств.

#### 4. Объем учебной дисциплины

Виды учебной работы	Зач. ед.	Ак. час.	Астр. час.
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>81</b>
<b>Контактная работа – аудиторные занятия:</b>	<b>0,75</b>	<b>27</b>	<b>20,25</b>
Лекции (Лек)	0,25	9	6,75
Практические занятия (ПЗ)	0,50	18	13,50
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>1,25</b>	<b>45</b>	<b>33,75</b>
Реферат	0,50	18	13,50
Контактная самостоятельная работа	0,75	-	-
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		27	20,25
<b>Виды контроля:</b>	<b>экзамен</b>		
<b>Контактная работа – промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>
<b>Подготовка к экзамену</b>		<b>35,6</b>	<b>26,7</b>

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Организационно-экономическое моделирование»

**1. Цель дисциплины** – получение студентами базовых знаний в области моделирования организационно-управленческих, технико-экономических и технологических процессов предприятий на всех этапах жизненного цикла инновационных проектов, инновационных технологий и продуктов.

**2. В результате изучения дисциплины обучающийся по программе магистратуры должен:**

*Обладать* следующими общекультурными (ОК), общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

– владеть базовыми положениями математики для принятия организационно-экономических решений, способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые, научно-технические и философские проблемы (ОК-1);

– обладать способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя современные информационные технологии, критически осмыслить полученную информацию, выделить в ней главное, создать на ее основе новое знание (ОК-5);

– владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья (ОК-6);

– обладать способностью использовать результаты освоения фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-1);

– обладать способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения (ОПК-3);

– обладать способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения (ОПК-4).

***Знать:***

– подходы к формированию инновационной системы на предприятии,  
– теоретические и методологические основы управления инвестиционной деятельностью,

– методологические основы оценки бизнеса,

– основные модели описания структуры и принципов функционирования организации;

– принципы системного анализа и их применение в задачах организационно-экономического моделирования бизнес-процессов;

– алгоритмы статистического анализа, принципы принятия решений, методы интеллектуального анализа данных, проблемы представления и интерпретации результатов при моделировании бизнес-процессов;

– особенности прикладных инженерно-технических задач как задач организационно-экономического моделирования.

***Уметь:***

– использовать методы стратегического и конкурентного анализа при разработке и реализации инновационной стратегии и проекта

– управлять инновационной системой и процессом реализации инноваций на предприятии;

– применить методы организационно-экономического моделирования на различных этапах жизненного цикла функционирования организации;

– использовать современное алгоритмическое и программное обеспечение моделирования организационно-управленческих, технико-экономических и технологических процессов;

– применять методы организационно-экономического моделирования инновационных проектов для объектов, связанных с химической технологией.

***Владеть:***

– методами разработки и управления реализацией инновационных проектов;

– методами принятия решений в области инновационной деятельности предприятия,

– принципами моделирования бизнес-процессов;

– современными методами организационно-экономического моделирования процессов функционирования организаций;

– алгоритмическим и программным обеспечением решения организационно-управленческих, технико-экономических и технологических задач

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

#### **Структура и цели функционирования организации.**

Классификация организаций. Модели организаций как объекта управления. Цели организации и их классификация. Производственно-корпоративные структуры.

#### **Оценка эффективности работы организации.**

Критерии эффективности функционирования организации. Внутренние и внешние факторы. Технологические и организационные ограничения. Обеспечение ресурсами и принципы ресурсосбережения.

#### **Процессы и методы управления организацией.**

Цели и функции управления. Основные элементы процесса управления. Модели процесса принятия решений. Методы управления. Характеристики бизнес-процесса.

#### **Использование принципов системного анализа при моделировании организации.**

Принципы системного анализа при описании процессов организации и управления деятельностью организации. Системы и подсистемы. Декомпозиция. Учет особенностей моделируемого объекта.

#### **Бизнес-процесс как объект системного анализа.**

Определение бизнес-процесса. Инкапсуляция данных, процедур и функций при описании бизнес-процессов. Цели организационно-экономического моделирования и методы анализа процессов. Принципы учета организационных и технологических ограничений.

#### **Алгоритм моделирования бизнес-процесса.**

Общая форма алгоритма. Выходной объект. Входы и ресурсы, управляющие воздействия, регламент.

#### **Классификация объектов организационно-экономического моделирования.**

Описание организационной структуры. Учет особенностей предметной области действующей организации. Объекты «данные», «функция», «процедура». Контекст модели.

#### **Методика организационно-экономического моделирования на базе IDEF0-диаграмм**

Стандарт SADT и формы нотаций. Контекстная диаграмма и IDEF0-диаграмма. Функциональная декомпозиция IDEF0. Цикл Деминга как основа функциональной декомпозиции.

#### **Принципы моделирования функций бизнес-процессов.**

Методическое обеспечение моделирования функций бизнес-процесса. Классификация моделей. Адаптация моделей к предметной области задачи. Принципы реализации моделей функций.

#### **Интеллектуальный анализ данных.**

Проверка гипотез и обработка запросов. Обнаружение логических закономерностей в данных. Множественный регрессионный анализ.

#### **Стратегии и методы принятия решений.**

Методы принятия решений. Альтернативы. Критерии. Типовые задачи принятия решений. Процесс принятия решений. Множество Эджворта-Парето. Рациональный выбор. Аксиомы рационального поведения. Деревья решений. Способы оценки качественных решений и их сравнение. Построение решающих правил. Обучающие процедуры.

#### **Экспертные системы.**

Знания. Экспертные оценки в задачах принятия решений. Продукционные правила. Построение баз знаний и их тестирование. Проверка гипотез с использованием моделей представления знаний.

#### **Структурное моделирование бизнес-процессов.**

Функционально-информационная структура бизнес-процесса. Декомпозиция исходной задачи. Блок-схема проекта и алгоритм ее реализации. Выбор критериев эффективности и ввод ограничений. Формирование обучающей выборки. Информационное обеспечение

проекта. Организация интерфейса. Инфологическая модель. Базы данных. Процедуры интеллектуального анализа данных. Организация информационного обмена.

#### **Инструментальные системы моделирования бизнес-процессов.**

Требования к инструментальным системам моделирования бизнеса. Инструментальные системы ARIS, ALLFusion, Rational Rose. Программное обеспечение интеллектуального анализа данных WizWhy, See5. Программы статистического анализа Statgraphics, Excel.

#### **Алгоритмы организационно-экономического моделирования и технологические задачи.**

Применение моделирования при решении технологических и экономических задач. Роль моделирования технологических процессов при решении организационно-экономических задач. Задача оптимизации. Глобальный и локальный оптимум. Разработка моделей представления знаний. Продукционные правила и фреймы. Принципы формирования и реализации экспертных систем. Моделирование технологий обеспечения качества, оценок риска, экологической безопасности. Разработка экспертных систем контроля качества проектирования. Аксиоматические теории рационального поведения и многокритериальные решения.

#### **4. Объем учебной дисциплины**

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>1,1</b>	<b>42</b>	<b>31,5</b>
Лекции (Лек)	0,3	8	6
Практические занятия (ПЗ)	0,8	34	25,5
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>1,9</b>	<b>66</b>	<b>49,5</b>
Реферат	1	34	25,5
Контролируемая самостоятельная работа	0,9	32	24
<b>Виды контроля:</b>	<b>экзамен</b>		
<b>Контактная работа - промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>
<b>Подготовка к экзамену</b>		<b>35,6</b>	<b>26,7</b>

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Деловой иностранный язык»**

**1. Цель дисциплины** – приобретение обучающимися общей, коммуникативной и профессиональной компетенций, уровень которых на отдельных этапах языковой подготовки позволяет использовать иностранный язык как в профессиональной деятельности в сфере делового общения, так и для целей самообразования.

**2. В результате изучения дисциплины обучающийся по программе магистратуры должен:**

**Обладать** следующими общекультурными (ОК) и общепрофессиональными (ОПК) компетенциями:

– владением одним из иностранных языков для квалифицированной творческой деятельности в различных ситуациях делового партнерства (ОК-3).

**Знать:**

– основные способы сочетаемости лексических единиц и основные словообразовательные модели;

- русские эквиваленты основных слов и выражений профессиональной речи;
- основные приемы и методы реферирования и аннотирования литературы по специальности;
- пассивную и активную лексику, в том числе общенаучную и специальную терминологию, необходимую для работы над типовыми текстами;
- приемы работы с оригинальной литературой по специальности.

***Уметь:***

- работать с оригинальной литературой по специальности
- работать со словарем;
- вести деловую переписку на изучаемом языке;
- вести речевую деятельность применительно к сфере бытовой и профессиональной коммуникации.

***Владеть:***

- иностранным языком на уровне профессионального общения, навыками и умениями речевой деятельности применительно к сфере бытовой и профессиональной коммуникации, основами публичной речи;
- формами деловой переписки, навыками подготовки текстовых документов в управленческой деятельности;
- основной иноязычной терминологией специальности;
- основами реферирования и аннотирования литературы по специальности.

**3. Краткое содержание дисциплины:**

Введение. Предмет и роль иностранного языка в деловом общении. Задачи и место курса в подготовке магистра техники и технологии.

1. Грамматические трудности изучаемого языка: Личные, притяжательные и прочие местоимения.

Спряжение глагола-связки. Образование и употребление форм пассивного залога.

Порядок слов в предложении.

2. Чтение тематических текстов: «Введение в химию», «Д.И. Менделеев», «РХТУ им. Д.И. Менделеева». Понятие о видах чтения. Активизация лексики прочитанных текстов.

3. Практика устной речи по темам: «Говорим о себе», «В городе», «Район, где я живу».

Лексические особенности монологической речи. Речевой этикет делового общения (знакомство, представление, установление и поддержание контакта, запрос и сообщение информации, побуждение к действию, выражение просьбы, согласия).

Фонетические характеристики изучаемого языка. Особенности диалогической речи по пройденным темам.

4. Грамматические трудности изучаемого языка:

Инфинитив. Образование и употребление инфинитивных оборотов. Видовременные формы глаголов.

5. Изучающее чтение текстов по темам: «Структура вещества», «Неорганическая и органическая химия, соединения углерода».

Лексические особенности деловой документации. Терминология бизнес литературы на изучаемом языке.

6. Практика устной речи по теме «Студенческая жизнь».

Стилистические и лексические особенности языка делового общения. Активный и пассивный тематический словарный запас.

7. Грамматические трудности изучаемого языка:

Причастия. Различные варианты перевода причастий на русский язык. Причастные обороты и приемы их перевода на русский язык.

Сослагательное наклонение. Типы условных предложений. Варианты перевода предложений в сослагательном наклонении и условных предложений.

8. Изучающее чтение текстов по тематике: «Химическая лаборатория»; «Измерения в химии».

Организация работы со специальными словарями. Понятие о реферировании текстов по специальности.

9. Практика устной речи по темам: «Страна изучаемого языка», «Проведение деловой встречи», «Заключение контракта».

Устный обмен информацией: Устные контакты в ситуациях делового общения.

10. Изучающее чтение специальных текстов. Приемы работы со словарем. Составление рефератов и аннотаций.

11. Ознакомительное чтение по тематике: «В банке. Финансы»; «Деловые письма»; «Устройство на работу».

Формы делового письма. Понятие деловой корреспонденции. Приемы работы с Интернетом и электронной почтой.

12. Разговорная практика делового общения по темам: «Химические технологии», «Проблемы экологии».

Сообщение информации по теме (монологическое высказывание) в рамках общенаучной и общетехнической тематики.

#### 4. Объем учебной дисциплины

Вид учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астр. часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>135</b>
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>1,9</b>	<b>68 (34+34)</b>	<b>51</b>
Лекции (Лек)	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	2	68	51
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>2,1</b>	<b>76 (38+38)</b>	<b>57</b>
Контактная самостоятельная работа		<b>0,2</b>	<b>0,15</b>
Самостоятельное изучение дисциплины		<b>75,8</b>	<b>56,85</b>
<b>Вид итогового контроля:</b>	<b>Зачет (1 семестр)</b> <b>Экзамен (2 семестр)</b>		
<b>Контактная работа – промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>
<b>Подготовка к экзамену</b>		<b>35,6</b>	<b>26,7</b>

#### 4.4.2. Дисциплины вариативной части (обязательные дисциплины)

##### Аннотация рабочей программы дисциплины «Системный анализ»

#### 1. Цели дисциплины:

- формирование целостного представления о теории систем и системного анализа;
- изучение основных положений и понятий системного анализа;
- изучение теоретических основ и принципов анализа информационных систем;
- изучение методов систематизации научно-технической информации, выбора методик и научных средств решения задач при решении прикладных проблем информационной безопасности;

- формирование умений в разработке планов и программ проведения научных исследований и технических проектов;
- формирование навыков работы в организации сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации. - разработки современных сложных систем, моделирующих проблемную ситуацию в той или иной области

## **2. В результате изучения дисциплины обучающийся по программе магистратуры должен:**

*Обладать* следующими общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

- способностью использовать результаты освоения фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-1);
- способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения (ОПК-4);
- способностью выбирать адекватные конкретной производственно-хозяйственной ситуации методы технико-экономических расчетов и обосновывать выбор конкурентоспособных предприятий (ПК-2);
- владением методами управления организационно-экономической устойчивостью наукоемких производств в условиях риска (ПК-3);
- владением системой менеджмента качества; умением организовать и внедрить их на наукоемких производствах (ПК-7);
- способностью исследовать и разрабатывать организационно-экономические модели для конкретных задач управления на стадиях жизненного цикла наукоемкой продукции (ПК-9);

*Знать:*

- фундаментальные основы системного анализа и теории формирования выбора решений, необходимые для формулировки, решения и исследования задач анализа инновационных проектов

*Уметь:*

- применять математические модели и методы системного анализа и выбора решений в приложении к задачам управления инновациями

*Владеть:*

- теоретическим аппаратом системного анализа и теории выбора решений, необходимым для профессиональной деятельности в области инноватики

## **3. Краткое содержание дисциплины:**

### **Раздел 1. Методология системного анализа**

Элементы системного анализа. Основные понятия теории систем: система, подсистема, сложная система, классификация систем. Формы представления систем. Свойства систем. Декомпозиция и агрегирование систем: классификация систем по способу преобразования входных воздействий. Анализ и синтез как основные методы исследования систем. Способы исследования систем. Исследование систем методами операционного исчисления.

Моделирование сложных систем: классификация моделей систем с точки зрения учета динамики процессов в них. Динамические преобразователи. Преобразователи запаздывания и задержки. Имитационное моделирование сложных систем. Метод статистических испытаний. Метод обратной функции. Имитационная модель.

Теория выбора и принятия решений. Основные понятия: исходная модель задачи принятия решений, функция выбора, критерий, субъекты, участвующие в процессе принятия решений и их роль. Классификация задач принятия решений по степени исходной информированности об их компонентах, по числу учитываемых свойств

решений, по степени определенности последствий решений. Классификация моделей принятия решений.

Модели принятия решений в условиях определенности. Априорные модели выбора решений. Понятие оптимальности по бинарному отношению. Нормальные функции выбора и их свойства. Парето-оптимальные решения. Классы функций выбора. Связь нормальных функций выбора с классами функций, удовлетворяющих условиям наследования и согласия. Функция выбора, реализующая метод идеальной точки, и ее свойства. Модель выбора решений с учетом числа доминирующих критериев и ее свойства. Турнирная функция выбора. Апостериорные модели выбора решений. Аксиомы рационального поведения ЛПР в многокритериальных задачах выбора. Теорема существования и формулировка задачи построения многокритериальной функции полезности. Понятия условного предпочтения, независимости и взаимонезависимости критериев по предпочтению. Теорема существования аддитивной многокритериальной функции полезности. Теорема об ослаблении условий независимости по предпочтению и ее следствие. Вид и алгоритм выявления информации о предпочтениях ЛПР на многокритериальных альтернативах (задача компенсации и алгоритм ее решения). Общая схема построения многокритериальной функции полезности.

Модели принятия решений в условиях неопределенности. Априорные однокритериальные модели принятия решений в условиях полной неопределенности. Модели чрезмерного пессимизма (Вальда) и чрезмерного оптимизма. Модель оптимизма-пессимизма (Гурвица). Модель наименьшего сожаления или риска (Сэвиджа). Априорные однокритериальные модели принятия решений в условиях стохастической неопределенности (риска). Модель максимума ожидаемого выигрыша. Модель минимума среднего риска. Модель выбора решений при “частично” известном вероятностном распределении исходов. Апостериорные однокритериальные модели принятия решений.

## **Раздел 2. Системный анализ в менеджменте и логистике**

Теоретические и методологические аспекты системного подхода к исследованиям в менеджменте. История зарождения и теоретические предпосылки применения системного подхода к исследованиям в менеджменте, его роль и значение в стратегическом и оперативном планировании развития и управления предприятиями. Понятийный аппарат и основные категории, применяемые при системном анализе в менеджменте.

Классификация социально-экономических систем на макро, мезо и микроэкономическом уровнях, их организационно-функциональная структура, принципы организации, управления и условия эффективного функционирования и обеспечения свойственных системам синергетического эффекта. Роль системного анализа и системных методов исследования в развитии управления. Методология исследования управленческих ситуаций. Методы стратегического планирования и организации системных исследований в менеджменте. Методическое обеспечение системного анализа и стратегического планирования развития организации.

Методы стратегического планирования и организации системных исследований в менеджменте. Этапы становления стратегического менеджмента как самостоятельной области исследования и управленческой практики. Анализ взаимосвязи и различия стратегического и оперативного менеджмента.

Теория, методология, методы и модели стратегического менеджмента. Этапы и процедуры стратегического анализа, построение модели стратегического планирования развития предприятия и матрицы SWOT-анализа.

Инструментарий и методическое обеспечение системного анализа при стратегическом планировании. Методы и модели системного анализа и стратегического планирования: методика декомпозиции дерева целей; матрица ценностей и целей; матрицы возможностей, угроз, профиля среды; SWOT-анализ; PEST-анализ макроокружения; матрица М. Портера для анализа конкурентных сил; матрица

анализа внутренней среды (по бизнес-функциям); матрица баланса жизненных циклов стратегических зон хозяйствования (СЗХ); цепи ценностей М. Портера; диаграмма Омаз; матрица Бостонской консалтинговой группы (БКГ) и приемы ее совершенствования; матрица портфельного анализа McKinsey—GeneralElectric; матрица «СПбГТУ Оценки стратегического потенциала фирмы»; матрица Томпсона и Стрикленда – Выбор стратегии для фирмы; деловой экран по Ансоффу: возможные стратегии роста по товарам и рынкам; трехмерная схема Абея -Поле возможных стратегий; деловой экран по Константинову – оценка конкурентной позиции и выбор стратегии; матрица «Колеса В.П. Тихомирова» - Структурно-логическая модель общественной системы — «восемь колес»; матрица поля сил участников события; методы делового комплексного анализа (проект PIMS); метод Дельфи; метод мозговой атаки, матрица количественной оценки достижения стратегических целей. Самоэкспертиза. Матрица «Дом качества». Метод комиссий и Метод суда. Анкетирование и другие методические подходы.

#### 4. Объем учебной дисциплины

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>54</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>0,5</b>	<b>18</b>	<b>13,5</b>
Лекции (Лек)		6	4,5
Практические занятия (ПЗ)		12	9
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>1,5</b>	<b>54</b>	<b>40,5</b>
Контактная самостоятельная работа		0,2	0,15
Реферат			
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		53,8	39,85
<b>Вид контроля:</b>	<b>Зачет</b>		

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. Часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>0,95</b>	<b>34</b>	<b>25,5</b>
Лекции (Лек)		8	6
Практические занятия (ПЗ)		26	19,5
	<b>2,05</b>	<b>74</b>	<b>55,5</b>
Курсовая работа	-	-	-
Реферат	1	36	27
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	1,05	38	28,5
<b>Вид контроля:</b>	<b>Экзамен</b>		
<b>Контактная работа - промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>
<b>Подготовка к экзамену</b>		<b>35,6</b>	<b>26,7</b>

#### Аннотация рабочей программы дисциплины

##### «Организация и управление жизненным циклом наукоемкой продукции»

**1. Цель дисциплины** – получение студентами знаний в области развития ресурсосберегающих химико-технологических производств на основе принципов организационно-экономического анализа для организации и управления внедрением и использованием передовых научных достижений в области организационно-управленческих, технико-экономических и технологических процессов наукоемких производств на всех этапах жизненного цикла наукоемкой продукции, а также базовых

знаний и практических навыков в области маркетинга отраслевых наукоемких технологий.

## **2. В результате изучения дисциплины обучающийся по программе магистратуры должен:**

**Обладать** следующими общекультурными (ОК), общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

- обладать способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-2);
- обладать способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования в соответствии с целями программы магистратуры (ОПК-5).
- быть способным выбирать адекватные конкретной производственно-хозяйственной ситуации методы технико-экономических расчетов и обосновывать выбор конкурентоспособных предприятий (ПК-2);
- владеть методами и инструментами изучения рынков и умение проводить маркетинговые исследования в заданных отраслевых сегментах (ПК-4);
- быть способным выбирать и эффективно использовать современные информационные системы, позволяющие управлять жизненным циклом продукции (ПК-5).
- владеть системой менеджмента качества; уметь организовывать и внедрять их на наукоемких производствах (ПК-7).

### **Знать:**

- теоретические и методические основы управления инновационной деятельностью на предприятии,
- методологию и методику стратегического планирования инновационного развития,
- подходы к формированию инновационной системы на предприятии,
- методику разработки и реализации рекламных проектов,
- методологические основы оценки бизнеса.

### **Уметь:**

- осуществлять руководство работой инновационных предприятий, организаций, проектов;
- разрабатывать стратегический план инновационного развития предприятия;
- разрабатывать инновационные проекты;
- управлять инновационной системой и процессом реализации инноваций на предприятии;
- организовывать и планировать рекламную деятельность на предприятии.

### **Владеть:**

- методами стратегического планирования в инновационной сфере;
- методами разработки и управления реализацией инновационных проектов;
- методами принятия решений в области инновационной деятельности предприятия,
- инструментами организации и планирования рекламной деятельности, оценки и оптимизации рисков предприятия при реализации инновационной стратегии и проектов.

## **3. Краткое содержание дисциплины**

### **Введение**

Научно-технический маркетинг и информационная экономика. Создание рынка новых технологий, стоимость тиражирования и размытость границ НТ разработок, НТ услуги при внедрении технологий, технология как товар.

## **Особенности технологического маркетинга**

### **Жизненный цикл технологий как фактор конкурентоспособности**

Макро и микросреда маркетинга технологий. Этапы жизненного цикла технологий. Выход на точку окупаемости. «Гребешковая» кривая конкурентоспособных технологий, циклы Кондратьева.

### **Виды инновационного маркетинга как части инновационного менеджмента**

Стратегический инновационный маркетинг для стран с переходной экономикой. Оперативный маркетинг. Классификация потребителей инноваций. Синергизм в маркетинге, связь с жизненным циклом.

### **Маркетинговая среда. Сканирование среды.**

Системы исследований рынка, ситуационный анализ. Пример маркетинговых исследований наукоемких технологий и материалов для лакокрасочной промышленности «Пэйн-технологии», специальные покрытия с использованием нанодобавок, например, биозащитных.

### **Эффективность НИТ разработок при глобализации экономики**

#### **Технологические циклы освоения природы человеком**

Технологические уровни (уклады): первобытное общество, традиционное общество, классический капитализм, индустриальное и постиндустриальное общество, информационное интеллектуальное общество. Общество высоких технологий – модель ближайшего будущего России на основе имеющего технологического фундамента.

#### **Экономико-информационные основы в НИТ маркетинге**

Организационно-экономические критерии эффективности производства, эффективность инноваций. Экономико-организационная устойчивость и конкурентоспособность современного политехнологического производства. Гибкие технологические схемы производств на основе нанотехнологий.

#### **Стратегия маркетинга наукоемкой продукции**

Модели коммерциализации результатов НИОКР, Внутрифирменный маркетинг, этапы коммерциализации. Эффективная организация разработки нового продукта. Правило четырех «Р».

#### **Выбор рыночных стратегий для высокотехнологичного продукта**

Поведение в условиях конкуренции. Разработка конкурентных маркетинговых стратегий: возведение новой рыночной позиции, поддержание, занятие ниши, «сбор урожая», отказ от части бизнеса.

### **Отраслевые маркетинговые исследования**

#### **Наукоемкие технологии в химической отрасли**

Нанотехнологии, наноматериалы; инновации в фармацевтике, биотехнологии, принципы «Зеленой химии», «Пэйнт-технологии».

#### **Политика в области разработки и применения высоких технологий в индустриально развитых странах**

Технологическое развитие – политика развитых государств. Государственная политика России в области развития наукоемких технологий. Направления государственной политики. Инновационный путь развития промышленности. Перспективы развития Российской науки на ближайшее время (NBIK © - технологии).

#### **Наукоемкие технологии- основа конкурентоспособности НИТ фирмы.**

Конкурентные преимущества. НИТ разработки – основная движущая сила для конкуренции в отрасли.

## **Мировые тенденции развития наукоемких лакокрасочных материалов (ЛКМ) и покрытий (ЛКП).**

Анализ рынка ЛКМ и ресурсосберегающих «Пэйнт-технологий», роль ресурсосберегающих «Пэйнт-технологий» в обеспечении конкурентоспособности российских предприятий, безопасности и ресурсосбережения. Экологически безопасные наукоемкие ЛКМ, системы антикоррозийной защиты нефте- и газопроводов и хранилищ, гибкие блочно-модульные схемы производства, энергосберегающие технологии создания лакокрасочных покрытий со специальными свойствами.

### **Принципы коммерциализации высоких технологий, трансфер технологий.**

#### **Методика организации деятельности по коммерциализации технологий**

Описание технологии и анализ ее технического уровня. Определение потенциального рынка технологии. Оценка влияния внешней маркетинговой среды на коммерциализацию технологии. Анализ коммерческого потенциала технологии: анализ барьеров, препятствующих выходу на рынок ( патентные препятствия на рынке, антимонопольное законодательство, тип рынка), анализ рисков, определение ключевой, уникальной компетенции продукта (технологии или будущей компании), которая должна обеспечить успех на рынке, оценить ресурсы капитала, труда, рассчитать возможные доходы.

#### **Передача (трансфер) технологий**

Понятие, виды передачи технологий по горизонтали и вертикали, международный обмен, коммерческие и некоммерческие, инкубаторы, технопарки, научно-технологические центры. Этапы коммерциализации технологий: анализ технического уровня, условия реализации, коммерческого потенциала - этапы превращения идеи в товар.

#### **Информационно-экономические аспекты передачи технологий**

Единое информационное пространство, рынок научно-технических услуг, гарантийное обслуживание научно-технической продукции, информационное тиражирование, размытость границ научного товара. Создание рынка новых разработок, маркетинг с помощью интернета, средства электронного маркетинга, базы данных, интеллектуальные информационные системы. Составление коммерческого предложения на передачу технологий. Организация малых инновационных фирм (startup).

#### **Позиционирование высокотехнологического предприятия и его продукции**

Миссия предприятия, диверсификация продукции, выбор целевого применения научного результата, выбор позиции для атаки на рынок. Малые инновационные фирмы, НТ политика НИИЛКП (практический пример).

## **4.Объем учебной дисциплины**

Виды учебной работы	1 семестр		
	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>0,95</b>	<b>34</b>	<b>25,5</b>
Лекции (Лек)		8	6
Практические занятия (ПЗ)		26	19,5
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>3,05</b>	<b>110</b>	<b>82,5</b>
Контактная самостоятельная работа	-	0,2	0,15
Реферат			
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	3,05	109,8	82,35
<b>Вид контроля:</b>	<b>зачет</b>		

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>0,95</b>	<b>34</b>	<b>25,5</b>
Лекции (Лек)		8	6
Практические занятия (ПЗ)		26	19,5
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>2,05</b>	<b>74</b>	<b>55,5</b>
Курсовая работа	-	-	-
Реферат	1,05	38	28,5
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	1	36	27
<b>Вид контроля:</b>	<b>экзамен</b>		
<b>Контактная работа - промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>
<b>Подготовка к экзамену</b>		<b>35,6</b>	<b>26,7</b>

#### 4.4.3. Дисциплины вариативной части (дисциплины по выбору)

##### Аннотация рабочей программы дисциплины

##### «Управление жизненным циклом химических производств нефтегазохимического комплекса»

**1. Цель дисциплины** – получение студентами знаний в области развития ресурсосберегающих химико-технологических производств на основе принципов организационно-экономического анализа для организации и управления внедрением и использованием передовых научных достижений в области организационно-управленческих, технико-экономических и технологических процессов наукоемких производств на всех этапах жизненного цикла химико-технологической системы.

**2. В результате изучения дисциплины обучающийся по программе магистратуры должен:**

**Обладать** следующими общекультурными (ОК), общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

- владеть методами организации, планирования и управления производством и способностью обладать знаниями, необходимыми для практической (ПК-1);
- владеть методами управления организационно-экономической устойчивостью наукоемких производств в условиях риска (ПК-3);
- владеть методами и инструментами изучения рынков и умение проводить маркетинговые исследования в заданных отраслевых сегментах (ПК-4);
- способность выбирать и эффективно использовать современные информационные системы, позволяющие управлять жизненным циклом продукции (ПК-5)
- владеть системой менеджмента качества; уметь организовывать и внедрять их на наукоемких производствах (ПК-7);
- быть способным исследовать и разрабатывать организационно-экономические модели для конкретных задач управления на стадиях жизненного цикла (ПК-9).

##### **Знать:**

- теоретические и методические основы управления инновационной деятельностью на предприятии,

- методы стратегического и конкурентного анализа;
- подходы к формированию инновационной системы на предприятии,
- основные методы и модели управления рисками,
- методику разработки и управления инновационных проектов;
- методику разработки и реализации рекламных проектов,
- методологические основы оценки бизнеса,
- принципы и способы организации проектного финансирования,

**Уметь:**

- разрабатывать стратегический план инновационного развития предприятия;
- разрабатывать инновационные проекты;
- использовать методы стратегического и конкурентного анализа при разработке и реализации инновационной стратегии и проекта
- управлять инновационной системой и процессом реализации инноваций на предприятии;
- использовать методы стоимостного подхода при подготовке и обосновании управленческих решений, уметь обосновывать решения по реструктуризации компании.
- организовывать и планировать рекламную деятельность на предприятии.

**Владеть:**

- методами стратегического планирования в инновационной сфере,
- методами стоимостного подхода к управлению проектами,
- методами разработки и управления реализацией инновационных проектов;
- методами принятия решений в области инновационной деятельности предприятия,
- инструментами организации и планирования рекламной деятельности,
- оценки и оптимизации рисков предприятия при реализации инновационной стратегии и проектов

**3. Краткое содержание дисциплины:**

**Общая характеристика и проблемы разработки современных высоких технологий.**

Общая характеристика и проблемы разработки современных высоких технологий. Проблемы разработки, производства и реализации наукоемкой продукции химических производств. Бизнес-планирование.

**Управление процессами жизненного цикла на этапе проектирования и реализации химических производств.**

Основные этапы проектирования и строительства объектов химической технологии. Маркетинг технологий. Техничко-экономический анализ целей, задач и содержания ХТС как элемента энерго- ресурсосберегающего химического производства.

**Организация и управление процессами жизненного цикла на всех этапе эксплуатации химических производств.**

Наукоемкое технологическое производство, как объект экономической деятельности. Системная концепция и возможные пути управления производств. Организационно-экономические системы и их основные функции.

**Комплексная организационно-экономическая оценка ХТС на этапах жизненного цикла.**

Организационно-экономические критерии эффективности химических производств. Технологические ограничения. Организационно-экономическое моделирование ХТС на всех этапах жизненного цикла.

#### 4. Объем учебной дисциплины

##### 1 семестр

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>135</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>0,95</b>	<b>34</b>	<b>25,5</b>
Лекции (Лек)		8	6
Практические занятия (ПЗ)		26	19,5
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>3,05</b>	<b>110</b>	<b>82,5</b>
Курсовая работа	-	-	-
Реферат	1	36	27
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	2	74	55,5
<b>Вид контроля:</b>	<b>экзамен</b>		
<b>Контактная работа - промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>
<b>Подготовка к экзамену</b>		<b>35,6</b>	<b>26,7</b>

##### 2 семестр

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>0,95</b>	<b>34</b>	<b>25,5</b>
Лекции (Лек)		8	6
Практические занятия (ПЗ)		26	19,5
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>2,05</b>	<b>74</b>	<b>55,5</b>
Курсовая работа	-	-	-
Реферат		-	
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	2,05	74	55,5
<b>Вид контроля:</b>	<b>экзамен</b>		
<b>Контактная работа - промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>
<b>Подготовка к экзамену</b>		<b>35,6</b>	<b>26,7</b>

##### 3 семестр

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>0,95</b>	<b>34</b>	<b>25,5</b>
Лекции (Лек)		8	6
Практические занятия (ПЗ)		26	19,5
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>3,05</b>	<b>110</b>	<b>82,5</b>
Контактная самостоятельная работа	-	0,2	0,15
Реферат	1	36	27
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		73,8	54,85
<b>Вид контроля:</b>	<b>зачет</b>		

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление инновационной деятельностью химических производств»**

**1. Цель дисциплины** – получение системы научных знаний в области организации процессов планирования и управления конкурентоспособностью химических производств с использованием инструментов эффективного управления и применением методологии оценки и анализа основных рисков при внедрении инновационных технологий в системе национальной экономики на базе знаний экономических закономерностей и умений обучающихся использовать экономические расчеты в научной и профессиональной деятельности.

**2. В результате изучения дисциплины обучающийся по программе магистратуры должен:**

**Обладать** следующими общекультурными (ОК), общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

- владеть методами организации, планирования и управления производством и способность обладать знаниями, необходимыми для практической (ПК-1);
- владеть методами управления организационно-экономической устойчивостью наукоемких производств в условиях риска (ПК-3);
- владеть методами и инструментами изучения рынков и умение проводить маркетинговые исследования в заданных отраслевых сегментах (ПК-4);
- способность выбирать и эффективно использовать современные информационные системы, позволяющие управлять жизненным циклом продукции (ПК-5)
- владеть системой менеджмента качества; уметь организовывать и внедрять их на наукоемких производствах (ПК-7);
- быть способным исследовать и разрабатывать организационно-экономические модели для конкретных задач управления на стадиях жизненного цикла (ПК-9).

**Знать:**

- методы технико-экономических исследований и норматированного проектирования инновационных продуктов;
- специфику и особенности наукоемкой продукции в соответствующей отрасли;
- источники финансирования инвестиционных проектов и основные методы оценки эффективности инвестиций

**Уметь:**

- оценивать эффективность производства и конкурентность техники,
- проводить технико-экономические исследования проектных решений,
- прогнозировать и планировать эффективность развития производства и конкурентность техники

**Владеть:**

- методами системного анализа и пространственно-временной оптимизации материальных, финансовых, и информационных на всех стадиях жизненного цикла наукоемкой продукции;
- навыками проведения сбора и анализа конкретных организационно-экономических данных на основе современных методов моделирования и принятия решений.

**3. Краткое содержание дисциплины:**

**Инновации и предпринимательство.** Инноватика как научная составляющая инновационного менеджмента. Типологии нововведений. Характеристика инновационной деятельности. Виды инноваций и инновационной деятельности. Технологические пределы и разрывы, как возникают технологические разрывы. Понятия инновационной стратегии,

цель разработки инновационной стратегии. Рассмотрение уровней, на которых разрабатываются инновационные стратегии.

**Функциональный анализ предпринимательской деятельности** Этапы развития предпринимательства, место инноваций в предпринимательском процессе. Роль предпринимательства в экономическом развитии. Историческая форма возникновения. Стратегические и функциональные ориентации. Мотивационная последовательность. Масштаб деятельности. Функциональная структура предпринимательского процесса. Исследования предпринимательского процесса с позиций функционального подхода. Условия эффективного функционирования свободного предпринимательства. Организационно-экономические факторы образования предпринимательской прибыли. Предпринимательство и научно-техническое развитие.

**Научное обоснование инновационных решений в предпринимательской деятельности** Источники инновационных идей. Технологии целенаправленного поиска новшеств, способных стать инновациями. Объективные закономерности, определяющие результаты осуществления предпринимательских идей. Процесс развития условного артефакта. Особенности научно-технического развития современного мира и роль предпринимателя в этом процессе. Методы построения технологий концептуального обоснования новых предпринимательских идей

**Факторы генерации нововведений на химическом предприятии:** Восприимчивость к новшествам. Виды инноваций – централизованные и децентрализованные. Виды внутренних инновационных систем – жесткая инновационная структура, мягкая инновационная структура. Факторы, определяющие возможность внедрения новшеств в предпринимательской структуре – внешние и внутренние. Отношение руководства компании к новшествам. Наличие экономической заинтересованности подразделений и отдельных работников. Принцип зависимости от результата

**Организация инновационной деятельности:** Техничко-экономический анализ наукоемкого производства: его цель, задачи и содержание. Методы технико-экономического анализа. Формы организации инновационной деятельности – матричные структуры, научно-технические подразделения, самостоятельные научно-технические организации, внутренние венчуры. Эффективные организационные механизмы – создание, поглощение, рыночная инновационная интеграция, выделение. Обеспечение конкурентности производства: определение интегральных показателей продукции. Оценка технико-экономического уровня и конкурентности продукции. Оценка эффективности развития производства. Сопоставление деятельности предприятий-конкурентов. Нормирование конкурентности. Основы нормативного проектирования.

**Формирование инновационных стратегий предприятий:** Инновационные цели и задачи. – технологическое замещение, функциональное замещение. Детерминанты инновационного развития – научно-технический потенциал, научно-технический кадровый потенциал, опытно-экспериментальные мощности предприятия, наличие законченных НИОКР, патентов и лицензий. Стратегии групповых производственно-экономических систем. Типология стратегий – стратегия проведения НИОКР и стратегии внедрения и адаптации нововведений. Портфель инновационных стратегий. Экономические и стратегические аспекты управления НИОКР

Стратегии научно-технической деятельности – стратегия генерирования технологических разрывов, стратегия фундаментального дополнения, стратегия фундаментального внедрения, стратегия отчуждения новшеств, стратегия совместного внедрения, стратегия внутреннего завершения, стратегия малых контрактов, стратегия участия. Связь затрат на НИОКР и результатов экономической деятельности корпораций. Эволюция подходов к организации и управлению НИОКР.

**Инвестиционный и инновационный анализ:** Оценка эффективности инновационной деятельности. Определения и принципы оценки эффективности. Особенности оценки эффективности инвестиций и инноваций. Источники экономической эффективности инноваций. Статистические и динамические методы оценки эффективности инвестиций и инноваций. Этапы инновационного анализа. Понятие о дисконтировании, коэффициенты дисконтирования. Принципы оценки инвестиционных проектов. Оценка инвестиций. Показатели оценки инвестиций. Чистая современная стоимость. Формирование денежного потока инвестиционного проекта. Методики расчетов. Примеры решения задач.

**Принципы оценки инвестиционных проектов:** Оценка денежных потоков. Релевантность денежных потоков. Справедливая оценка активов. Комплексность, системность, верификация. Учет риска при оценке эффективности инноваций. Взаимосвязь инновационных и инвестиционных процессов. Принципы оценки инвестиционных проектов, состав показателей оценки и методы их расчета.

**Оценка инвестиций:** Показатели оценки инвестиций. Чистая конечная стоимость. Чистая современная стоимость. Рентабельность инвестиций. Бухгалтерская норма прибыли. Внутренняя норма доходности. Формирование денежного потока инвестиционного проекта. Учет процентов за кредит. Денежные потоки для финансового обоснования возможностей реализации проекта.

**Экономические функции венчурного капитала:** Различные формы рисков в процессе осуществления предпринимательских инновационных проектов. Риски ошибок на стадии научного обоснования проекта. Риски, связанные с продвижением нового вида продукции или услуг на рынок. Риски, возникающие в результате появления конкурирующих идей и разработок. Риски ошибок на стадии технической реализации проекта. Риски от изменения общей экономической ситуации. Риски, возникающие в результате ошибок менеджмента. Экологические риски. Прочие риски, в том числе плохо прогнозируемые.

**Основные особенности рискованного инвестирования:** Венчурный механизм обеспечения инноваций и его роль в современной рыночной экономике. Организация процесса венчурного инвестирования, характерные отличия венчурного инвестирования от традиционных форм кредитования предпринимательских проектов. Источники венчурного капитала. Государственное регулирование венчурного бизнеса.

**Основные подходы к снижению инвестиционных рисков :** Приоритеты венчурного инвестирования. Инвестиционное соглашение, его основные критерии. Снижение рисков в процессе выбора организационных форм осуществления венчурного инвестирования. Прямое инвестирование. Диверсификация средств инвестора между проектами. Совместное инвестирование предпринимательских проектов. Организация фонда венчурного капитала. Снижение рисков в процессе отбора предпринимательских проектов. Бизнес-план и его основные разделы. Источники венчурного капитала - государственное регулирование венчурного бизнеса – косвенные методы, прямые методы.

**Важнейшие понятия и методы оценки рискованных инвестиций:**

Разработка инвестиционного соглашения. Холдинговый период. Методика расчета рентабельности рискованных капиталовложений. Разбор примеров расчета рентабельности рискованных капиталовложений. Методика расчета нормы прибыли. Разбор примеров расчета нормы прибыли.

**Основные понятия теории и методы технологического прогнозирования развития технологий:** Эволюция подходов к прогнозированию технологического развития. Направления развития подходов к технологическому прогнозированию – матричный метод, метод анализа иерархий, прогнозно-аналитический подход,

морфологический метод. Передача технологий. Виды технологических прогнозов. Методы технологического прогнозирования – экспертные (метод «мозгового штурма», метод Делфи), описательные методы (морфологический, аналогий, сценариев, дерева целей), статистические и математическое моделирование.

Основы методологии «Форсайт при технологическом прогнозировании: определение перспективных технологий и рынков на ближайшие 10-20 лет, направления сотрудничества бизнес-государство в деле создания конкурентоспособных инноваций; мероприятия, позволяющие использовать новые возможности в целях повышения качества жизни. Нормативное прогнозирование развития производства. Мировые прогнозы инновационно-технологического развития

Решающая роль перспективных технологий в развитии общества. Информационные технологии, биотехнологии, новые материалы, защита окружающей среды, энергетика, освоение космического пространства, нанотехнологии.

#### 4. Объем учебной дисциплины

##### 1 семестр

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>135</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>0,95</b>	<b>34</b>	<b>25,5</b>
Лекции (Лек)		8	6
Практические занятия (ПЗ)		26	19,5
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>3,05</b>	<b>110</b>	<b>82,5</b>
Курсовая работа	-	-	-
Реферат	1	36	27
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	2	74	55,5
<b>Вид контроля:</b>	<b>экзамен</b>		
<b>Контактная работа - промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>
<b>Подготовка к экзамену</b>		<b>35,6</b>	<b>26,7</b>

##### 2 семестр

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>0,95</b>	<b>34</b>	<b>25,5</b>
Лекции (Лек)		8	6
Практические занятия (ПЗ)		26	19,5
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>2,05</b>	<b>74</b>	<b>55,5</b>
Курсовая работа	-	-	-
Реферат		-	
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	2,05	74	55,5
<b>Вид контроля:</b>	<b>экзамен</b>		
<b>Контактная работа - промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>
<b>Подготовка к экзамену</b>		<b>35,6</b>	<b>26,7</b>

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>0,95</b>	<b>34</b>	<b>25,5</b>
Лекции (Лек)		8	6
Практические занятия (ПЗ)		26	19,5
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>3,05</b>	<b>110</b>	<b>82,5</b>
Контактная самостоятельная работа	-	0,2	0,15
Реферат	1	36	27
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		73,8	54,85
<b>Вид контроля:</b>	<b>зачет</b>		

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### «Организационно-экономическое бизнес-планирование химических производств»

**1. Цель дисциплины** – получение студентами базовых знаний в области планирования, его специфической области – бизнес-планирования и получения навыков в практической работе по составлению бизнес-плана.

Дисциплина позволяет освоить основные положения следующих разделов: процессы и методы управления организацией, методическое обеспечение моделирования бизнес-процессов, бизнес-планирование производств

**2. В результате изучения дисциплины обучающийся по программе магистратуры должен:**

**Обладать** следующими общекультурными (ОК), общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

– владеть методами организации, планирования и управления производством и способностью обладать знаниями, необходимыми для практической реализации создания наукоемких производств (ПК-1);

– быть способным выбирать адекватные конкретной производственно-хозяйственной ситуации методы технико-экономических расчетов и обосновывать выбор конкурентоспособных предприятий (ПК-2);

– быть способным разрабатывать методы и модели создания системы интегрированной логистической поддержки с целью повышения эксплуатационной надежности наукоемкой продукции (ПК-6);

– быть способным организовать проведение поиска научно-технической, управленческой и экономической информации и систематизировать ее с целью проведения исследований по заданной тематике (ПК-8).

– быть способным исследовать и разрабатывать организационно-экономические модели для конкретных задач управления на стадиях жизненного цикла наукоемкой продукции (ПК-9);

– владеть приемами организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, способностью проводить анализ их результатов (ПК-10);

– быть готовым создавать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных экспериментов; участие во внедрении результатов исследования и разработок (ПК-11)

#### **Знать:**

– основные принципы планирования и бизнес – планирования, его цели, задачи и методологические подходы, структуру бизнес-плана;

- основные источники информации для составления бизнес-плана;
- роль и возможности интернет - систем до формирования информационной базы для составления бизнес-плана;
- принципы структурирования и анализа информации для составления бизнес-плана;
- методологию, практику и особенности выполнения SWOT – анализа как основной части и главной цели бизнес - планирования.

**Уметь:**

- определить задачи и форму составления бизнес – плана конкретного проекта;
- грамотно составить информационную базу для выполнения анализа, в частности наметить возможности применения интернета и информационных баз данных;
- применить теоретические принципы бизнес – планирования, а также принципы и идеи, полученные из других дисциплин (основные общеэкономические и технологические);
- структурировать и анализировать полученные данные, делать выводы об эффективности проекта.

**Владеть:**

- методологией планирования и бизнес-планирования, структуре бизнес-плана;
- знаниями об анализе рисков проектов;
- знаниями об особенностях информационного обеспечения выполнения бизнес - плана;
- принципами организации бизнес-планирования на предприятии, моделировании деятельности фирмы и анализе полученной модели.

**3. Краткое содержание дисциплины:**

**Введение.**

Концептуальное содержание понятия планирование. Область и основные задачи планирования. Значение планирования в рыночной экономике.

**Основы планирования и бизнес-планирования.**

**Основы планирования.**

Общее и различия при планировании в рыночной экономике и при социализме. Обоснование необходимости планирования в условиях рынка. Основы организации плановой работы на предприятии (фирме).

**Виды планирования и бизнес-планирование.**

Виды планирования. Разница в различных видах планирования и вытекающие из нее различные задачи для исследователя. Специфическая форма планирования – бизнес-план: суть бизнес-плана, назначение бизнес-плана, содержание бизнес-плана. Методики выполнения.

**Средства финансового анализа в бизнес-планировании**

**Практика составления бизнес-плана.**

Основные составляющие бизнес-плана, их содержание, назначение. Основные источники получения информации, интернет-источники. Сбор информации, ее классификация и способы (методы) структуризации. Обработка информации, ее систематизация и структурирование. Построение прогнозов. Виды предоставления собранных данных. Идентификация рисков и метода их анализа.

**Программное обеспечение.**

Классификация программного обеспечения. Операционные системы. Методика ЮНИДО. Группа программных средств «COMFAR» как средство финансовых расчетов в бизнес-плане. Особенности применения. Средства финансового анализа в бизнес-плане. Принципы закрытых и открытых программных систем финансового анализа. Их

возможности для решения альтернативных задач – настройки на конкретное предприятие и учет его специфики или диалог с международными инвесторами. Возможности применения для финансового планирования группы программных систем “ProjectExpert”. Особенности применения в бизнес-планировании программных систем «Альт-инвест».

#### **Порядок выполнения расчетов и ввод данных.**

Параметры, задаются во все системы финансового анализа бизнес-плана. Горизонт планирования и интервал планирования. Моновалютные и мультивалютные системы расчетов. Макроэкономические параметры среды. Сбытовая политика. Инвестиционный план. Финансовая схема предприятия. Проблема дисконтирования. Ставка дисконтирования. Методика расчета ставки дисконтирования.

Составление товарной части бизнес-плана. Обзор и прогноз отечественного и зарубежного рынка соответствующего товара или услуги. Принципы организации конъюнктурной работы на предприятии (фирме).

#### **Обработка и анализ выходных данных.**

Основные выходные результаты расчетов. Три главных отчета, предоставляемых программным обеспечением бизнес-планирования. Финансовые результаты бизнес-плана - отчет о движении денежных средств (Cash-flow statement), отчет о прибылях и убытках (Income statement), балансовый отчет (Balance sheet). Показатели эффективности: чистая приведенная стоимость (NPV, Net Present Value); внутренняя норма доходности (IRR, Internal Rate of Return); срок окупаемости (PBP, Payback Period). Коэффициенты финансовой оценки производства. Точка безубыточности. Коэффициенты рентабельности. Коэффициенты CR – общей (текущей) и QR – мгновенной (срочной) ликвидности. Группа коэффициентов покрытия. Их определения и характеристики. Анализ чувствительности.

#### **Принципы маркетинговой работы, составление баз данных.**

Формы маркетинговой работы на предприятии, мониторинг рыночной информации. Методология и практика составления баз данных для построения бизнес-плана.

#### **Ценообразование.**

Понятие цены. Виды цен. Принципы и методики отбора представительных цен для конкретной сделки. Источники информации. Корректировка цены – расчет скидок и надбавок для условий конкретных сделок.

#### **Анализ производственных и сбытовых факторов рынка.**

Производство. Выявление главных конкурентов. Расчет объемов выпуска (собственных, общемировых, региональных, страновых, основных конкурентов). Источники информации. Получение и сопоставление данных по издержкам выпуска. Потребление. Расчет реальных объемов, видимое потребление. Структура спроса (на предприятии, в стране, у конкурентов). Выявление движущих сил (развитие основных потребляющих сфер, связь с макроэкономическими показателями). Источники расчетов.

#### **Внешнеторговые операции и фирменная структура рынка.**

Международный обмен – экспорт и импорт. Емкость внешнего рынка в целом, по странам и регионам. Экспортоориентированный и импортозависимый характер рынка. Фирменная структура рынка. Оперирующие на рынке компании, их характеристики, коммерческая и региональная ориентация. Методика отбора компаний для коммерческих контактов, планы налаживания работы с различными типами фирм.

#### **Итоговая оценка проекта.**

Выводы из товарной части бизнес-плана. SWOT-анализ. Матрица SWOT-анализа. Использование для составления SWOT-анализа выводов товарной части бизнес-плана, анализа рисков и результатов компьютерных расчетов.

Выводы из товарной части бизнес-плана. SWOT-анализ. Матрица SWOT-анализа.

Использование для составления SWOT-анализа выводов товарной части бизнес-плана, анализа рисков и результатов компьютерных расчетов.

#### 4. Объем учебной дисциплины

1 семестр

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>0,95</b>	<b>34</b>	<b>25,5</b>
Лекции (Лек)		8	6
Практические занятия (ПЗ)		26	19,5
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>3,05</b>	<b>110</b>	<b>82,5</b>
Курсовая работа	1,05	38	28,5
Контактная самостоятельная работа		0,2	0,15
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	2	71,8	53,85
<b>Вид контроля:</b>	<b>Зачет с оценкой</b>		

2 семестр

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>0,95</b>	<b>34</b>	<b>25,5</b>
Лекции (Лек)		8	6
Практические занятия (ПЗ)		26	19,5
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>3,05</b>	<b>110</b>	<b>82,5</b>
Курсовая работа	1,05	38	28,5
Контактная самостоятельная работа		0,2	0,15
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	2	71,8	53,85
<b>Вид контроля:</b>	<b>Зачет с оценкой</b>		

3 семестр

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>135</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>0,95</b>	<b>34</b>	<b>25,5</b>
Лекции (Лек)		8	6
Практические занятия (ПЗ)		26	19,5
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>3,05</b>	<b>110</b>	<b>82,5</b>
Курсовая работа			
Реферат			
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		110	82,5
<b>Вид контроля:</b>	<b>экзамен</b>		
<b>Контактная работа - промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>
<b>Подготовка к экзамену</b>		<b>35,6</b>	<b>26,7</b>

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Организация и управление высокотехнологичными программами и проектами»**

**1. Цель дисциплины** – получение студентами базовых знаний в области основных направлений и методики организации и управления проектами ресурсосберегающих экологически безопасных технологий, оборудования, процессов и производственных систем наукоемких производств.

Цели и задачи дисциплины достигаются с помощью:

- теоретической и практической подготовкой студентов в области организации и управления высокотехнологичными научно-исследовательскими, опытно-конструкторскими и опытно-технологическими работами (НИОК(ОТ)Р), наукоемкими программами и проектами
- изучения основных положений современной концепцией управления проектами, принятия организационно-управленческих, технико-экономических и технологических решений на всех этапах жизненного цикла реализации проекта;
- изучения принципов организационно-экономического моделирования бизнес-процессов на этапах формирования проекта; проведения маркетинговых исследований; составления бизнес-плана и оценки эффективности принятия решений; внедрения инновационных технологий; оценки эффективности реализации бизнес-процессов;
- рассмотрения примеров практической реализации информационных систем управления инновационными проектами для объектов, связанных с наукоемкими производствами химических отраслей промышленности.

**2. В результате изучения дисциплины обучающийся по программе магистратуры должен:**

**Обладать** следующими общекультурными (ОК), общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

- владеть методами организации, планирования и управления производством и способность обладать знаниями, необходимыми для практической реализации создания наукоемких производств (ПК-1);
- быть способным выбирать адекватные конкретной производственно-хозяйственной ситуации методы технико-экономических расчетов и обосновывать выбор конкурентоспособных предприятий (ПК-2);
- быть способным разрабатывать методы и модели создания системы интегрированной логистической поддержки с целью повышения эксплуатационной надежности наукоемкой продукции (ПК-6);
- быть способным организовать проведение поиска научно-технической, управленческой и экономической информации и систематизировать ее с целью проведения исследований по заданной тематике (ПК-8).
- быть способным исследовать и разрабатывать организационно-экономические модели для конкретных задач управления на стадиях жизненного цикла наукоемкой продукции (ПК-9);
- владеть приемами организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, способность проводить анализ их результатов (ПК-10);
- быть готовым создавать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных экспериментов; участие во внедрении результатов исследования и разработок (ПК-11)

**Знать:**

- роль НИОК(ОТ)Р при разработке ресурсосберегающих экологически безопасных химико-технологических систем;

- роль государства при формировании национальной инновационной системы научных исследований;
- основные положения современной концепции управления высокотехнологичными программами и проектами, процедуры, основные шаги и алгоритмы управления проектами;
- организацию, формы и методы планирования и управления НИОК(ОТ)Р при разработке новых высокоэффективных технологий наукоемкой продукции;
- принципы системного анализа и их применение в задачах организационно-экономического моделирования на этапах формирования проекта.

**Уметь:**

- применить организационно-управленческие, технико-экономические и технологические решения на всех этапах жизненного цикла реализации проекта;
- осуществить анализ бизнес-процессов инновационных технологий для оценки эффективности их реализации и принятия маркетинговых решений;
- использовать современное алгоритмическое и программное обеспечение для организации управления высокотехнологичными программами и проектами; применять методы автоматизации принятия решений в условиях высокой степени неопределенности и риска.

**Владеть:**

- информационными системами управления инновационными проектами для объектов, связанных с химической технологией.
- алгоритмическим и программным обеспечением решения организационно-управленческих, технико-экономических и технологических задач при планировании и реализации инновационных проектов нефтегазохимического комплекса.

**3. Краткое содержание дисциплины.**

**Введение.** Цели и задачи курса. Проектный подход как способ ведения бизнеса. Проект и проектирование. Основные понятия, определения и терминология. Проектный менеджмент.

**Основные характеристики проекта**

Классификация программ и проектов. Проект как бизнес-процесс. Цели и исходные данные проекта. Классификация и характеристики ресурсов проекта. Задачи научно-исследовательских и опытно-конструкторских (технологических) работ (НИОК(ОТ)Р) в процессе разработки современных ресурсосберегающих наукоемких химико-технологических систем.

**Нормативные документы проектирования**

Цели и задачи использования проектной документации. Стандартизация процесса проектирования. Проектирование в химических отраслях (постановление 87, исходные данные на проектирование). Государственное стимулирование научно-технического развития. Приоритетные направления развития науки и техники; критические технологии федерального уровня. Федеральные целевые программы.

**Жизненный цикл и структура проекта**

Жизненный цикл проекта. Разделение проекта по фазам. Участники проекта. Команда проекта. Структуризация проекта. Построение иерархической структуры работ. Стандартные шаги при структуризации проекта. Методы структуризации проекта. Окружение проекта. Типы организации проектов. Выбор организации проекта. Интегрированная организация проекта. Независимая организация проекта. Матричная организация проекта.

**Общие принципы управления проектом**

Искусство эффективного управления проектами. Целесообразность перехода к проектному управлению. Функциональные области управления проектами. Управление

содержанием проекта; временем проекта; стоимостью проекта; качеством проекта; материальными ресурсами проекта; персоналом проекта; информацией и коммуникациями проекта. Интеграционное управление проектом.

#### **Информационное обеспечение проекта**

Классификация проектной документации. Информационное содержание проекта. Информационные ресурсы проектирования. Формы представления информационных ресурсов. Модели данных (файлы и информационные структуры, базы данных, базы знаний, алгоритмическое обеспечение). Информационный менеджмент в проектировании. Автоматизация проектирования.

#### **Особенности проектов НГХК**

Проектная документация объектов химических отраслей промышленности. Химическая технология как основа проекта в НГХК. Технологический регламент. Проектирование основных и обеспечивающих процессов объектов. Химико-технологическая система (ХТС).

#### **Классификация проектов НГХК**

Проект в НГХК как мультипроект (постановление 87). Проект как продукт. Использование модели бизнес-процесса для описания процесса проектирования и управления проектами в НГХК. Методическое (информационное, алгоритмическое и программное) обеспечение проектирования.

#### **Технологическое проектирование**

Цель, исходные данные и ресурсы проектирования. Информационные ресурсы технологического проекта. Методическое обеспечение проектирования. Методика управления.

#### **Монтажное проектирование**

Цель, исходные данные и ресурсы проектирования. Информационные ресурсы монтажного проекта. Методическое обеспечение проектирования. Методика управления.

#### **Организационно-технические проекты**

Обеспечивающие и вспомогательные бизнес-процессы как объекты организационно-технических проектов НГХК. Цель, исходные данные и ресурсы проектирования. Информационные ресурсы и методическое обеспечение разработки проекта. Методика управления.

#### **Инновационные и стратегические проекты**

Механизм коммерциализации научно-технического эффекта новшества. Цель, исходные данные и ресурсы проектирования. Информационные ресурсы инновационных проектов. Методическое обеспечение проектирования. Методика управления.

#### **Проектный менеджмент в нефтегазохимическом комплексе**

Показатели и ресурсы проектного менеджмента. Инициация проекта. Планирование проекта. Разработка сетевых моделей. Календарное планирование по методу критического пути. Ресурсное планирование проекта. Бюджетирование проекта. Документирование плана проекта. Организационные уровни управления проектами.

#### **Реализация проектных решений**

Исполнение проекта. Контроль исполнения проекта. Мониторинг фактического выполнения работ. Корректирующие действия. Управление изменениями проекта. Завершение проекта.

#### **Системный анализ как основа управления проектом**

Химико-технологическая система (ХТС). Функциональная и элементарная декомпозиция. Подсистемы и процессы как объекты управления. Инкапсуляция, наследование и полиморфизм как методическое обеспечение системного анализа. Оптимизация проектных решений.

#### **Использование модели бизнес-процессов для управления проектом**

Классификация бизнес-процессов проектирования НГХК. Структурная модель бизнес-процесса проектирования. Применение цикла Деминга при управлении проектом.

Информационные ресурсы цикла управления в проектах НГХК (выявление проблемы, поиск решений и анализ альтернатив, формирование управляющего решения).

#### **Критерии качества, ограничения и контроль**

Организация анализа эффективности процесса проектирования и качества проекта. Критерии эффективности и ограничения. Финансовые результаты, экономическая эффективность проекта в целом и НИОКР в частности. Взаимосвязь экономических критериев и организационно-технологических показателей проекта

#### **Организация управления проектом**

Бизнес-процесс проектирования в рамках управления проектами. Группы процессов управления. Виды процессов управления. Технология Workflow. Алгоритмическое и программное обеспечения управления проектами. Планирование в проектном менеджменте (диаграмма Ганта, сетевые графики, метод PERT, метод критического пути и т.д.).

#### **Экспертные системы в проектировании**

Правила принятия решений как основа проектирования. Модели представления знаний в проектировании. Базы знаний. Базы данных. Интеллектуальный анализ данных для формализации правил принятия решений. Моделирование логических и вычислительных процедур.

#### **Алгоритмическое и программное обеспечение проектирования**

Системы автоматизированного проектирования как инструмент при разработке проекта. Графические системы. Системы разработки проектной документации. Использование сетевых и интернет-технологий при разработке проекта.

### **4. Объем учебной дисциплины**

**1 семестр**

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>0,95</b>	<b>34</b>	<b>25,5</b>
Лекции (Лек)		8	6
Практические занятия (ПЗ)		26	19,5
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>3,05</b>	<b>110</b>	<b>82,5</b>
Курсовая работа	1,05	38	28,5
Контактная самостоятельная работа		0,2	0,15
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	2	71,8	53,85
<b>Вид контроля:</b>	<b>Зачет с оценкой</b>		

**2 семестр**

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>0,95</b>	<b>34</b>	<b>25,5</b>
Лекции (Лек)		8	6
Практические занятия (ПЗ)		26	19,5
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>3,05</b>	<b>110</b>	<b>82,5</b>
Курсовая работа	1,05	38	28,5
Контактная самостоятельная работа		0,2	0,15
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	2	71,8	53,85
<b>Вид контроля:</b>	<b>Зачет с оценкой</b>		

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>135</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>0,95</b>	<b>34</b>	<b>25,5</b>
Лекции (Лек)		8	6
Практические занятия (ПЗ)		26	19,5
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>3,05</b>	<b>110</b>	<b>82,5</b>
Курсовая работа			
Реферат			
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		110	82,5
<b>Вид контроля:</b>	<b>экзамен</b>		
<b>Контактная работа - промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>
<b>Подготовка к экзамену</b>		<b>35,6</b>	<b>26,7</b>

#### 4.5. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)

##### Аннотация программы

##### Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

**1. Цель учебной практики** – получение обучающимся первичных профессиональных умений и навыков путем самостоятельного творческого выполнения задач, поставленных программой практики.

Основной задачей учебной практики является формирование у обучающихся первичного представления об организации научно-исследовательской деятельности и системе управления научными исследованиями; ознакомления с методологическими основами и практического освоения приемов организации, планирования, проведения и обеспечения научно-исследовательской и образовательной деятельности, ознакомления с деятельностью образовательных, научно-исследовательских и проектных организаций по профилю изучаемой программы магистратуры; развитие у обучающихся личностно-профессиональных качеств исследователя.

**2. В результате изучения дисциплины обучающийся по программе магистратуры должен:**

- владеть одним из иностранных языков для квалифицированной творческой деятельности в различных ситуациях делового партнерства (ОК-3);
- быть готовым и способным анализировать психологические особенности личности и коллектива, владением знаниями и педагогическими приемами для обучения персонала (ОК-4);
- владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья (ОК-6);
- владеть правовыми основами управления коллективом (ОК-7);
- быть способным организовать проведение поиска научно-технической, управленческой и экономической информации и систематизировать ее с целью проведения исследований по заданной тематике (ПК-8);
- владеть приемами организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, способностью проводить анализ их результатов (ПК-10).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- порядок организации, планирования, проведения и обеспечения научно-исследовательских работ с использованием современных технологий;
- порядок организации, планирования, проведения и обеспечения образовательной деятельности по профилю изучаемой программы магистратуры.

**уметь:**

- осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю пройденной практики, в том числе с применением Internet-технологий;
- использовать современные методики по профилю программы магистратуры, организовывать проведение экспериментов и исследований, проводить их обработку и анализировать результаты;
- выполнять педагогические функции, проводить практические и лабораторные занятия со студенческой аудиторией по выбранному направлению подготовки.

**владеть:**

- способностью и готовностью к исследовательской деятельности по профилю изучаемой программы магистратуры;
- методологическими подходами к организации научно-исследовательской и образовательной деятельности;
- способностью на практике использовать умения и навыки в организации научно-исследовательских и проектных работ;
- навыками выступлений перед учебной аудиторией.

### 3. Объем практики и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем		
	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>81</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	-	<b>0.2</b>	<b>0.15</b>
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>3</b>	<b>107.8</b>	<b>80.85</b>
Индивидуальное задание	1	36	27
Самостоятельное освоение знаний, умений и навыков по программе учебной практики	2	71.8	53.85
<b>Вид итогового контроля: зачет / экзамен</b>	<b>Зачет с оценкой</b>		

### 4. Содержание разделов практики

Учебная практика включает этапы ознакомления с принципами организации научных исследований и учебной работы (модули 1, 2) и этап практического освоения деятельности ученого-исследователя (модуль 3).

**Модуль 1.** Введение – цели и задачи учебной практики. Организационно-методические мероприятия.

**Модуль 2.** Знакомство с организацией научно-исследовательской и образовательной деятельности. Принципы, технологии, формы и методы организации учебно-методической и научно-исследовательской деятельности на примере организации научной работы кафедры (научной группы). Принципы, технологии, формы и методы обучения студентов на примере организации учебной работы кафедры.

**Модуль 3.** Выполнение индивидуального задания. Сбор, обработка и систематизация информационного материала. Оформление отчета. Личное участие обучающегося в учебно-методической и научно-исследовательской работах кафедры.

Учебная практика заканчивается написанием отчета, в содержание которого входят следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- индивидуальный план (задание) учебной практики;
- содержание (наименование всех текстовых разделов отчета);
- цель, место, дата начала и продолжительность практики;
- результаты выполнения практических задач, решаемых обучающимся в процессе прохождения практики;
- результаты выполнения индивидуального задания;
- предложения по совершенствованию организации учебной, методической и воспитательной работы;
- список использованных литературных источников.

### **Аннотация программы «Производственная практика: НИР»**

**1. Цель дисциплины** – формирование профессиональных компетенций и приобретение навыков в области управления инновационными проектами нефтегазохимического комплекса с учётом темы магистерской диссертации.

Основными задачами дисциплины являются приобретение навыков планирования и выполнения научно-исследовательской работы; обработка, интерпретация и представление научных результатов; подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

**2. В результате изучения дисциплины обучающийся по программе магистратуры должен:**

- владеть базовыми положениями математики для принятия организационно-экономических решений, способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые, научно-технические и философские проблемы (ОК-1);
- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе, владением принципами и методами управления коллективами (ОК-2);
- быть способным получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя современные информационные технологии, критически осмыслить полученную информацию, выделить в ней главное, создать на ее основе новое знание (ОК-5);
- владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья (ОК-6);
- быть способным к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-8);
- быть готовым действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-9);
- быть готовым к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-10);
- быть способным использовать результаты освоения фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-1);
- быть способным порождать новые идеи (креативность) (ОПК-2);
- быть способным понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения (ОПК-3);
- быть способным самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения (ОПК-4);
- быть способным к профессиональной эксплуатации современного оборудования в соответствии с целями программы магистратуры (ОПК-5).

- быть способным выбирать адекватные конкретной производственно-хозяйственной ситуации методы технико-экономических расчетов и обосновывать выбор конкурентоспособных предприятий (ПК-2);
- владеть методами управления организационно-экономической устойчивостью наукоемких производств в условиях риска (ПК-3);
- владеть методами и инструментами изучения рынков и умением проводить маркетинговые исследования в заданных отраслевых сегментах (ПК-4);
- быть способным выбирать и эффективно использовать современные информационные системы, позволяющие управлять жизненным циклом продукции (ПК-5);
- быть способным разрабатывать методы и модели создания системы интегрированной логистической поддержки с целью повышения эксплуатационной надежности наукоемкой продукции (ПК-6);
- владеть системой менеджмента качества; умением организовать и внедрить их на наукоемких производствах (ПК-7);
- быть способным организовать проведение поиска научно-технической, управленческой и экономической информации и систематизировать ее с целью проведения исследований по заданной тематике (ПК-8);
- быть способным исследовать и разрабатывать организационно-экономические модели для конкретных задач управления на стадиях жизненного цикла наукоемкой продукции (ПК-9);
- владеть приемами организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, способностью проводить анализ их результатов (ПК-10);
- быть готовым создавать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных экспериментов; участвовать во внедрении результатов исследований и разработок (ПК-11).

После изучения курса «Научно-исследовательская работа» студент должен:

**знать:**

- порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области;
- теоретические основы управления инновационными проектами объектов нефтегазохимического комплекса и применять эти знания на практике;
- основные требования к представлению результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада;

**уметь:**

- самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить экспериментальные исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты;
- осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий;
- использовать методическое обеспечение управления инновационного проекта, организовывать проведение экспериментов и исследований, проводить их обработку и анализировать результаты;

**владеть:**

- методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы;
- способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ;
- навыками критического анализа научно-технической литературы, разработки и формулирования собственных методологических подходов к решению научных проблем.

### 3. Объем и виды учебной работы

Курс изучается в 1, 2, 3 и 4 семестрах на базе знаний, полученных студентами при изучении дисциплин направления подготовки 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами». Контроль освоения студентами материала курса осуществляется путем проведения зачета с оценкой.

Виды учебной работы			
	Зачет. ед.	Акад. час.	Астр. час
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>39</b>	<b>1404</b>	<b>1053</b>
	<b>1 семестр</b>		
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>6</b>	<b>216</b>	<b>162</b>
Контактная работа – аудиторные занятия	5	180.2	135.15
Самостоятельная работа (СР)	1	35.8	26.85
<b>Вид контроля:</b>	<i>зачет с оценкой</i>		
	<b>2 семестр</b>		
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>135</b>
Контактная работа – аудиторные занятия	4	144.2	108.15
Самостоятельная работа (СР)	1	35.8	26.85
<b>Вид контроля:</b>	<i>зачет с оценкой</i>		
	<b>3 семестр</b>		
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>10</b>	<b>360</b>	<b>270</b>
Контактная работа – аудиторные занятия	9	324.2	243.15
Самостоятельная работа (СР)	1	35.8	26.85
<b>Вид контроля:</b>	<i>зачет с оценкой</i>		
	<b>4 семестр</b>		
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>18</b>	<b>648</b>	<b>486</b>
Контактная работа – аудиторные занятия	9	324.2	243.15
Самостоятельная работа (СР)	9	323.8	242.85
	<i>зачет с оценкой</i>		

### 4. Содержание разделов дисциплины

**Модуль 1. Постановка задачи исследования. Определение целей, исходных данных и ресурса исследования как инновационного проекта. Написание литературного обзора по теме исследования.**

Постановка задачи исследования представляет собой определение предметной области исследования, обоснование актуальности поставленной задачи, возможное согласование темы с потенциальным заказчиком работы, если работа связана с плановыми или договорными научно-исследовательскими работами кафедры.

Тема научно-исследовательской работы, согласуется с научным руководителем, утверждается на заседании кафедры и утверждается приказом Ректора РХТУ им.Д.И. Менделеева на 2 неделе 1 семестра.

Определяются цели проекта с формулировкой результатов исследований и определением содержания и формы выходного документа (техническое предложение, бизнес-предложение, технико-экономическое обоснование, технологический проект, монтажный проект, бизнес-план).

Определяется форма и содержание документа, содержащего исходные данные проекта.

Выполняется классификация технологических и организационных ресурсов проекта с обязательной оценкой инновационной составляющей проекта.

По результатам анализа оформляется литературный обзор по теме исследования, по результатам которого определяется актуальность работы и основные направления научных исследований по теме.

## **Модуль 2. Изучение объекта проектирования. Составление логико-математической модели процесса.**

В соответствии с темой работы и основными направлениями исследования проводится классификация производственно-технологических объектов для которых может быть реализован инновационный проект.

Определяется содержательный аспект задачи, включающий определение характеристик входных и выходных показателей проекта и ресурсов реализации проекта. Анализируется технологический процесс, в котором используются результаты инновационного проекта.

Определяются принципы управления объектом проектирования и формируется логико-математическая модель, включающая математическую модель технологического процесса, логико-математическую модель управления процессом, базу данных показателей объекта проектирования, базу знаний, включающую основные правила управления объектом проектирования.

Определяются технико-экономические и инвестиционные показатели проекта. Анализируется патентная составляющая проекта.

Формируется информационное обеспечение проекта, включающее классификацию и описание информационных ресурсов объекта проектирования, включающих нормативную документацию в том числе и правового характера.

По результатам анализа оформляется технико-экономическое обоснование проекта по теме исследования, по результатам которого определяется актуальность работы и основные направления научных исследований по теме.

## **Модуль 3. Разработка инновационного проекта. Организационно-экономическое моделирование.**

В соответствии с темой работы, основными направлениями исследования и технико-экономическим обоснованием инновационного проекта формируется структура проекта, включающая описание результатов проекта, формы задания на выполнение работ, классификации и описания всех материальных, энергетических, технологических, организационных и экономических ресурсов задачи. Выполняется идентификация ограничений решения задачи.

Строится график выполнения проекта и определяются принципы управления проектом, включающие способы выявления проблем, алгоритмы управления и принципы выбора управляющего воздействия.

Строится организационно-экономическая модель инновационного проекта.

В структуре проекта определяются элементы, для которых необходима разработка методического обеспечения, имеющего научную новизну. В состав методического обеспечения могут включаться новые технологические и организационно-технические решения, программное и информационное обеспечение процесса и объекта проектирования, отдельные составляющие инновационного проекта.

По результатам составления проекта оформляется бизнес-предложение для разрабатываемого инновационного проекта по теме исследования, по результатам которого определяется структура и задачи выпускной квалификационной работы магистра (магистерской диссертации).

#### **Модуль 4. Проведение научных исследований и тестовых расчётов инновационного проекта. Написание текста выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).**

Определение целей, исходных данных и ресурсов инновационного проекта для определения содержания выпускной квалификационной работы. Обоснование актуальности поставленной задачи. Возможность корректировки темы работы. Определение формы выходного документа

Выполнение исследований и разработка элементов проекта. Разработка инновационного проекта. Формирование организационно-экономической модели инновационного проекта с использованием методики моделирования бизнес-процессов. Анализ показателей и ресурсов проекта. Определение ограничений и критериев оценки качества инновационного проекта. Разработка алгоритма управления проектом.

Тестирование элементов проекта на примере объекта нефтегазохимического комплекса. Выбор тестового примера. Разработка информационного обеспечения проекта для организации управления им. Проведение тестовых расчётов и оформление отчётной документации. Написание текста выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). Обсуждение результатов работы со специалистами и рецензентами работы.

#### **Аннотация программы**

##### **«Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»**

**1. Цель технологической практики** – получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности путем самостоятельного творческого выполнения задач, поставленных программой практики.

Основной задачей технологической практики является формирование у обучающихся целостного представления об организации научно-исследовательской деятельности и системе управления научными исследованиями и инновационными проектами; приобретение опыта организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы; освоение методов, приемов, технологий анализа и систематизации научно-технической информации, разработки проектов проведения научных исследований в химии и химической технологии; развитие у обучающихся лично-профессиональных качеств ученого-исследователя.

**2. В результате изучения дисциплины обучающийся по программе магистратуры должен:**

*овладеть* следующими общекультурными (ОК), общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, владением принципами и методами управления коллективами (ОК-2);
- владением правовыми основами управления коллективом (ОК-7);
- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-8);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-10).
- способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения (ОПК-4);
- владением методами организации, планирования и управления производством и способностью обладать знаниями, необходимыми для практической реализации создания наукоемких производств (ПК-1);
- владением методами управления организационно-экономической устойчивостью наукоемких производств в условиях риска (ПК-3);

- способностью разрабатывать методы и модели создания системы интегрированной логистической поддержки с целью повышения эксплуатационной надежности наукоемкой продукции (ПК-6);
- владением приемами организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, способностью проводить анализ их результатов (ПК-10);
- готовностью создавать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных экспериментов; участвовать во внедрении результатов исследований и разработок (ПК-11).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- подходы к организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы в рамках инновационных проектов;
- принципы организации и управления инновационным проектом с учётом его целей и условий реализации;
- принципы и способы защиты объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.

**уметь:**

- выполнять поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, осуществлять выбор методик и средств решения задач, поставленных программой практики;
- выполнять обработку и анализ целей, исходных данных и ресурсов инновационного проекта;
- анализировать возникающие в научно-исследовательской деятельности затруднения и способствовать их разрешению.

**владеть:**

- приемами разработки документации инновационных проектов, бизнес-планов, технических разработок, управляющих решений.

### 3. Объем практики и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем		
	В зачетных единицах	В академ. часах	В академ. часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>81</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	-	<b>0.2</b>	<b>0.15</b>
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>3</b>	<b>107.8</b>	<b>80.85</b>
Индивидуальное задание	1	36	27
Самостоятельное освоение знаний, умений и навыков по программе практики	2	71.8	53.15
<b>Вид итогового контроля:</b>	<b>Зачет с оценкой</b>		

### 4. Содержание разделов практики

Технологическая практика включает этапы ознакомления с принципами организации научных исследований (модули 1, 2) и этап практического освоения деятельности ученого-исследователя (модуль 3).

**Модуль 1.** Введение – цели и задачи технологической практики. Организационно-методические мероприятия. Технологические инструктажи.

**Модуль 2.** Знакомство с организацией научно-исследовательской деятельности, системой управления научными исследованиями. Принципы, технологии, формы и методы организации научно-исследовательской деятельности на примере организации

научной работы предприятия (отдела, проблемной лаборатории, научной группы). Планирование научной деятельности организации с учётом методик управления инновационными проектами.

**Модуль 3.** Выполнение индивидуального задания. Сбор, обработка и систематизация информационного материала. Оформление отчета. Личное участие обучающегося в выполнении научно-исследовательских работ организации.

### **Аннотация программы «Преддипломная практика»**

**1. Цель преддипломной практики** – выполнение прикладных разделов выпускной квалификационной работы.

Основной задачей преддипломной практики является формирование у обучающихся целостного представления об организации и управлении отдельными этапами и программами проведения научных исследований и технических разработок; изучение экономики и организации производства, охраны труда, охраны окружающей среды, мер техники безопасности в масштабах отделения, участка предприятия; подготовка исходных данных для выполнения выпускной квалификационной работы; развитие у обучающихся личностно-профессиональных качеств исследователя.

**2. В результате изучения дисциплины обучающийся по программе магистратуры должен:**

*овладеть* следующими общекультурными (ОК), общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-9);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-10);
- способность использовать результаты освоения фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-1);
- способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения (ОПК-3);
- способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения (ОПК-4);
- способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования в соответствии с целями программы магистратуры (ОПК-5);
- владение системой менеджмента качества; умением организовать и внедрить их на наукоемких производствах (ПК-7);
- способность исследовать и разрабатывать организационно-экономические модели для конкретных задач управления на стадиях жизненного цикла наукоемкой продукции (ПК-9);
- готовность создавать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных экспериментов; участвовать во внедрении результатов исследований и разработок (ПК-11).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- физико-химические и организационно-технические закономерности технологии по профилю выпускной квалификационной работы;
- технико-экономические показатели технологии;
- комплекс мероприятий по технике безопасности, охране окружающей среды, охране труда.

**уметь:**

- осуществлять контроль самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы;
- выполнять подготовку научно-технической документации для проведения научных исследований и технических разработок;
- выполнять расчеты, связанные как с разработкой заданий для отдельных исполнителей, так и с составлением планов и программ проведения научных исследований и технических разработок в целом.

**владеть:**

- системой планирования и организации научно-исследовательских и проектных работ в рамках изучаемой программы магистратуры;
- основными должностными функциями руководящего персонала (руководителя научной группы, проекта, программы) в рамках изучаемой программы магистратуры.

### 3. Объем практики и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем		
	В зачетных единицах	В академ. часах	В астрон. часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>9</b>	<b>324</b>	<b>243</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	-	<b>0.2</b>	<b>0.15</b>
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>9</b>	<b>323.8</b>	<b>242.85</b>
Индивидуальное задание	6	216	162
Самостоятельное освоение знаний, умений и навыков по программе преддипломной практики	3	107.8	80.85
<b>Вид итогового контроля: зачет / экзамен</b>	<b>Зачет с оценкой</b>		

### 4. Содержание разделов практики

Преддипломная практика включает этапы ознакомления с принципами организации научных исследований и преддипломной работы (модули 1, 2) и этап практического освоения деятельности ученого-исследователя (модуль 3).

**Модуль 1.** Введение – цели и задачи преддипломной практики. Организационно-методические мероприятия. Технологические инструктажи.

**Модуль 2.** Знакомство с организацией научно-исследовательской и производственной деятельности. Принципы, технологии, формы и методы организации и управления отдельными этапами и программами проведения научных исследований и технических разработок на примере организации научной работы кафедры (проблемной лаборатории, научной группы). Экономика и организация производства, охрана труда, охрана окружающей среды, меры техники безопасности в масштабах отделения, участка предприятия.

**Модуль 3.** Выполнение индивидуального задания. Подготовка исходных данных для выполнения выпускной квалификационной работы. Оформление отчета. Личное участие обучающегося в выполнении научно-исследовательских работ кафедры.

## 4.6. Государственная итоговая аттестация

### Аннотация программы

#### «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты»

**1. Цель** государственной итоговой аттестации является объективная оценка уровня сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника университета, его готовности к выполнению профессиональных задач. Государственная итоговая аттестация проходит в форме защиты выпускной квалификационной работы.

**Задачи** государственной итоговой аттестации – установление соответствия содержания, уровня и качества подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО; мотивация выпускников на дальнейшее повышение уровня компетентности в избранной сфере профессиональной деятельности на основе углубления и расширения полученных знаний и навыков путем продолжения познавательной деятельности в сфере практического применения знаний и компетенций.

**2. Выпускник, освоивший программу магистратуры,** должен обладать следующими общекультурными (ОК), общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

– владение базовыми положениями математики для принятия организационно-экономических решений, способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые, научно-технические и философские проблемы (ОК-1);

– готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе, владением принципами и методами управления коллективами (ОК-2);

– владение одним из иностранных языков для квалифицированной творческой деятельности в различных ситуациях делового партнерства (ОК-3);

– готовность и способностью анализировать психологические особенности личности и коллектива, владением знаниями и педагогическими приемами для обучения персонала (ОК-4);

– способность получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя современные информационные технологии, критически осмыслить полученную информацию, выделить в ней главное, создать на ее основе новое знание (ОК-5);

– владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья (ОК-6);

– владение правовыми основами управления коллективом (ОК-7);

– способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-8);

– готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-9);

– готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-10),

– способность использовать результаты освоения фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-1);

– способность порождать новые идеи (креативность) (ОПК-2);

– способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения (ОПК-3);

– способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения (ОПК-4);

– способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования в соответствии с целями программы магистратуры (ОПК-5);

–владение методами организации, планирования и управления производством и способностью обладать знаниями, необходимыми для практической реализации создания наукоемких производств (ПК-1);

–способность выбирать адекватные конкретной производственно-хозяйственной ситуации методы технико-экономических расчетов и обосновывать выбор конкурентоспособных предприятий (ПК-2);

–владение методами управления организационно-экономической устойчивостью наукоемких производств в условиях риска (ПК-3);

–владение методами и инструментами изучения рынков и умением проводить маркетинговые исследования в заданных отраслевых сегментах (ПК-4);

–способность выбирать и эффективно использовать современные информационные системы, позволяющие управлять жизненным циклом продукции (ПК-5);

–способность разрабатывать методы и модели создания системы интегрированной логистической поддержки с целью повышения эксплуатационной надежности наукоемкой продукции (ПК-6);

–владение системой менеджмента качества; умением организовать и внедрить их на наукоемких производствах (ПК-7);

–способность организовать проведение поиска научно-технической, управленческой и экономической информации и систематизировать ее с целью проведения исследований по заданной тематике (ПК-8);

–способность исследовать и разрабатывать организационно-экономические модели для конкретных задач управления на стадиях жизненного цикла наукоемкой продукции (ПК-9);

–владение приемами организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, способностью проводить анализ их результатов (ПК-10);

–готовность создавать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных экспериментов; участвовать во внедрении результатов исследований и разработок (ПК-11).

В результате прохождения государственной итоговой аттестации (выполнения выпускной квалификационной работы) студент должен:

**знать:**

– порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в данной области;

– организационно-технологические основы управления инновационными проектами объектов химической технологии и принципы применения этих знаний на практике;

– основные требования к представлению результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада;

**уметь:**

– самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить экспериментальные исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты;

– осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по теме выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий;

– работать на современных приборах, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать результаты;

**владеть:**

– методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы;

– навыками работы в коллективе, позволяющими планировать и организовывать коллективные научные исследования; овладевать современными методами исследования и анализа поставленных проблем;

– способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ.

### 3. Объем государственной итоговой аттестации. Защита выпускной квалификационной работы

Виды учебной работы	Объем		
	В зачетных единицах	В академ. часах	В астрон. часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>6</b>	<b>216</b>	<b>162</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>6</b>	<b>216</b>	<b>162</b>
Индивидуальное задание	6	216	162
Самостоятельное освоение знаний, умений и навыков по программе преддипломной практики			
<b>Вид итогового контроля: зачет / экзамен</b>	<i>защита ВКР</i>		

### 4. Содержание разделов

Государственная итоговая аттестация в форме защиты ВКР (магистерской диссертации) проходит в 4 семестре на базе знаний, полученных студентами при изучении дисциплин направления 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами», магистерской программы «Управление инновационными проектами нефтегазохимического комплекса»

Государственная итоговая аттестация магистров – защита выпускной квалификационной работы проводится государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

Контроль знаний обучающихся, полученных при освоении ООП, осуществляется путем проведения защиты ВКР и присвоения квалификации «магистр».

Защита ВКР является обязательной процедурой итоговой государственной аттестации студентов высших учебных заведений, завершающих обучение по направлению подготовки магистратуры. Она проводится публично на открытом заседании ГЭК согласно утвержденному деканатом графику, на котором могут присутствовать все желающие.

Материалы, представляемые к защите:  
 выпускная квалификационная работа (пояснительная записка);  
 задание на выполнение ВКР;  
 отзыв руководителя ВКР;  
 рецензия на ВКР;  
 презентация (раздаточный материал), подписанная руководителем;  
 доклад.

В задачи ГЭК входят выявление подготовленности студента к профессиональной деятельности и принятие решения о возможности выдачи ему диплома.

Решение о присуждении выпускнику квалификации магистра принимается на заседании ГЭК простым большинством при открытом голосовании членов комиссии на основании результатов итоговых испытаний. Результаты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры защиты выпускной квалификационной работы. Апелляция о несогласии с результатами защиты выпускной квалификационной работы не принимается.

## 4.7. Факультативы

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Профессионально-ориентированный перевод»

**1. Цель дисциплины** — приобретение обучающимися общей, коммуникативной и профессиональной компетенций, уровень которых на отдельных этапах языковой подготовки позволяет выполнять различные виды профессионально ориентированного перевода в производственной и научной деятельности.

**2. В результате изучения дисциплины обучающийся по программе магистратуры должен:**

**Обладать** следующими общекультурными (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

- владение одним из иностранных языков для квалифицированной творческой деятельности в различных ситуациях делового партнерства (ОК-3);
- способностью организовать проведение поиска научно-технической, управленческой и экономической информации и систематизировать ее с целью проведения исследований по заданной тематике (ПК-8);

**Знать:**

- основные способы достижения эквивалентности в переводе;
- основные приемы перевода;
- языковую норму и основные функции языка как системы;
- достаточное для выполнения перевода количество лексических единиц, фразеологизмов, в том числе социальных терминов и лингвострановедческих реалий.

**Уметь:**

- применять основные приемы перевода;
- осуществлять письменный перевод с соблюдением норм лексической эквивалентности, соблюдением грамматических, синтаксических и стилистических норм;
- оформлять текст перевода в компьютерном текстовом редакторе;
- осуществлять перевод с соблюдением норм лексической эквивалентности, соблюдением грамматических, синтаксических и стилистических норм текста перевода и темпоральных характеристик исходного текста.

**Владеть:**

- методикой предпереводческого анализа текста, способствующей точному восприятию исходного высказывания;
- методикой подготовки к выполнению перевода, включая поиск информации в справочной, специальной литературе и компьютерных сетях;
- основами системы сокращенной переводческой записи при выполнении перевода;
- основной иноязычной терминологией специальности,
- основами реферирования и аннотирования литературы по специальности.

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

*Модуль 1. Перевод предложений с видовременными формами Indefinite, Continuous*

1.1. Сравнение порядка слов в английском и русском предложениях. Перевод простого повествовательного предложения настоящего, будущего и прошедшего времени.

Особенности перевода вопросительных и отрицательных предложений в различных временах.

1.2. Перевод предложений во временах Indefinite, Continuous. Чтение и перевод по теме "Нефтехимия".

*Модуль 2. Перевод предложений с использованием видовременных форм Perfect, Perfect Continuous.*

2.1. Перевод предложений во времена групп Perfect, Perfect Continuous (утвердительные, вопросительные и отрицательные формы). Особенности употребления вспомогательных глаголов.

2.2 Перевод страдательного залога. Трудные случаи перевода страдательного залога. Чтение и перевод текстов по теме "Наука и научные методы". Активизация лексики прочитанных текстов.

2.3. Перевод придаточных предложений.  
Придаточные подлежащие. Придаточные сказуемые. Придаточные определительные. Придаточные обстоятельственные, придаточные дополнительные.

2.4. Типы условных предложений, правила и особенности их перевода.  
Практика перевода на примерах текстов о *Химии, биотехнологии, Д.И. Менделееве, науке и химической технологии*.

2.5. Перевод предложений с учетом правила согласования времен. Прямая и косвенная речь.

2.6. Различные варианты перевода существительного в предложении.

2.7. Модальные глаголы и особенности их перевода.

Развитие навыков перевода по теме "Наука завтрашнего дня".

2.8. Специальная терминология по теме "Лаборатория".

2.9. Сокращения. Особенности их перевода. Развитие навыков перевода на примере текстов по теме "Лаборатория, измерения в химии и биотехнологии".

*Модуль 3. Особенности перевода предложений с использованием неличных форм глагола.*

3.1. Неличные формы глагола.

Инфинитив (неопределенная форма глагола). Роль инфинитива в предложении и варианты перевода на русский язык. Причастия и герундий.

3.2. Инфинитивные обороты.

Оборот дополнение с инфинитивом. Варианты перевода на русский язык. Терминология по теме "Современные технологии".

3.3. Оборот подлежащее с инфинитивом. Различные варианты перевода.  
Терминология по теме "Кибернетика в химической технологии".

3.4. Перевод причастных оборотов.

Абсолютный причастный оборот и варианты перевода.

Развитие навыков перевода по теме «Управление предприятиями в химической технологии».

#### 4 Объем учебной дисциплины

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах	В астроном. часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>54</b>
<b>Контактная работа (КР):</b>	<b>0,95</b>	<b>34</b>	<b>25,5</b>
<i>Лекции учебным планом не предусмотрены</i>	-	-	
Практические занятия (ПЗ)		34	25,5
<i>Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены</i>	-	-	
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>1</b>	<b>38</b>	<b>28,5</b>
Упражнения по соответствующим разделам дисциплины		37,8	28,35
Контактная самостоятельная работа		0,2	0,15
<b>Вид контроля: <u>зачет</u> / экзамен</b>	-	<b>зачет</b>	

## **Аннотация учебной программы дисциплины «Социология и психология профессиональной деятельности»**

Программа дисциплины «Социология и психология профессиональной деятельности» составлена в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС 3+) высшего образования (ВО) для обучения в магистратуре, рекомендациями методической секции Ученого совета и накопленным опытом преподавания социально-психологических дисциплин на кафедре социологии РХТУ им. Д.И. Менделеева. Программа рассчитана на изучение курса в течение одного семестра.

**Цель** учебного курса направлена на формирование социально ответственной личности, способной осуществлять критический анализ проблемных ситуаций, вырабатывать конструктивную стратегию действий, организовывать и руководить работой коллектива, в том числе в процессе межкультурного взаимодействия, рефлексировать свое поведение, выстраивать и реализовывать стратегию профессионального развития.

Изучение дисциплины способствует приобретению следующих общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

- готовность к кооперации с коллегами, работа в коллективе, владение принципами и методами управления коллективом (ОК-2);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-9);
- владение методами организации, планирования и управления производством и способностью обладать знаниями, необходимыми для практической реализации создания наукоемких производств (ПК-1).

### ***Знать:***

- сущность проблем организации и самоорганизации личности, ее поведения в коллективе в условиях профессиональной деятельности;
- методы самоорганизации и развития личности, выработки целеполагания и мотивационных установок, развития коммуникативных способностей и профессионального поведения в группе;
- конфликтологические аспекты управления в организации;
- методики изучения социально-психологических явлений в сфере управления и самоуправления личности, группы, организации.

### ***Уметь:***

- планировать и решать задачи личностного и профессионального развития не только своего, но и членов коллектива;
- анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, использовать методы диагностики коллектива и самодиагностики, самопознания, саморегуляции и самовоспитания;
- устанавливать с коллегами отношения, характеризующиеся конструктивным уровнем общения;
- вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели в решении профессиональных задач.

### ***Владеть:***

- социально-психологическими технологиями самоорганизации и развития личности, выстраивания и реализации траектории саморазвития;
- теоретическими и практическими навыками предупреждения и разрешения внутрличностных, групповых и межкультурных конфликтов;
- способами мотивации членов коллектива к личностному и профессиональному развитию;
- способностями к конструктивному общению в команде, рефлексии своего поведения и лидерскими качествами.

## **Модуль 1. Общество и личность: новые условия и факторы профессионального развития личности.**

### **1.1. Современное общество в условиях глобализации и информатизации.**

Типы современных обществ: общество риска, общество знания, информационное общество. Социальные и психологические последствия информатизации общества. Футурошок. Культурошок. Аномия. Адаптационные копинг-стратегии. Личность в современном обществе. Рефлексирующий индивид. Человек как субъект деятельности. Самодиагностика и самоанализ профессионального развития.

### **1.2. Общее понятие о личности**

Личность и ее структура. Самосознание: самопознание, самоотношение, саморегуляция. Основные подходы к изучению личности. Развитие личности. Социальная и психологическая структура личности. Ценностные ориентации и предпочтения личности. Личность в системе непрерывного образования. Самообразование как основа непрерывного образования. Толерантное восприятие социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.

### **1.3. Социальные и психологические технологии самоорганизации и саморазвития личности.**

Темперамент и характер в структуре личности. Проявление темперамента в деятельности. Структура и типология характера. Формирование характера. Построение взаимодействия с людьми с учетом их индивидуальных различий. Стратегии развития и саморазвития личности. Личные приоритеты. Целеполагание. Ценности как основа целеполагания. Цели и ключевые области жизни. LifeManagement и жизненные цели. Smart - цели и надцели. Цель и призванные обеспечить ее достижения задачи и шаги. Копинг-стратегии. Искусство управлять собой.

### **1.4. Когнитивны процессы личности**

Общая характеристика когнитивных (познавательных) процессов личности. Ощущение и восприятие: виды, свойства, особенности развития. Внимание и память: виды, свойства, функции. Развитие и воспитание внимания. Возрастные и индивидуальные особенности памяти. Приемы рационального заучивания. Мышление и его формирование. Типология мышления: формы, виды, операции, индивидуальные особенности. Мышление и речь. Способы активизации мышления. Воображение: виды, функции, развитие. Воображение и творчество. Приемы эффективного чтения. Тренировка памяти и внимания.

### **1.5. Функциональные состояния человека в труде. Стресс и его профилактика**

Общее понятие об эмоциях и чувствах: функции, классификация, особенности развития. Способы управления своим эмоциональным состоянием. Общее представление о воле. Психологическая структура волевого акта. Развитие и воспитание силы воли. Функциональные состояния человека в труде. Регуляторы функциональных состояний. Классификация функциональных состояний. Психологический стресс как функциональное состояние. Психология стресса. Профилактика стресса и формирование стрессоустойчивости. Методы управления функциональными состояниями.

### **1.6. Психология профессиональной деятельности**

Человек и профессия. Структура профессиональной деятельности. Психологические направления исследования человека в структуре профессиональной деятельности. Профессиографирование как метод изучения профессиональной деятельности. Виды профессиографирования. Задачи психологии профессиональной деятельности. Психологические признаки и регуляторы труда. Профессионально важные качества.

## **Модуль 2. Человек как участник трудового процесса**

### **2.1. Основные этапы развития субъекта труда**

Человек как субъект труда: структура основных компонентов. Этапы развития субъекта труда (периодизация Е. А. Климова). Кризисы профессионального становления (Е. Ф. Зеер). Внутриличностный конфликт и способы его разрешения.

## **2.2. Трудовая мотивация и удовлетворенность трудом**

Потребности и мотивы личности. Классификация потребностей и виды мотивации. Иерархия потребностей (пирамида А. Маслоу). Трудовая мотивация. Мотивы трудового поведения (В. Г. Подмарков). Основные теории трудовой мотивации и удовлетворенности трудом (Д. Макклеланд, Ф. Герцберг, В. Врум и др.). Мотивация поведения человека в организации. Сущность мотивации как функции управления в организации. Природа мотивации. Функции мотивов поведения человека. Мотивация и управление. Психологические теории мотивации в организации. Социально-экономические теории мотивации. Исследования мотивации. Методики определения мотивации к успеху.

## **2.3. Целеполагание и планирование в профессиональной деятельности**

Психологическая система трудовой деятельности. Мотивационный процесс как основа целеполагания. Этапы достижения цели. Структура мотивационного процесса. Критерии эффективности целеполагания. Классификация целей. Разработка программы реализации цели. Стратегическое планирование.

## **2.4. Профессиональная коммуникация**

Психология общения. Составные элементы процесса общения. Функции и виды общения. Типы общения. Характеристики личности, способствующие успешности общения. Обмен информацией и коммуникативные барьеры. Авторитарная и диалогическая коммуникация. Общение как взаимодействие (интеракция). Межличностное восприятие и построение имиджа. Профессиональное общение. Культура делового общения.

## **2.5. Психология конфликта**

Конфликт как особая форма взаимодействия. Структура, динамика, функции конфликтов. Основные стадии развития конфликтов. Классификация конфликтов. Основные этапы поиска выходов из конфликтной ситуации. Профессиональные конфликты. Источники конфликтов. Конфликтотенные личности. Условия конструктивного разрешения конфликтов. Управление конфликтными ситуациями в коллективе. Социальные технологии предупреждения и разрешения конфликтов в команде и организации.

## **2.6. Трудовой коллектив. Психология совместного труда**

Группа. Коллективы. Организации. Понятие группы. Виды групп: условные и реальные, большие и малые, первичные и вторичные, формальные и неформальные, референтные группы. Профессиональные коллективы. Динамика формирования коллектива. Диагностика социальных групп. Групповая сплоченность. Групповая динамика. Деятельность команд в организации. Социометрия. Психология совместной трудовой деятельности. Признаки группового субъекта труда. Классификация организаций. Способ организации совместной деятельности. Психология группы. Социально-психологические особенности малой организованной группы. Социально-психологический климат группы.

## **2.7. Психология управления**

Управление как социальный феномен. Субъект и объект управления. Управленческие отношения как предмет науки управления. Этапы ее развития. Управленческая деятельность. Основные управленческие культуры: характерные черты и особенности. Основные функции управленческой деятельности. Социально-психологическое обеспечение управления коллективом. Человеческие ресурсы организации и управленческие проблемы их эффективного использования. Проблема человека в системе управления. Личность и организация.

Курс изучается на базе знаний, полученных студентами по истории, философии, психологии, социологии. Контроль освоения студентами материала курса осуществляется путем проведения контрольных точек и зачета. Общая трудоемкость дисциплины

составляет 2 ЗЕТ (72 час.), в том числе 18 ч. – лекционные занятия, 18 ч. – практические занятия, 36 ч. – самостоятельная работа. Итоговой формой контроля является зачет.

### Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	В зач. ед.	В ак.ч.	В астр.ч.
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>54</b>
<b>Контактная работа (КР):</b>	<b>0,95</b>	<b>34</b>	<b>25,5</b>
Лекционные занятия (ЛЗ)	0,5	16	13,5
Практические занятия (ПЗ)	0,5	18	13,5
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>1</b>	<b>38</b>	<b>28,5</b>
Контактная самостоятельная работа		0,2	0,15
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		37,8	28,35
Вид контроля: зачет / экзамен		зачет	

## 5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

### 5.1. Общесистемные требования

**Общесистемные требования** к реализации программы магистратуры соответствует требованиям ФГОС:

- организация располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом;

- каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных

технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации;

- квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237), и профессиональными стандартами (при наличии);

- доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников университета;

- среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников университета в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

## **5.2. Требования к кадровому обеспечению**

Кадровое обеспечение программы магистратуры соответствует требованиям ФГОС:

Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, должна быть не менее:

80 процентов для программы академической магистратуры;

65 процентов для программы прикладной магистратуры.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, должна быть не менее:

10 процентов для программы академической магистратуры;

20 процентов для программы прикладной магистратуры.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры определенной направленности (профиля) должно осуществляться штатным научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные

публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

### **5.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программ магистратуры.**

Материально-техническая база университета соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе магистратуры.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий,

к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

#### **5.3.1. Учебно-наглядные пособия:**

Комплекты презентаций к лекционным курсам; наборы образцов типовых прикладных задач, связанных с выполнением дипломных и самостоятельных работ по направлению подготовки магистров 27.04.06 – Организация и управление наукоемкими производствами, направленность (профиль) «Управление инновационными проектами нефтегазохимического комплекса (НГХК)»

#### **5.3.2. 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; цифровой фотоаппарат; копировальные аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет.

#### **5.3.3. 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; буклеты и каталоги оборудования, справочники по сырьевым материалам, справочники по наилучшим доступным технологиям электрохимических производств; справочные материалы в печатном и электронном виде; электронная картотека по рентгенофазовому анализу.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся;

– организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению);

– электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе магистратуры;

– обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению;

– обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

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, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по всем дисциплинам основной образовательной программы и гарантирует возможность качественного освоения магистрами образовательной программы. Общий объем многоотраслевого фонда ИБЦ составляет 1 708 372 экз.

Фонд дополнительной литературы включает помимо учебной литературы официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания.

Информационно-библиотечный центр обеспечивает самостоятельную работу магистров 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 информационные ресурсы, используемые в процессе обучения

№	Электронный ресурс	Реквизиты договора (номер, дата заключения, срок действия), ссылка на сайт ЭБС, сумма договора, количество ключей	Характеристика библиотечного фонда, доступ к которому предоставляется договором
1	ЭБС «Лань»	Принадлежность - сторонняя Реквизиты договора - ООО «Издательство «Лань», договор №29.01-3-2.0-827/2018 от 26.09.2018 г. С «26» сентября 2018г. по «25» сентября 2019г. Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> Сумма договора – 357 000-00 Количество ключей - доступ для всех пользователей РХТУ с любого компьютера.	Электронно-библиотечная система издательства "Лань" — ресурс, включающий в себя как электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний. ЭБС «ЛАНЬ» предоставляет пользователям мобильное приложение для iOS и Android, в которых интегрированы бесплатные сервисы для незрячих студентов и синтезатор речи. <b>Коллекции:</b> «Химия» - изд-ва НОТ, «Химия» - изд-ва Лаборатория знаний, «Химия» - изд-ва «ЛАНЬ», «Химия»-КНИТУ(Казанский национальный исследовательский технологический

			университет), «Химия» - изд-ва ФИЗМАТЛИТ, «Информатика» - изд-ва "Лань", Национальный Открытый Университет"ИНТУИТ", "Инженерно-технические науки" изд-ва "Лань".
2.	Электронно - библиотечная система ИБЦ РХТУ им. Д.И.Менделеева (на базе АИБС «Ирбис»)	Принадлежность – собственная РХТУ. Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://lib.muctr.ru/">http://lib.muctr.ru/</a> Доступ для пользователей РХТУ с любого компьютера.	Электронные версии учебных и научных изданий авторов РХТУ по всем ООП.
3	Информационно-справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России».	Принадлежность – сторонняя. Реквизиты контракта – ООО «ИНФОРМПРОЕКТ», контракт № 111-142ЭА/2018 от 18.12.2018 г. Сумма договора – 547 511 руб. С «01» января.2019 г. по «31» декабря2019 г. Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://reforma.kodeks.ru/reforma/">http://reforma.kodeks.ru/reforma/</a> Количество ключей – 5 лицензий + локальный доступ с компьютеров ИБЦ.	Электронная библиотека нормативно-технических изданий. Содержит более 40000 национальных стандартов и др. НТД
4	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД).	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – РГБ, Договор № 29.01-Р-2.0-826/2018 от 03.10.2018 г. С «15» октября 2018 г. по «14» июля 2019 г. Сумма договора - 299130-00 Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://diss.rsl.ru/">http://diss.rsl.ru/</a> Количество ключей – 10 лицензий + распечатка в ИБЦ.	В ЭБД доступны электронные версии диссертаций Российской Государственной библиотеки: с 1998 года – по специальностям: "Экономические науки", "Юридические науки", "Педагогические науки" и "Психологические науки"; с 2004 года - по всем специальностям, кроме медицины и фармации; с 2007 года - по всем специальностям, включая работы по медицине и фармации.
5	ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru».	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ООО «РУНЭБ», договор № 29.01-Р-2.0-1020/2018 от 07.12.2018 г. С «01» января 2019 г. по «31» декабря 2019 г. Ссылка на сайт – <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> Сумма договора - 934 693-00 Количество ключей – доступ для пользователей	Электронные версии периодических и неперидических изданий по различным отраслям науки

		РХТУ по ip-адресам неограничен.	
6	БД ВИНТИ РАН	Принадлежность сторонняя Договор № 5Д/2018 от 01.02.2018 г. Сумма договора - 24000-00 С «02» февраля 2018 г. по «05» мая 2019 г Ссылка на сайт- <a href="http://www.viniti.ru/">http://www.viniti.ru/</a> Количество ключей – локальный доступ для пользователей РХТУ в ИБЦ РХТУ.	Крупнейшая в России баз данных по естественным, точным и техническим наукам. Включает материалы РЖ (Реферативного журнала) ВИНТИ с 1981 г. Общий объем БД - более 28 млн. документов
7	Справочно-правовая система «Консультант+»,	Принадлежность сторонняя, Договор № 45-70ЭА/2018 от 09.07.2018 г. С «10» июля 2018 г. по «09» июля 2019 г. Сумма договора- Количество ключей – 50 пользовательских лицензий по ip-адресам.	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.
8	Справочно-правовая система «Гарант»	Принадлежность сторонняя Договор №145-188ЭА/2018 г. от 28.01.2019 г. С «28» января 2019 г. по «27» января 2020 г. Ссылка на сайт – <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a> Сумма договора - 512000-00 Количество ключей – 50 пользовательских лицензий по ip-адресам.	Гарант — справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.
9	Издательство Wiley	Принадлежность сторонняя. Национальная подписка (Минобрнауки+ ГПНТБ) Сублицензионный договор № Ссылка на сайт – <a href="http://onlinelibrary.wiley.com/">http://onlinelibrary.wiley.com/</a> Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.	Коллекция журналов по всем областям знаний, в том числе известные журналы по химии, материаловедению, взрывчатым веществам и др.
10	QUESTEL ORBIT	Принадлежность сторонняя. Национальная подписка (Минобрнауки+ ГПНТБ) Сублицензионный договор № Ссылка на сайт – <a href="http://www.questel.orbit.com">http://www.questel.orbit.com</a>	ORBIT является глобальным оперативно обновляемым патентным порталом, позволяющим осуществлять поиск в перечне заявок на патенты, полученных, приблизительно, 80-патентными учреждениями в различных странах мира и предоставленных грантов.

		Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.	
11	ProQuest Dissertation and Theses Global	Принадлежность сторонняя. Национальная подписка (Минобрнауки+ ГПНТБ) Сублицензионный договор № Ссылка на сайт – <a href="http://www.proquest.com/products-services/pqdtglobal.html">http://www.proquest.com/products-services/pqdtglobal.html</a> Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.	База данных ProQuest Dissertation & Theses Global (PQDT Global) авторитетная коллекция из более 3,5 млн. зарубежных диссертаций, более 1,7 млн. из которых представлены в полном тексте.
12	American Chemical Society	Принадлежность сторонняя. Национальная подписка (Минобрнауки+ ГПНТБ) Сублицензионный договор № Ссылка на сайт – <a href="http://www.acs.org/content/acs/en.html">http://www.acs.org/content/acs/en.html</a> Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.	Коллекция журналов по химии и химической технологии Core + издательства American Chemical Society
13	American Institute of Physics (AIP)	Принадлежность сторонняя. Национальная подписка (Минобрнауки+ ГПНТБ) Сублицензионный договор № Ссылка на сайт – <a href="http://scitation.aip.org/">http://scitation.aip.org/</a> Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.	Коллекция журналов по техническим и естественным наукам издательства Американского института физики (AIP)
14	Science – научный журнал (электронная версия научной базы данных SCIENCE ONLINE- SCIENCE NOW) компании The American Association for Advancement of Science	Принадлежность сторонняя. Национальная подписка (Минобрнауки+ ГПНТБ) Сублицензионный договор № Ссылка на сайт – <a href="http://www.sciencemag.org/">http://www.sciencemag.org/</a> Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.	Science – один из самых авторитетных американских научно-популярных журналов. Новости науки и техники, передовые технологии, достижения прогресса, обсуждение актуальных проблем и многое другое.
15	Scopus	Принадлежность сторонняя. Национальная подписка (Минобрнауки+ ГПНТБ) Сублицензионный договор	Мультидисциплинарная реферативная и наукометрическая база данных издательства <b>ELSEVIER</b>

		<p>№</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>.</p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.</p>	
16	Ресурсы международной компании Clarivate Analytics	<p>Принадлежность сторонняя.</p> <p>Национальная подписка (Минобрнауки+ ГПНТБ)</p> <p>Сублицензионный договор №</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&amp;search_mode=GeneralSearch&amp;SID=R1Ij2TUymdd7bUatOIJ&amp;referencesSaved=">http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&amp;search_mode=GeneralSearch&amp;SID=R1Ij2TUymdd7bUatOIJ&amp;referencesSaved=</a></p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.</p>	<p>Открыт доступ к ресурсам:</p> <p><b>WEB of SCIENCE</b> – реферативная и наукометрическая база данных.</p> <p><b>MEDLINE</b> – реферативная база данных по медицине.</p>
17	Royal Society of Chemistry (Королевское химическое общество)	<p>Принадлежность сторонняя.</p> <p>Национальная подписка (Минобрнауки+ ГПНТБ)</p> <p>Сублицензионный договор №</p> <p>Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.</p> <p><a href="http://pubs.rsc.org/">http://pubs.rsc.org/</a></p>	<p>Коллекция включает 44 журнала.</p> <p>Тематика: органическая, аналитическая, физическая химия, биохимия, электрохимия, химические технологии.</p>
18.	Электронные ресурсы издательства SpringerNature	<p>Принадлежность – сторонняя</p> <p>Письмо РФФИ (журналы)</p> <p>Договор № (книги)</p> <p>Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.</p> <p><a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Полнотекстовая коллекция электронных журналов и книг издательства Springer по различным отраслям знаний.</li> <li>- Полнотекстовые 85 журналов Nature Publishing Group</li> <li>- Коллекция научных протоколов по различным отраслям знаний Springer Protocols</li> <li>- Коллекция научных материалов в области физических наук и инжиниринга Springer Materials (The Landolt-Bornstein Database)</li> <li>- Полный доступ к статическим и динамическим справочным изданиям по любой теме</li> </ul>

19.	База данных SciFinder компании Chemical Abstracts Service	<p>Принадлежность сторонняя. Национальная подписка (Минобрнауки+ ГПНТБ) Сублицензионный договор №</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="https://scifinder.cas.org">https://scifinder.cas.org</a> Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам и персональной регистрации.</p>	<p>SciFinder — это поисковый сервис, обеспечивающий многоаспектный поиск как библиографической информации, так и информации по химическим реакциям, структурным соединениям и патентам. Основная тематика обширного поискового массива — химия, а также ряд смежных дисциплин, таких как материаловедение, биохимия и биомедицина, фармакология, химическая технология, физика, геология, металлургия и другие.</p>
20	Издательство Elsevier на платформе ScienceDirect	<p>Принадлежность сторонняя. Национальная подписка (Минобрнауки+ ГПНТБ) Сублицензионный договор №</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="https://www.sciencedirect.com">https://www.sciencedirect.com</a> Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам.</p>	<p>«Freedom Collection» — полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Elsevier по различным отраслям знаний, включающая не менее 2000 наименований электронных журналов.</p> <p>«Freedom Collection eBook collection» — содержит более 5 000 книг по 24 различным предметным областям естественных, технических и медицинских наук.</p> <p>Доступ к архивам 2014-2018гг.</p>
22	ЭБС «ЮРАЙТ»	<p>Принадлежность - сторонняя Реквизиты договора – ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ», Договор № №29.01-3-2.0-1168/2018 от 11.01.2019 г. С «11» января 2019 г. по «10» января 2020 г. Ссылка на сайт ЭБС - <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a> Сумма договора – 220 000-00 руб. Количество ключей - доступ для всех пользователей РХТУ с любого компьютера.</p>	<p>Электронная библиотека включает более 5000 наименований учебников и учебных пособий по всем отраслям знаний для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов.</p>

#### **5.4. Требования к финансовым условиям реализации программ магистратуры.**

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством науки и высшего образования Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный № 29967).

#### **5.5. Контроль качества освоения программы магистратуры. Фонды оценочных средств.**

Контроль качества освоения программы магистратуры включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую (государственную итоговую) аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин и прохождения практик, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам, прохождения практик, выполнения научных исследований.

Фонды оценочных средств включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, зачетов и экзаменов, примерную тематику рефератов, курсовых работ; иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся. Оценочные средства представлены в рабочих программах дисциплин.

Государственная итоговая аттестация обучающегося является обязательной и осуществляется после освоения программы магистратуры в полном объеме. Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту магистерской диссертации. Объем, выделенный на подготовку и защиту магистерской диссертации составляет 7 зачетных единиц, в 4-м семестре.

#### **5.6. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Организациями должны быть созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных

учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования по образовательным программам обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам лицами с ограниченными возможностями здоровья организацией обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
  - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (ка белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
  - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
  - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);
  - обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

## **6. Рабочие программы дисциплин**

Рабочие программы дисциплин:

1. Современные проблемы стандартизации и метрологии
2. Философские проблемы науки и техники
3. Управленческая экономика
4. Организационно-экономическое моделирование
5. Деловой иностранный язык
6. Системный анализ
7. Организация и управление жизненным циклом наукоёмкой продукции
8. Управление жизненным циклом химических производств НГХК
9. Управление инновационной деятельностью химических производств
10. Организационно-экономическое бизнес-планирование химических производств

11. Организация и управление высокотехнологичными программами и проектами
12. Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
13. Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
14. Преддипломная практика
15. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
16. Профессионально-ориентированный перевод
17. Социология и психология профессиональной деятельности

входящие в ООП по направлению подготовки 27.04.06 – «**Организация и управление наукоемкими производствами**», магистерская программа «**Управление инновационными проектами нефтегазохимического комплекса (НГХК)**», выполнены в виде отдельных документов, являющихся неотъемлемой частью данной ООП.

### **7. Оценочные материалы**

Оценочные материалы по дисциплинам:

1. Современные проблемы стандартизации и метрологии
2. Философские проблемы науки и техники
3. Управленческая экономика
4. Организационно-экономическое моделирование
5. Деловой иностранный язык
6. Системный анализ
7. Организация и управление жизненным циклом наукоёмкой продукции
8. Управление жизненным циклом химических производств НГХК
9. Управление инновационной деятельностью химических производств
10. Организационно-экономическое бизнес-планирование химических производств
11. Организация и управление высокотехнологичными программами и проектами
12. Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
13. Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
14. Преддипломная практика
15. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
16. Профессионально-ориентированный перевод
17. Социология и психология профессиональной деятельности

входящие в ООП по направлению подготовки 27.04.06 – «**Организация и управление наукоемкими производствами**», магистерская программа «**Управление инновационными проектами нефтегазохимического комплекса (НГХК)**», выполнены в виде отдельных документов, являющихся неотъемлемой частью данной ООП.

### **8. Методические материалы**

Методические материалы по дисциплинам:

1. Современные проблемы стандартизации и метрологии
2. Философские проблемы науки и техники
3. Управленческая экономика
4. Организационно-экономическое моделирование
5. Деловой иностранный язык
6. Системный анализ
7. Организация и управление жизненным циклом наукоёмкой продукции

8. Управление жизненным циклом химических производств НГХК
9. Управление инновационной деятельностью химических производств
10. Организационно-экономическое бизнес-планирование химических производств
11. Организация и управление высокотехнологичными программами и проектами
12. Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
13. Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
14. Преддипломная практика
15. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
16. Профессионально-ориентированный перевод
17. Социология и психология профессиональной деятельности

входящие в ООП по направлению подготовки 27.04.06 – **«Организация и управление наукоемкими производствами»**, магистерская программа **«Управление инновационными проектами нефтегазохимического комплекса (НГХК)»**, выполнены в виде отдельных документов, являющихся неотъемлемой частью данной ООП.





