

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



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по науке
РХТУ им. Д.И. Менделеева

А.А. Щербина
А.А. Щербина

«31» Октября 20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Научно–исследовательская деятельность

Шифр и наименование области науки: 1. Естественные науки

Шифр и наименование группы научных специальностей:

1.4. Химические науки

Шифр и наименование научной специальности:

1.4.7. Высокомолекулярные соединения

Рабочая программа составлена заведующим кафедрой химической технологии пластических масс, д.х.н., проф. В.В. Киреев, к.х.н., доц. Ю.В. Биличенко

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химической технологии пластических масс 28 сентября 2022 г, протокол № 2.

Общие положения

Рабочая программа научно– исследовательской деятельности (далее– НИД) разработана в соответствии с федеральными государственными требованиями, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951.

Цель научно–исследовательской деятельности – формирование у обучающихся профессиональных компетенций, расширение и углубление личностных компетенций посредством планирования и осуществления экспериментальной деятельности на основании изученных дисциплин, в том числе специальных, и самостоятельно изученной информации, а также апробация результатов научного исследования и подготовка диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите.

Задачами дисциплины являются:

- формирование способности к критическому анализу и оценке современных научных достижений в области технологии неорганических веществ;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки полученных экспериментальных и эмпирических данных, овладение современными методами исследований, информационно– коммуникационными технологиями;
- развитие способов решения основных профессиональных задач, способности самостоятельного проведения научных исследований, оценки научной информации, использования научных знаний в практической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- совместное участие аспирантов, научных руководителей и научных сотрудников в выполнении различных видов НИД;
- наработка материала для подготовки тезисов докладов на конференции, патентов, статей для опубликования;
- формирование навыков проведения исследований, анализа и интерпретации результатов исследований, подготовки публикаций в рецензируемых изданиях, а также в изданиях, индексируемых в международных базах данных;
- подготовка и оформление диссертации на соискание учёной степени кандидата наук.

Разделы рабочей программы:

1. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры
2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия (при наличии).

3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с формируемыми компетенциями.
4. Форма обучения.
5. Язык обучения.
6. Содержание дисциплины.
7. Объем дисциплины.
8. Структурированное по разделам содержание дисциплины с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий.
9. Текущий контроль и промежуточная с применением дистанционных образовательных технологий аттестация.
10. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине.
11. Шкала оценивания.
12. Типовые темы для индивидуального собеседования.
13. Учебно–методическое обеспечение дисциплины.
14. Материально–техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.

1. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Научно–исследовательская деятельность относится к научному компоненту (НК.01) программы аспирантуры по научной специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения . Дисциплина реализуется в первом–восьмом семестрах.

2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия

Программа научно–исследовательской деятельности предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области высокомолекулярных соединений

3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с компетенциями

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

| Формируемые компетенции (код компетенции, формулировка) | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) |
|---|--|
| ЛК–1. Способен к оценке современных научных достижений, самостоятельному проведению научно–исследовательской работы и получению научных результатов | ЛК–1. 3 Применяет методы структурирования больших объемов информации (big–data) в технологических областях ЛК–1. 5 Формулирует цели и задачи научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно–технической информации "ЛК–1. 6. Использует навыки методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях" |
| ЛК–2. Способен определять нестандартные решения научно–исследовательских задач в заданных условиях | ЛК–2. 3 Организует и проводит фундаментальные и прикладные научные исследования в области химических наук |
| ЛК–3. Способен определять и транслировать профессиональное мнение на основе системы логических аргументов | ЛК–3. 2 Анализирует, обобщает и публично представляет результаты выполненных научных исследований ЛК–3. 3 Использует построение причинно–следственных связей между экспериментальными и теоретическими данными ЛК–3. 4 Использует методологию научных исследований в области химических наук, основы планирования эксперимента; формы представления результатов исследований ЛК–3.6. Выполняет информационный поиск необходимой научно–технической литературы и может осуществить правовую защиту результатов интеллектуальной деятельности |
| ЛК–5. Способен разрабатывать, реализовывать и управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, предусматривать и учитывать проблемные ситуации и риски проекта | ЛК–5. 1 Самостоятельно формулирует цель проекта и задачи для ее достижения ЛК–5. 3 Разрабатывает план реализации проекта, в том числе запланировать необходимые ресурсы и оценить возможные риски ЛК–5. 6 Применяет методы профилактики и ликвидации возможных нестандартных ситуаций в своей профессиональной деятельности |
| ЛК–6. Способен осуществлять устную и письменную коммуникацию на иностранном языке для решения научно–исследовательских задач | ЛК–6. 5 Организует проведение экспериментов и испытаний, проводит их обработку и анализирует результаты |
| ПК–2. Способен проводить экспериментальные и расчетно–теоретические исследования и | ПК–2. 1 Использует технические и инженерные решения основных задач исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области |

| | |
|--|--|
| (или) осуществлять разработки с получением научного и (или) научно–практического результата, оценивать достоверность и значимость результатов научных исследований | ПК–2.1. Самостоятельно использует базовые методы исследования в области высокомолекулярных соединений ПК–2. 5. Разрабатывает новую научно–техническую, конструкторскую и технологическую документацию, пишет диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук |
| ПК–3. Способен и готов к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных | ПК–3.2. Оптимизирует и рационализирует технологические режимы работы оборудования в области высокомолекулярных соединений ПК–3.4. Использует современные технологические приборы для проведения исследований в области высокомолекулярных соединений ПК–3.5. Применяет понятия и законы в своей профессиональной области и современные направления её развития. Может оценивать материал с учётом знаний в области химических наук |

4. **Форма обучения:** очная.

5. **Язык обучения:** русский

6. **Содержание дисциплины:**

Научный руководитель обучающегося устанавливает последовательность освоения разделов научно–исследовательской деятельности в течение семестра, учебного года и всего периода обучения.

Раздел 1. Выбор и обоснование тематики исследования, подготовка к проведению исследований

Определение актуальности, теоретического и прикладного значения темы диссертационной работы. Научная новизна постановки вопроса и отличительные особенности диссертации по сравнению с аналогичными работами, выполненными другими авторами.

Утверждение темы диссертации на Заседании кафедры и Ученом совете института. Утверждение индивидуального плана аспиранта.

Определение объекта и предмета исследования, выбор основных методик.

Составление программы теоретических и экспериментальных исследований.

Раздел 2. Научно–технический поиск по проблеме исследования, подготовка литературного обзора

Обучающийся проводит научно–технический поиск по проблеме исследований на основании работы с литературными источниками (статьи в рецензируемых журналах, монографии и учебники, государственные отраслевые стандар-

ты, отчеты по научно–исследовательской деятельности, теоретические и технические публикации, патентная информация). Обучающийся занимается подготовкой литературного обзора и библиографического списка использованной литературы по теме исследования.

Раздел 3. Теоретическая проработка и построение математических моделей по тематике исследования

Обучающимся осуществляется теоретическая проработка и построение математических моделей: формулирование гипотезы, выбор и обоснование метода моделирования; составление математического описания разрабатываемой модели; проведение вычислительных экспериментов и сравнение полученных результатов с теоретическими и/или экспериментальными данными.

Раздел 4. Планирование и подготовка экспериментальных исследований

Обучающийся при участии и контроле научного руководителя осуществляет:

- составление описания проводимых исследований, включая разработку целей и задач эксперимента, планирование эксперимента, подготовка данных для дальнейшей научно– исследовательской работы.

- разработку методики исследований; выбор средств измерений; конструирование приборов, макетов, аппаратов, моделей, стендов, установок и других средств эксперимента; обоснование способов измерений.

Раздел 5. Проведение теоретических и экспериментальных исследований, статистическая обработка полученных результатов

Обучающийся выполняет экспериментальную или теоретическую части работы, осуществляет сбор и подготовку научных материалов.

Обучающийся осуществляет обобщение и систематизацию результатов проведенных исследований, используя современную вычислительную технику, выполняет математическую (статистическую) обработку полученных данных.

Раздел 6. Обсуждение полученных результатов, формулирование выводов, выступление на научных конференциях

Обучающийся обсуждает результаты теоретических и экспериментальных исследований с научным руководителем. Обучающийся при участии научного руководителя формулирует заключение и выводы по результатам экспериментов и исследований. Полученные результаты представляются и обсуждаются на научных конференциях различного уровня.

Раздел 7. Подготовка научных публикаций, заявок на патент

По результатам научно–технического поиска, результатам теоретических и экспериментальных исследований обучающийся под контролем научного руководителя подготавливает доклады, тезисы, научных статьи, оформляет заявки на изобретения, гранты. Полученные результаты представляются и обсуждаются

на научных конференциях различного уровня.

Раздел 8. Оформление научно к диссертации (в соответствии с требованиями к диссертации на соискание ученой степени кандидата наук)

По результатам научных исследований обучающийся осуществляет подготовку и оформление диссертации на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с требованиями к диссертации на соискание ученой степени кандидата наук (ГОСТ Р 7.0.11–2011).

7. Объем дисциплины

| Вид учебной работы | Объем дисциплины | |
|--|------------------|----------------|
| | В зач. ед. | В академ часах |
| Общая трудоемкость научно исследовательской деятельности | 203 | 7308 |
| Самостоятельная работа | 195,4 | 7034,4 |
| Контактная работа | 5,6 | 201,6 |
| Промежуточная аттестация: экзамен | 2 | 72 |

| Вид учебной работы | Трудоемкость по семестрам в зач.ед. | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану | 20 | 20 | 22 | 24 | 30 | 30 | 30 | 27 |
| Контактная работа | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| Промежуточная аттестация | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |

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

План научно–исследовательской деятельности практикаопределяется в соответствии с индивидуальным планом научной деятельности

Научно–исследовательская деятельность проводится в форме самостоятельной работы обучающегося в объеме 7308 академических часов.

Самостоятельная деятельность в рамках научно–исследовательской деятельности обучающихся является основной и важнейшей частью учебного плана подготовки кадров высшей квалификации, главным средством развития готов-

ности и способности к профессиональному самообразованию, приобретению навыков и формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Для обеспечения самостоятельной научно–исследовательской деятельности научный руководитель совместно с обучающимся составляет план работы на каждый семестр; дает консультации по подбору и изучению литературы по теме исследования, освоению необходимых методик проведения лабораторных экспериментов; осуществляет контроль за правильностью и сроками проведения исследований; оценивает работу обучающегося; дает рекомендации по устранению недостатков.

9. Текущий контроль и промежуточная с применением дистанционных образовательных технологий аттестация

Текущий контроль по научно– исследовательской деятельности осуществляется в форме собеседования с научным руководителем по тематике диссертации.

Промежуточная с применением дистанционных образовательных технологий аттестация по научно– исследовательской деятельности проводится каждый семестр в форме зачета с оценкой, предусматривающего ответы на вопросы по тематике диссертации.

Результаты сдачи зачета оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно». Результаты «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

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

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

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

| | | |
|--|---|---|
| Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
| Оценочные средства текущего контроля | | |
| Собеседование (в форме беседы, дискуссии по теме) | Средство контроля, организованное как свободная беседа, дискуссия по тематике изучаемой дисциплины, рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по всем изученным разделам, темам; свободного использования терминологии для аргументированного выражения собственной позиции. | Перечень тематик индивидуальных заданий для собеседования |
| Оценочные средства промежуточной аттестации | | |
| Зачет с оценкой | Средство, позволяющее получить экспертную оценку знаний, умений и навыков по научно-исследовательской деятельности для оценивания и анализа различных фактов и явлений в своей профессиональной области | Защита результатов научно-исследовательской деятельности на кафедре |

11. Шкала оценивания

| Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|---|--|--|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично |
| ЛК–1. 3 Применяет методы структурирования больших объемов информации (big–data) в технологических областях | Не применяет методы структурирования больших объемов информации (big–data) в технологических областях | Не систематически применяет методы структурирования больших объемов информации (big–data) в технологических областях | В целом успешно, но не систематически применяет методы структурирования больших объемов информации (big–data) в технологических областях | Успешно и систематически применяет методы структурирования больших объемов информации (big–data) в технологических областях |

| | | | | |
|---|---|--|--|---|
| | | стях | | |
| ЛК–1. 5 Формулирует цели и задачи научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно–технической информации | Не формулирует цели и задачи научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно–технической информации | Не систематически формулирует цели и задачи научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно–технической информации | В целом успешно, но не систематически формулирует цели и задачи научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно–технической информации | Успешно и систематически формулирует цели и задачи научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно–технической информации |
| ЛК–1. 6. Использует навыки методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | Не использует навыки методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | Не систематически использует навыки методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | В целом успешно, но не систематически использует навыки методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | Успешно и систематически использует навыки методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях |
| ЛК–2. 3 Организует и проводит фундаментальные и прикладные | Не организует и проводит фундаментальные и прикладные научные ис- | Не систематически организует и проводит фундаментальные и | В целом успешно, но не систематически организует и проводит фундаменталь- | Успешно и систематически организует и проводит фундаментальные и |

| | | | | |
|--|---|--|--|---|
| научные исследования в области химических наук | следования в области химических наук | прикладные научные исследования в области химических наук | ные и прикладные научные исследования в области химических наук | прикладные научные исследования в области химических наук |
| ЛК–3. 2 Анализирует, обобщает и публично представляет результаты выполненных научных исследований | Не анализирует, обобщает и публично представляет результаты выполненных научных исследований | Не систематически анализирует, обобщает и публично представляет результаты выполненных научных исследований | В целом успешно, но не систематически анализирует, обобщает и публично представляет результаты выполненных научных исследований | Успешно и систематически анализирует, обобщает и публично представляет результаты выполненных научных исследований |
| ЛК–3. 3 Использует построение причинно–следственных связей между экспериментальными и теоретическими данными | Не использует построение причинно–следственных связей между экспериментальными и теоретическими данными | Не систематически использует построение причинно–следственных связей между экспериментальными и теоретическими данными | В целом успешно, но не систематически использует построение причинно–следственных связей между экспериментальными и теоретическими данными | Успешно и систематически использует построение причинно–следственных связей между экспериментальными и теоретическими данными |
| ЛК–3. 4 Использует методологию научных исследований в химической технологии, основы планирования эксперимента | Не использует методологию научных исследований в химической технологии, основы планирования эксперимента; формы | Не систематически использует методологию научных исследований в химической технологии, основы планирования | В целом успешно, но не систематически использует методологию научных исследований в химической технологии, основы плани- | Успешно и систематически использует методологию научных исследований в химической технологии, основы планирования |

| | | | | |
|--|---|--|--|---|
| та; формы представления результатов исследований | представления результатов исследований | эксперимента; формы представления результатов исследований | рования эксперимента; формы представления результатов исследований | эксперимента; формы представления результатов исследований |
| ЛК–3.6. Выполняет информационный поиск необходимой научно–технической литературы и может осуществить правовую защиту результатов интеллектуальной деятельности | Не выполняет информационный поиск необходимой научно–технической литературы и может осуществить правовую защиту результатов интеллектуальной деятельности | Не систематически выполняет информационный поиск необходимой научно–технической литературы и может осуществить правовую защиту результатов интеллектуальной деятельности | В целом успешно, но не систематически выполняет информационный поиск необходимой научно–технической литературы и может осуществить правовую защиту результатов интеллектуальной деятельности | Успешно и систематически выполняет информационный поиск необходимой научно–технической литературы и может осуществить правовую защиту результатов интеллектуальной деятельности |
| ЛК–5. 1 Самостоятельно формулирует цель проекта и задачи для ее достижения | Не самостоятельно формулирует цель проекта и задачи для ее достижения | Не систематически самостоятельно формулирует цель проекта и задачи для ее достижения | В целом успешно, но не систематически самостоятельно формулирует цель проекта и задачи для ее достижения | Успешно и систематически самостоятельно формулирует цель проекта и задачи для ее достижения |
| ЛК–5. 3 Разрабатываете план реализации проекта, в том числе запланировать необходимые | Не разрабатываете план реализации проекта, в том числе запланировать необходимые ресурсы и | Не систематически разрабатываете план реализации проекта, в том числе запланировать не- | В целом успешно, но не систематически разрабатываете план реализации проекта, в том числе запланировать | Успешно и систематически разрабатываете план реализации проекта, в том числе запланировать не- |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| ресурсы и оценить возможные риски | оценить возможные риски | обходимые ресурсы и оценить возможные риски | необходимые ресурсы и оценить возможные риски | обходимые ресурсы и оценить возможные риски |
| ЛК–5. 6 Применяет методы профилактики и ликвидации возможных нестандартных ситуаций в своей профессиональной деятельности | Не применяет методы профилактики и ликвидации возможных нестандартных ситуаций в своей профессиональной деятельности | Не систематически применяет методы профилактики и ликвидации возможных нестандартных ситуаций в своей профессиональной деятельности | В целом успешно, но не систематически применяет методы профилактики и ликвидации возможных нестандартных ситуаций в своей профессиональной деятельности | Успешно и систематически применяет методы профилактики и ликвидации возможных нестандартных ситуаций в своей профессиональной деятельности |
| ЛК–6. 5 Организует проведение экспериментов и испытаний, проводит их обработку и анализирует результаты | Не организует проведение экспериментов и испытаний, проводит их обработку и анализирует результаты | Не систематически организует проведение экспериментов и испытаний, проводит их обработку и анализирует результаты | В целом успешно, но не систематически организует проведение экспериментов и испытаний, проводит их обработку и анализирует результаты | Успешно и систематически организует проведение экспериментов и испытаний, проводит их обработку и анализирует результаты |
| ПК–2. 1 Использует технические и инженерные решения основных задач исследовательской деятельности в соответ- | Не использует технические и инженерные решения основных задач исследовательской деятельности в соответ- | Не систематически использует технические и инженерные решения основных задач исследовательской деятельности в соответ- | В целом успешно, но не систематически использует технические и инженерные решения основных задач исследовательской деятельности в соответ- | Успешно и систематически использует технические и инженерные решения основных задач исследовательской деятельности в соответ- |

| ствующей профессиональной области | ффессиональной области | ствующей профессиональной области | ветствующей профессиональной области | ствующей профессиональной области |
|---|---|--|--|---|
| ПК–2. 1 Самостоятельно использует базовые методы исследования в области высокомолекулярных соединений | Не самостоятельно использует базовые методы исследования в области высокомолекулярных соединений | Не систематически самостоятельно использует базовые методы исследования в области высокомолекулярных соединений | В целом успешно, но не систематически самостоятельно использует базовые методы исследования в области высокомолекулярных соединений | Успешно и систематически самостоятельно использует базовые методы исследования в области высокомолекулярных соединений |
| ПК–2. 5 Разрабатывает новую научно–техническую, конструкторскую и технологическую документацию,пишет диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук | Не разрабатывает новую научно–техническую, конструкторскую и технологическую документацию,пишет диссертацию на соискание ученой степени кандидата | Не систематически разрабатывает новую научно–техническую, конструкторскую и технологическую документацию,пишет диссертацию на соискание ученой степени кандидата | В целом успешно, но не систематически разрабатывает новую научно–техническую, конструкторскую и технологическую документацию,пишет диссертацию на соискание ученой степени кандидата | Успешно и систематически разрабатывает новую научно–техническую, конструкторскую и технологическую документацию,пишет диссертацию на соискание ученой степени кандидата |
| ПК–3. 1 Использует методы исследования в области высокомолекулярных со- | Не использует методы исследования в области высокомолекулярных со- | Не систематически использует методы исследования в области вы- | В целом успешно, но не систематически использует методы иссле- | Успешно и систематически использует методы иссле- |

| единений | | лярных со- единений | молекулярных соединений | ных соедине- ний |
|---|---|--|---|--|
| ПК–3. 4 Ис- пользует со- временные технологи- ческие при- боры для проведения исследова- ний в обла- сти высоко- молекуляр- ных соеди- нений | Не использу- ет современ- ные техноло- гические приборы для проведения исследований в области высокомоле- кулярных со- единений | Не система- тически ис- пользует со- временные технологиче- ские прибо- ры для про- ведения ис- следований в области высокомоле- кулярных со- единений | В целом успешно, но не систематиче- ски использует современные технологиче- ские приборы для проведения исследований в области вы- сокомолеку- лярных соеди- нений | Успешно и систематиче- ски использу- ет современ- ные техноло- гические при- боры для про- ведения ис- следований в области высо- комолекуляр- ных соедине- ний |
| ПК–3. 5 Применяет понятия и законы в своей про- фессиональ- ной области и современ- ные направ- ления её раз- вития. Мо- жет оцени- вать матери- ал с учётом знаний в об- ласти хими- ческих наук | Не применя- ет понятия и законы в сво- ей професси- ональной об- ласти и со- временные направления её развития. Может оце- нивать мате- риал с учё- том знаний в области хи- мических наук | Не система- тически применяет понятия и законы в своей про- фессиональ- ной области и современ- ные направ- ления её раз- вития. Мо- жет оцени- вать матери- ал с учётом знаний в об- ласти хими- ческих наук | В целом успешно, но не систематиче- ски применяет понятия и за- коны в своей профессио- нальной обла- сти и совре- менные направления её развития. Мо- жет оценивать материал с учётом знаний в области хи- мических наук | Успешно и систематиче- ски применяет понятия и за- коны в своей профессио- нальной обла- сти и совре- менные направления её развития. Может оцени- вать материал с учётом зна- ний в области химических наук |

12. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведе- ния текущего контроля успеваемости

Раздел 1. Выбор и обоснование тематики исследования, подготовка к про-
ведению исследований.

1. Охарактеризуйте объект исследования.
2. Определите базовые понятия и термины, используемые в рамках

планируемого научного исследования.

3. Охарактеризуйте актуальные проблемы в научной области, соответствующей выбранному профилю подготовки.

4. Охарактеризуйте достижения в выбранной области исследования.

5. Определите пункты паспорта научной специальности, соответствующие выбранной теме исследования.

Раздел 2. Планирование и подготовка экспериментальных исследований.

1. Сформируйте цели и задачи исследования. Поставленные в научно–исследовательской работе задачи должны быть конкретными, реально выполнимыми, исходящими из современного состояния вопроса.

2. Определите приборную базу и оборудование, на которых предполагается проводить исследование по теме в целом и по отдельным ее разделам.

Раздел 3. Проведение теоретических и экспериментальных исследований, статистическая обработка полученных результатов.

1. Опишите методику исследования, приемы и радиохимические методы анализа, позволяющие выявить многообразие факторов, влияющих на исследуемые явления.

2. Опишите порядок получения необходимых материалов – эксперимент, экспертные оценки и т.д. Методика проведения эксперимента – схема планируемых опытов, ожидаемые результаты.

Раздел 4. Обсуждение полученных результатов, формулирование выводов, выступление на научных конференциях.

1. Охарактеризуйте требования нормативных документов по оформлению научно–технических отчетов.

2. Укажите требования к оформлению материалов доклада для выступления на научной конференции.

3. Сформулируйте цель исследований, проводимых по данному разделу диссертации.

4. Охарактеризуйте полученные результаты, сформулируйте выводы.

5. Охарактеризуйте возможные дальнейшие перспективы исследования.

Раздел 7. Подготовка научных публикаций, заявок на патент.

1. Охарактеризуйте содержание статьи.

2. Охарактеризуйте научную новизну и актуальность материалов статьи.

3. Охарактеризуйте основные положения защиты авторских прав.

4. Охарактеризуйте основные правила патентования результатов научных разработок.

Раздел 8. Подготовка диссертации (по требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук).

1. Определите основные требования к диссертации.

2. Определите пункты паспорта научной специальности, соответствующие

ющие выбранной тематике исследования.

3. Охарактеризуйте основные формы, необходимые для документирования результатов НКР.
4. Определите основные принципы работы над рукописью диссертации
5. Определите основные составные части структуры диссертации
6. Определите основные правила и принципы оформления библиографической информации.

Методические указания для обучающихся

Научно–исследовательская деятельность (НИД) предполагает проведение экспериментальных исследований в соответствии с индивидуальным планом научной деятельности, подготовку публикаций и(или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных систем.

Во время проведения научно– исследовательской деятельности аспирант имеет право:

- консультироваться с научным руководителем с целью предоставления информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенного руководителем задания;
- на ознакомление с основной и дополнительной литературой, необходимой для прохождения научно–исследовательской деятельности.

Обработка, обобщение эмпирических данных, полученных в результате работы, проводится обучающимися самостоятельно или под контролем научного руководителя. Аспирант обязан своевременно готовить отчетную документацию по итогам прохождения НИД и выполнять план научной деятельности.

Оформление диссертации:

Требования к структуре и содержанию диссертации:

диссертация оформляется в виде рукописи и имеет следующую структуру:

- а) титульный лист;
- б) оглавление;
- в) текст диссертации , включающий в себя введение, основную часть, заключение, список литературы (а также – при необходимости – список сокращений и условных обозначений, словарь терминов, список иллюстративного материала, приложения).

Введение к диссертации включает в себя обоснование актуальности избранной темы, обусловленной потребностями теории и практики; степень разработанности в научной и научно–практической литературе; цели и задачи исследования, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы проведенных научных исследований; положения, выно-

симые на защиту; степень достоверности и апробацию результатов.

Основная часть текста диссертации, представляет собой изложение теоретических и практических положений, раскрывающих предмет диссертации; а также может содержать графический материал (рисунки, графики и пр.) (при необходимости). В основной части текст подразделяется на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруются арабскими цифрами.

В заключении диссертации излагаются итоги выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы.

Оформление диссертации должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 7.0.11–2011.

Оформление структурных элементов диссертации:

1. Общие правила оформления:

диссертация должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги одного сорта формата А4 (210x297 мм) через полтора интервала и размером шрифта 12–14 пунктов. Диссертация должна иметь твердый переплет.

Буквы греческого алфавита, формулы, отдельные условные знаки допускается вписывать от руки черной пастой или черной тушью.

Страницы диссертации должны иметь следующие поля: левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен пяти знакам.

Все страницы диссертации, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация страниц не ставится, на следующей странице ставится цифра "2" и т.д.

Порядковый номер страницы печатают на середине верхнего поля страницы.

2. Оформление титульного листа:

Титульный лист является первой страницей диссертации. На титульном листе приводят следующие сведения:

- наименование университета;
- фамилию, имя, отчество обучающегося;
- название темы диссертации;
- наименование направления подготовки и профиля подготовки; – искомую степень и отрасль науки;
- фамилию, имя, отчество научного руководителя, ученую степень и ученое звание;
- место и год написания диссертации.

3. Оформление оглавления:

Оглавление – перечень основных частей диссертации с указанием стра-

ниц, на которые их помещают.

Заголовки в оглавлении должны точно повторять заголовки в тексте. Не допускается сокращать или давать заголовки в другой формулировке. Последнее слово заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.

1. Оформление текста диссертации:

Каждую главу (раздел – введение, заключение, список литературы, приложения и т.п.) диссертации начинают с новой страницы. Заголовки располагают посередине страницы без точки на конце. Переносить слова в заголовке не допускается. Заголовки отделяют от текста сверху и снизу тремя интервалами.

В диссертации обучающийся обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов.

При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных обучающимся лично и (или) в соавторстве, обучающийся обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

Библиографические ссылки в тексте диссертации оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5.

Иллюстративный материал может быть представлен рисунками, фотографиями, картами, графиками, чертежами, схемами, диаграммами и другим подобным материалом. Иллюстрации, используемые в диссертации, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении к диссертации. Допускается использование приложений нестандартного размера, которые в сложенном виде соответствуют формату А4. Иллюстрации нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). На все иллюстрации должны быть приведены ссылки в тексте диссертации. При ссылке следует писать слово "Рисунок" с указанием его номера. Иллюстративный материал оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

Таблицы, используемые в диссертации (диссертации), размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении к диссертации (диссертации). Таблицы нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте диссертации. При ссылке следует писать слово "Таблица" с указанием ее номера. Перечень таблиц указывают в списке иллюстративного материала. Таблицы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

При оформлении формул в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими национальными стандартами. Пояснения символов должны быть приведены в тексте или непосредственно под формулой. Формулы в тексте диссертации следует нумеровать арабскими цифрами

сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). Номер заключают в круглые скобки и записывают на уровне формулы справа. Формулы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

2. Оформление списка сокращений и условных обозначений:

Сокращение слов и словосочетаний на русском и иностранных европейских языках оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.11 и ГОСТ 7.12. Применение в диссертации сокращений, не предусмотренных вышеуказанными стандартами, или условных обозначений предполагает наличие перечня сокращений и условных обозначений. Наличие перечня не исключает расшифровку сокращения и условного обозначения при первом упоминании в тексте. Перечень помещают после основного текста. Перечень следует располагать столбцом. Слева в алфавитном порядке или в порядке их первого упоминания в тексте приводят сокращения или условные обозначения, справа – их детальную расшифровку. Наличие перечня указывают в оглавлении диссертации .

3. Оформление списка терминов:

При использовании специфической терминологии в диссертации должен быть приведен список принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Список терминов должен быть помещен в конце текста после перечня сокращений и условных обозначений. Термин записывают со строчной буквы, а определение – с прописной буквы. Термин отделяют от определения двоеточием. Наличие списка терминов указывают в оглавлении диссертации . Список терминов оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 1.5.

4. Оформление списка литературы:

Список литературы должен включать библиографические записи на документы, использованные автором при работе над темой. Список должен быть размещен в конце основного текста, после словаря терминов. Допускаются следующие способы группировки библиографических записей: алфавитный, систематический (в порядке первого упоминания в тексте), хронологический. При алфавитном способе группировки все библиографические записи располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий документов. Библиографические записи произведений авторов– однофамильцев располагают в алфавите их инициалов. При систематической (тематической) группировке материала библиографические записи располагают в определенной логической последовательности в соответствии с принятой системой классификации. При хронологическом порядке группировки библиографические записи располагают в хронологии выхода документов в свет. При наличии в списке литературы на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке. Библиографические записи в списке литературы оформляют согласно ГОСТ 7.1.

5. Оформление приложений:

Материал, дополняющий основной текст диссертации, допускается помещать в приложениях. В качестве приложения могут быть представлены: графический материал, таблицы, формулы, карты, рисунки, фотографии и другой иллюстративный материал. Иллюстративный материал, представленный не в приложении, а в тексте, должен быть перечислен в списке иллюстративного материала, в котором указывают порядковый номер, наименование иллюстрации и страницу, на которой она расположена. Наличие списка указывают в оглавлении диссертации. Список располагают после списка литературы. Приложения располагают в тексте диссертации или оформляют как продолжение работы на ее последующих страницах или в виде отдельного тома. Приложения в тексте или в конце его должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц. Отдельный том приложений должен иметь самостоятельную нумерацию. В тексте диссертации на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте диссертации. Приложения должны быть перечислены в оглавлении диссертации с указанием их номеров, заголовков и страниц. Отдельный том "Приложения" должен иметь титульный лист, аналогичный титульному листу основного тома диссертации с добавлением слова "Приложения", и самостоятельное оглавление. Наличие тома "Приложения" указывают в оглавлении первого тома диссертации. Приложения оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

Методические рекомендации для преподавателей

Основной задачей преподавателей является выработка у обучающегося понимания необходимости знания предмета для их дальнейшей работы исследователями в избранной области управления в социальных и экономических системах. При этом обучающийся должен понимать, что результатом освоения дисциплины может быть решение одной или нескольких из следующих научно-образовательных задач:

обоснование проведения научных исследований, способствующих повышению конкурентоспособности российской науки, участие в проведении таких исследований;

– использование результатов проведенного (проводимого) научного исследования при подготовке бакалавров в форме практических занятий, семинарских занятий, лабораторных работ;

– обоснование методов и приемов организации научно-исследовательской работы обучающихся на конкретной кафедре, способствующих подготовке выпускников к проведению научных исследований.

С целью более эффективного усвоения обучающимися материала данной дисциплины рекомендуется использовать:

- федеральные законы и подзаконные акты;
- аналитические обзоры Минобрнауки России;
- федеральные государственные образовательные стандарты;
- учебно–методические материалы образовательной организации;
- национальные стандарты и технические регламенты;
- аналитические материалы в конкретной предметной области;
- мультимедийные презентации, графики и таблицы, иллюстрирующие изучаемый материал.

Для более глубокого изучения предмета преподаватель предоставляет обучающимся информацию о возможности использования Интернет–ресурсов по разделам дисциплины.

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

1. Характеристика объекта исследований.
2. Актуальность исследований.
3. Уровень исследований по данному направлению в мире.
4. Цель и задачи предполагаемого исследования.
5. Применяемые методы проведения исследований.
6. Модели систем и процессов, применяемые при проведении исследования.
7. Методы, применяемые для достижения поставленных целей.
8. Выбор теоретических методов для анализа выбранных моделей.
9. Экспериментальные установки, требуемые для проведения исследований.
10. Работа с научной, технической и технологической литературой.
11. Методы исследования для решения поставленной задачи.
12. Содержание научно–исследовательской работы.
13. Основные результаты выполненной научно–исследовательской работы.

Конкретный перечень вопросов определяется темой научно–исследовательской работы.

14. Учебно–методическое обеспечение научно–исследовательской деятельности

14.1.Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Киреев, В. В. Высокомолекулярные соединения в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / В. В. Киреев. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. –365 с. – (Выс-

- шее образование). – ISBN 978–5–534–03986–3. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470444>
2. Киреев, В. В. Высокомолекулярные соединения в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / В. В. Киреев. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 243 с. – (Высшее образование). – ISBN 978–5–534–03988–7. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/490452>
3. Тагер А.А. Физико–химия полимеров, изд. 4–е, – Москва : Научный мир, 2007. – 573с.
4. Высокомолекулярные соединения : учебник и практикум для вузов / М. С. Аржаков [и др.] ; под редакцией А. Б. Зезина. –Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 340 с. – (Высшее образование). – ISBN 978–5–534–01322–1. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/489251>
5. Содержание, оформление, защита учебных и квалификационных работ [Текст]: методические указания по выполнению учебных квалификационных научно–исследовательских работ / М–во образования и науки Российской Федерации, Российский химико–технологический ун–т им. Д. И. Менделеева ; [сост. Разина Г. Н., Скудин В. В., Вержичинская С. В.] ; под ред. Н. Г. Дигурова. – Москва : РХТУ, 2013. – 39 с.

Дополнительная литература:

1. Иржак В.И. Архитектура полимеров, – Москва : Наука, 2012. – 367 с.
2. Аскадский А.А., Попова М.Н., Кондращенко В.И. Физико–химия полимерных материалов и методы их исследования, – Москва : АСВ, 2015. – 407 с.
3. Брагина, Г.М. Библиоковедение. Разделы 2–4 [Электронный ресурс] : учебно–методическое пособие / Г.М. Брагина. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГИК, 2013. — 115 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/49639>.
4. Пак, М. С. Теория и методика обучения химии : учебник / М. С. Пак. — 3–е изд., стер. — Санкт–Петербург : Лань, 2018. — 368 с. — ISBN 978–5–8114–2660–7. — Текст : электронный // Лань : электронно–библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103909>
5. Попков, В.А. Педагогика в зеркале научно–исследовательского педагогического поиска [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Попков, А.В. Коржуев. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 217 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103036>. — Загл. с экрана.
6. Педагогическая психология [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Архангельск : САФУ, 2014. — 286 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96596>. — Загл. с экрана.

14.2. Рекомендуемые источники научно–технической информации

Научно–технические журналы:

- Высокомолекулярные соединения ISSN 2308–1120
- Журнал общей химии ISSN 0044–460X
- Химическая промышленность сегодня ISSN 0023–110X
- Пластические массы ISSN 0544–2901
- Журнал «Polymers» ISSN 2073–4360
- Журнал «Reactive and Functional Polymers» ISSN 1381–5148

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

15.1. Информационные технологии, используемые в образовательном процессе

Информационную поддержку изучения дисциплины осуществляет Информационно–библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева, который обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно–методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда ИБЦ на 01.10.2022 составляет 1 716 243 экз.

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

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

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

Электронные ресурсы:

| № | 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 |
|----|--|---|--|
| 1а | Электронно-библиотечная система (ЭБС) «ЛАНЬ» | <p>Принадлежность – сторонняя</p> <p>Реквизиты договора – ООО «Издательство «Лань»</p> <p>Договор № 33.03-Р-3.1-3824/2021 от 26.09.2021 г.</p> <p>Сумма договора – 498445-10</p> <p>С 26.09.2021 по 25.09.2022</p> <p>Ссылка на сайт ЭБС – http://e.lanbook.com</p> <p>Количество ключей - доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера.</p> <p>Удаленный доступ после персональной регистрации на сайте ЭБС.</p> | <p>Коллекции: «Химия» - изд-ва НОТ, «Химия» - изд-ва Лаборатория знаний, «Химия»-КНИТУ(Казанский национальный исследовательский технологический университет), «Химия» - изд-ва ФИЗМАТЛИТ», «Информатика»-Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Экономика и менеджмент» - изд-ва Дашков и К., а также отдельные издания из коллекций других издательств в соответствии с Договором.</p> |
| | Электронно-библиотечная система (ЭБС) «ЛАНЬ» | <p>Принадлежность – сторонняя</p> <p>Реквизиты договора – ООО «Издательство «Лань»</p> <p>Договор № 33.03-Р-3.1-5182/2022 от 26.09.2022 г.</p> <p>Сумма договора – 569396-06</p> <p>С 26.09.2022 по 25.09.2023</p> <p>Ссылка на сайт ЭБС – http://e.lanbook.com</p> <p>Количество ключей - доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера.</p> <p>Удаленный доступ после персональной регистрации на сайте ЭБС.</p> | <p>«Химия» - изд-ва Лаборатория знаний, «Химия»-КНИТУ (Казанский национальный исследовательский технологический университет), «Химия» - изд-ва ФИЗМАТЛИТ», «Информатика»-Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», а также отдельные издания из коллекций других издательств в соответствии с Договором</p> |

| | | | |
|----|---|--|---|
| 16 | Электронно-библиотечная система (ЭБС) «ЛАНЬ» | <p>Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ООО «Издательство «Лань» Договор № 33.03-Р-3.1-3825/2021 от 26.09.2021 г.</p> <p>Сумма договора – 283744-98</p> <p>С 26.09.2021 по 25.09.2022</p> <p>Ссылка на сайт ЭБС – http://e.lanbook.com</p> <p>Количество ключей - доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера. Удаленный доступ после персональной регистрации на сайте ЭБС.</p> | <p>«Химия» - изд-ва «ЛАНЬ», «Информатика» - изд-ва «ЛАНЬ», «Инженерно-технические науки» - изд-ва «ЛАНЬ», «Теоретическая механика» - изд-ва «ЛАНЬ», «Физика» - изд-ва «ЛАНЬ», а также отдельные издания из других коллекций издательства «ЛАНЬ» в соответствии с Договором.</p> |
| | Электронно-библиотечная система (ЭБС) «ЛАНЬ» | <p>Реквизиты договора – ООО «Издательство «Лань» Договор № 33.03-Р-3.1-5181/2022 от 26.09.2022 г. Сумма договора – 374384-40</p> <p>С 26.09.2022 по 25.09.2023 Ссылка на сайт ЭБС – http://e.lanbook.com</p> <p>Количество ключей - доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера. Удаленный доступ после персональной регистрации на сайте ЭБС.</p> | <p>Доступ к коллекции «Единая профессиональная база знаний для технических вузов – Издательство ЛАНЬ «ЭБС» ЭБС ЛАНЬ, а также отдельные издания из других коллекций издательства «ЛАНЬ» в соответствии с Договором.</p> |
| 2 | Электронно - библиотечная система ИБЦ РХТУ им. Д.И.Менделеева (на базе АИБС «Ир-бис») | <p>Принадлежность – собственная РХТУ.</p> <p>Ссылка на сайт ЭБС – http://lib.muctr.ru/</p> <p>Доступ для пользователей РХТУ с любого компьютера</p> | <p>Электронные версии учебных и научных изданий авторов РХТУ по всем ООП.</p> |
| 3 | Информационно-справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России». | <p>Принадлежность сторонняя. Реквизиты контракта – ООО «ИНФОРМПРОЕКТ-Центр», контракт № 216-277ЭА/2021 От 24.12.2021 г. Сумма договора – 887 604-00</p> <p>С «01» января 2022 г. по «31» декабря 2022 г.</p> <p>Ссылка на сайт ЭБС – http://reforma.kodeks.ru/reforma/</p> | <p>Электронная библиотека нормативно-технических изданий. Содержит более 45000 национальных стандартов и др. НТД</p> |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | | Количество ключей – 10 лицензий + локальный доступ с компьютеров ИБЦ. | |
| 4 | Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ) | Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ФГБУ РГБ, Договор № 33.03-Р-2.0-23269/2021 от 23.04.2021 г. Сумма договора – 398 840-00 С 23.04.2021 по 22.04.2022 г. Ссылка на сайт ЭБС – http://diss.rsl.ru 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 | БД ВИНИТИ РАН | Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора- ВИНИТИ РАН Договор № 33.03-Р-3.1-4426/2022 от 20.04.2022 Сумма договора - 100 000-00 20.04.2022-19.04.2023 Ссылка на сайт – http://www.viniti.ru/ 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) ВИНИТИ с 1981 г. Общий объем БД – более 28 млн. документов |
| 6 | Научно-электронная библиотека «eLibrary.ru» | Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ООО Научная электронная библиотека, Договор № SU-364/2021/33.03-Р-3.1-4085/2021 от 24.12.2021 г. Сумма договора – 1 309 275-00 С 01.01.2022 по 31.12.2022 Ссылка на сайт – http://elibrary.ru Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам неограничен. Удаленный доступ после персональной регистрации на сайте НЭБ. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 29 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов. |
| 7 | Справочно-правовая система Гарант» | Принадлежность – сторонняя «Правовест» Контракт № 215-274ЭА/2021 от 27.12.2021 г. Сумма контракта 680580-00 С 01.01.2022 по 31.12.2022 Ссылка на сайт – http://www.garant.ru/ Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам неограничен | Гарант – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации. |
| 8 | Электронно-библиотечная | Принадлежность – сторонняя «Электронное издательство ЮРАЙТ» | Электронная библиотека включает более 5000 наиме- |

| | | | |
|----|--|---|---|
| | система издательства «ЮРАЙТ» | <p>Договор № № 33.03-Л-3.1-4377/2022 от 16.03.2022 Сумма договора – 478 304.00 16.03.2022-15.03.2023 Ссылка на сайт – https://biblio-online.ru/</p> <p>Количество ключей – доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера. Удаленный доступ после персональной регистрации на сайте ЭБС.</p> | <p>нований учебников и учебных пособий по всем отраслям знаний для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований.</p> |
| 9 | Электронно-библиотечная система «Консультант студента» | <p>Принадлежность – сторонняя ООО «Политехресурс» Договор № № 33.03-Р-3.1-4375/2022 от 16.03.2022 Сумма договора – 258488 -00 16.03.2022-15.03.2023 Ссылка на сайт – http://www.studentlibrary.ru</p> <p>Количество ключей – доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера. Удаленный доступ после персональной регистрации на сайте ЭБС.</p> | <p>Комплект изданий, входящих в базу данных «Электронная библиотека технического ВУ-За».</p> |
| 10 | Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» | <p>Принадлежность – сторонняя ООО «ЗНАНИУМ», Договор № 48 эбс/33.03-Р-3.1-4378/2022 от 06.04.2022 Сумма договора – 31500 -00 06.04.2022-05.04.2023 Ссылка на сайт – https://znanium.com/</p> <p>Количество ключей - доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера. Удаленный доступ после персональной регистрации на сайте ЭБС</p> | <p>Коллекция изданий учебников и учебных пособий по различным отраслям знаний для всех уровней профессионального образования.</p> |
| 11 | Информационно-аналитическая система Science Index | <p>Принадлежность – сторонняя ООО «Научная электронная библиотека» Договор № 33.03-Л-3.1-4376/2022 от 11.04.2022 Сумма договора – 108 000-00 11.04.2022-10.04.2023. Ссылка на сайт – http://elibrary.ru</p> <p>Количество ключей – локальный доступ для сотрудников ИБЦ.</p> | <p>Систематизация, корректировка профилей ученых РХТУ и университета в целом. Анализ публикационной активности сотрудников университета.</p> |
| 12 | Издательство Wiley | <p>Принадлежность – сторонняя Национальная подписка (Минобрнауки+ РФФИ) Информационное письмо РФФИ от 30.06.2022 г. № 920</p> | <p>Коллекция журналов по всем областям знаний, в том числе известные журналы по химии, материаловедению, взрывчатым веществам и др.</p> |

| | | | |
|----|--|--|---|
| | | <p>С 01.01.2022 г. по 30.06.2022 Информационное письмо РФФИ от 19.07.2022 г. № 983 С 01.07.2022 г. по 31.12.2022 Ссылка на сайт – http://onlinelibrary.wiley.com/</p> <p>Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам неограничен. Возможен удаленный доступ после индивидуальной регистрации.</p> | <p>Глубина доступа: 2018 - 2022 гг.</p> |
| 13 | QUESTEL ORBIT | <p>Принадлежность – сторонняя Национальная подписка (Минобрнауки+ РФФИ) Информационное письмо РФФИ от 30.06.2022 г. № 908 С 01.01.2022 г. по 30.06.2022 г. Информационное письмо РФФИ от 19.07.2022 г. № 981 С 01.07.2022 г. по 31.12.2022 г. Ссылка на сайт – https://orbit.com Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам неограничен.</p> <p>Инструкция по настройке удаленного доступа (ссылка)</p> | <p>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.</p> |
| 14 | American Chemical Society | <p>Принадлежность – сторонняя Национальная подписка (Минобрнауки+ РФФИ) Информационное письмо РФФИ от 19.07. 2022 г. № 987 С 01.01.2022 по 31.12.2022 Ссылка на сайт – https://pubs.acs.org</p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам неограничен. Настройка удаленного доступа: https://pubs.acs.org/page/remotearchive</p> | <p>Коллекция из 21 журнала по химии, химической технологии и смежным наукам Core + издательства American Chemical Society</p> <p>Глубина доступа: 1996 - 2022 гг.</p> |
| 15 | Издательство The Cambridge Crystallographic Data Centre (Кембриджский центр структурных данных) | <p>Принадлежность – сторонняя Национальная подписка (Минобрнауки+ РФФИ) Информационное письмо РФФИ от 30.06.2022 г. № 903 С 01.01.2022 г. по 30.06.2022 г. Информационное письмо РФФИ от 08.07.2022 г. № 957 С 01.07.2022 г. по 31.12.2022 г. Ссылка на сайт – https://www.ccdc.cam.ac.uk/structures/</p> <p>Количество ключей – доступ для поль-</p> | <p>База данных Кембриджского центра структурных данных (Cambridge Crystallographic Data Centre)- CSD Enterprise содержит данные о кристаллических, органических и элементоорганических соединениях. CSD предоставляет широкий спектр вариантов поиска кристаллических структур: по названию, химической формуле, элементному составу, ли-</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | завателей РХТУ по IP-адресам. | тературному источнику, деталям эксперимента, фрагменту структуры. |
| База данных 2021 eBook Collectionsъ Springer Nature | <p>Принадлежность – сторонняя Национальная подписка (Минобрнауки+ РФФИ) Информационное письмо РФФИ от 02.08.2022 г. № 1045 С 01.01.2022 по 31.12.2022 Ссылка на сайт http://link.springer.com/ Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам неограничен.</p> <p>Настройка удаленного доступа: https://podpiska.rfbr.ru/news/197/</p> | Полнотекстовая коллекция книг издательства SpringerNature по различным отраслям знаний . |
| База данных 2022 eBook Collections Springer Nature | <p>Принадлежность – сторонняя Национальная подписка (Минобрнауки+ РФФИ) Информационное письмо РФФИ от 11.08.2022 г. № 1082 С 01.01.2022 по 31.12.2022 Ссылка на сайт- http://link.springer.com/ Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам неограничен Настройка удаленного доступа: https://podpiska.rfbr.ru/news/197/</p> | Springer eBook Collections – полнотекстовая архивная коллекция электронных книг издательства Springer Nature на английском языке по различным отраслям знаний (2022 г.) |
| World Scientific Publishing Co Pte Ltd. База данных World Scientific Complete eJournal Collection | <p>Принадлежность – сторонняя Национальная подписка (Минобрнауки+ РФФИ) Информационное письмо РФФИ от 24.08.2022 г. № 1137 С 01.01.2022 по 31.12.2022 Ссылка на сайт- https://www.worldscientific.com Информация о настройке удаленного доступа на странице Access and Authentication.</p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам неограничен</p> | World Scientific Complete eJournal Collection – мультидисциплинарная полнотекстовая коллекция журналов международного научного издательства World Scientific Publishing, которая охватывает такие тематики, как математика, физика, компьютерные науки, инженерное дело, науки о жизни, медицина и социальные науки. Особое внимание в коллекции уделено исследованиям Азиатско-тихоокеанского региона, которые объединены в группу журналов Asian Studies. Глубина доступа:2001 - 2022 гг. 2022 г. (бессрочно) |

| | | | |
|-----|--|---|--|
| 16 | База данных Begell Engineering Research Collection | <p>Принадлежность – сторонняя Национальная подписка (Минобрнауки+ РФФИ)</p> <p>Информационное письмо РФФИ от 17.08.2022 г. № 1105</p> <p>С 01.01.2022 г. по 31.12.2022 г.</p> <p>Ссылка на сайт – https://www.dl.begellhouse.com/collections/6764f0021c05bd10.html</p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам.</p> | <p>Полнотекстовая коллекция издательства Begell House, которая включает журналы, сборники конференций, монографии, справочники и базы данных по инженерным наукам и смежным областям: химии, физике, материаловедению, информатике и др.</p> <p>Глубина доступа: 1982 - 2022 гг.</p> |
| 17. | База данных Begell Bio-medical Research Collection | <p>Принадлежность – сторонняя Национальная подписка (Минобрнауки+ РФФИ)</p> <p>Информационное письмо РФФИ от 17.08.2022 г. № 1107</p> <p>С 01.01.2022 г. по 31.12.2022 г.</p> <p>Ссылка на сайт – https://www.dl.begellhouse.com/collections/341eac9a770b2cc3.html</p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам.</p> | <p>Полнотекстовая коллекция биомедицинских рецензируемых журналов издательства Begell House, которая включает исследовательские, клинические работы и критические обзоры в области медицины, биологии, фармацевтики, иммунологии.</p> <p>Глубина доступа: 1994 - 2022 гг.</p> |
| 18. | База данных Academic Reference (China Academic Journals (CD Edition) Electronic Publishing House Co., Ltd) | <p>Принадлежность – сторонняя Национальная подписка (Минобрнауки+ РФФИ)</p> <p>Информационное письмо РФФИ от 02.08.2022 г. № 1044</p> <p>С 01.08.2022 г. по 31.12.2022 г.</p> <p>Ссылка на сайт – https://ar.cnki.net/ACADREF</p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам.</p> <p>Настройках удаленного доступа на странице Off-campus Access.</p> | <p>Academic Reference – единая поисковая платформа по научно-исследовательским работам КНР. Наиболее полная англоязычная база данных объединяет полнотекстовые документы и библиографические данные.</p> <p>Тематика базы данных покрывает все основные дисциплинарные области.</p> |
| 19 | База данных Academic Search Premier EBSCO Information Services GmbH | <p>Принадлежность – сторонняя Национальная подписка (Минобрнауки+ РФФИ)</p> <p>Информационное письмо РФФИ от 08.08.2022 г. № 1066</p> <p>С 01.01.2022 г. по 31.12.2022 г.</p> <p>Ссылка на сайт – https://search.ebscohost.com</p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам.</p> | <p>Полнотекстовая мультидисциплинарная база данных, которая имеет широкую тематическую направленность и включает более 4 600 наименований журналов, а также монографии, материалы конференций, отчеты и др. документы.</p> <p>Глубина доступа: 1887 - 2022 гг.</p> |
| 20. | База данных eBook Academic Collec- | <p>Принадлежность – сторонняя Национальная подписка (Минобрнауки+ РФФИ)</p> | <p>Полнотекстовая междисциплинарная коллекция, которая включает более 210 000 элек-</p> |

| | | | |
|-----|--|--|--|
| | tion EBSCO In- formation Ser- vices GmbH | Информационное письмо РФФИ от 05.08.2022 г. № 1060 С 01.01.2022 г. по 31.12.2022 г. Ссылка на сайт – https://search.ebscohost.com Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам. | тронных книг от ведущих научных и университетских издательств. Глубина доступа: 1913 - 2022 гг. |
| 21. | Bentham Science Publishers База данных Journals | Принадлежность – сторонняя Национальная подписка (Минобрнауки+ РФФИ) Информационное письмо РФФИ от 24.08.2022 г. № 1136 С 01.01.2022 г. по 31.12.2022 г. Ссылка на сайт – https://eurekaselect.com/bypublication Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по IP-адресам. | Journals – полнотекстовая коллекция журналов издательства Bentham Science, которое публикует научные, технические и медицинские издания, охватывающие различные области от химии и химической технологии, инженерии, фармацевтических исследований и разработок, медицины до социальных наук. Глубина доступа: 2000 - 2022 гг. (2022 г. бессрочно) |
| 22. | Chemical Abstracts Service | Принадлежность – сторонняя Национальная подписка (Минобрнауки+ РФФИ) Информационное письмо РФФИ от 26.08.2022 г. № 1149 С 01.09.2022 г. по 31.12.2022 г. Ссылка на сайт – https://scifinder-n.cas.org/ Доступ осуществляется на основе IP-адресов университета и персональной регистрации . | SciFindern SciFinder — это мощный современный 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. |
| 23. | Bentham Science Publishers База данных eBooks | Принадлежность – сторонняя Национальная подписка (Минобрнауки+ РФФИ) Информационное письмо РФФИ от 08.09.2022 г. № 1217 С 01.09.2022 г. по 31.12.2022 г. Ссылка на сайт – https://eurekaselect.com/bybook Доступ осуществляется на основе IP-адресов университета. | Полнотекстовая коллекция электронных книг издательства Bentham Science Publishers на английском языке по различным отраслям знаний. Глубина доступа: 2004 - 2022 гг. |

Бесплатные архивные коллекции, приобретенные Минобрнауки для вузов.

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

Архив Издательства Annual Reviews. Пакет «Full Collection» 1932–2005

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

Архив издательства Nature Publishing Group. Пакет «Nature» с первого выпуска первого номера по 2010, 1869–2010

Архив издательства Oxford University Press. Пакет «Archive Complete» с первого выпуска каждого журнала по 1995, 1849–1995

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

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

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

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

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

Бесплатные официальные открытые ресурсы Интернет:

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

Ресурс объединяет более 10000 научных журналов по различным отраслям знаний (около 2 миллионов статей) из 134 стран мира.

2. Directory of Open Access Books (DOAB) <https://www.doabooks.org/>

В базе размещено более 3000 книг по различным отраслям знаний, предоставленных 122 научными издательствами.

3. BioMed Central <https://www.biomedcentral.com/>

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

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

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

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

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

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

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

7. База данных химических соединений ChemSpider

<http://www.chemspider.com/>

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

8. Коллекция журналов PLOS ONE <http://journals.plos.org/plosone/>
PLOS ONE – коллекция журналов, в которых публикуются отчеты о новых исследованиях в области естественных наук и медицины. Все журналы размещены в свободном доступе (Open Access), все статьи проходят строгое научное рецензирование.

9. US Patent and Trademark Office (USPTO) <http://www.uspto.gov/>
Ведомство по патентам и товарным знакам США — USPTO — предоставляет свободный доступ к американским патентам, опубликованным с 1976 г. По настоящее время.

10. Espacenet – European Patent Office (EPO) <http://worldwide.espacenet.com/>
Патенты (либо патентные заявки) более 50 национальных и нескольких международных патентных бюро, в том числе полные тексты патентов США, России, Франции, Японии и др.

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

Информационные ресурсы ФИПС свободного доступа:

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

15.2. Оборудование, необходимое в образовательном процессе.

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

15.3. Учебно–наглядные пособия

Информационно–методические материалы: учебные пособия по научному направлению; раздаточный материал.

15.4. Компьютеры, информационно–телекоммуникационные сети, аппаратно– программные и аудиовизуальные средства

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

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

Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

15.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы

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

15.5. Перечень лицензионного программного обеспечения:

| № п/п | Наименование программного продукта | Реквизиты договора поставки | Срок окончания действия лицензии |
|-------|--|--|----------------------------------|
| 1. | ABBYY FineReader 10 Professional Edition | Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10 | бессрочная |
| 2. | CorelDRAW Graphics Suite X5 Education License | Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10 | бессрочная |
| 3. | Управление проектами Project expert tutorial | Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10 | бессрочная |
| 4. | Неисключительная лицензия на использование SOLIDWORKS EDU Edition 2019-2020 Network - 200 Users | Контракт №28-35ЭА/2020 от 26.05.2020 | бессрочная |
| 5. | SolidWorks EDU Edition 2020-2021 Network - 200 Users | Контракт № 90-133ЭА/2021 от 07.09.2021 | бессрочная |
| 6. | Компас-3D v18 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении, лицензия. | Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020 | бессрочная |
| 7. | Учебный комплект Компас-3D v 19 на 50 мест КТПП | Контракт № 90-133ЭА/2021 от 07.09.2021 | бессрочная |
| 8. | Среда разработки Delphi | Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10 | бессрочная |
| 9. | Среда разработки C++ Builder | Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10 | бессрочная |
| 10. | Среда разработки Simulink Control Design Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License) | Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10 | бессрочная |
| 11. | Система проектирования СА ErWin Modeling Suite Bundle | Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10 | бессрочная |
| 12. | OriginPro 8.1 Department Wide License | Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10 | бессрочная |
| 13. | Программа обработки экспериментальных | Контракт № 143- | бессрочная |

| | | | |
|-----|--|--|------------|
| | данных BioOffice ultra | 164ЭА/2010 от 14.12.10 | |
| 14. | Программа обработки экспериментальных данных Chemdraw pro | Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10 | бессрочная |
| 15. | Программа обработки экспериментальных данных Chemdraw ultra | Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10 | бессрочная |
| 16. | MATLAB Academic new Product Group Licenses (per License) | Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10 | бессрочная |
| 17. | MATLAB Classroom Suite new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License) | Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10 | бессрочная |
| 18. | Instrument Control Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License) | Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10 | бессрочная |
| 19. | Image Processing Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License) | Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10 | бессрочная |
| 20. | Fuzzy Logic Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License) | Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10 | бессрочная |
| 21. | System Identification Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License) | Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10 | бессрочная |
| 22. | Curve Fitting Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License) | Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10 | бессрочная |
| 23. | Statistics Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License) | Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10 | бессрочная |
| 24. | Global Optimization Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License) | Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10 | бессрочная |
| 25. | Partial Differential Equation Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License) | Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10 | бессрочная |
| 26. | Optimization Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License) | Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10 | бессрочная |
| 27. | Curve Fitting Toolbox Classroom new Product From 25 to 49 Concurrent Licenses (per License) | Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10 | бессрочная |
| 28. | NI Circuit Design Suite | Контракт № 143-164ЭА/2010 от 14.12.10 | бессрочная |
| 29. | Неисключительная лицензия OriginLab ORIGINPRO- New License Node-Lock License Singl Seat EDUCATIONAL | Контракт № 90-133ЭА/2021 от 07.09.2021 | бессрочная |
| 30. | Неисключительная лицензия Originlab Annual Maintenance Renewal OriginPro 2022b Perpetual Node-Locked Academic Licens | Контракт №72-99ЭА/2022 от 29.08.2022 | бессрочная |

| | | | |
|-----|--|--|--|
| 31. | WINDOWS 8.1 Professional Get Genuine | Контракт № 62-64ЭА/2013 от 02.12.2013 | бессрочная |
| 32. | WINHOME 10 Russian OLV NL Each AcademicEdition | Контракт № 28-35ЭА/2020 от 26.05.2020 | бессрочная |
| 33. | Microsoft Office Standard 2013 | Контракт № 62-64ЭА/2013 от 02.12.2013 | бессрочная |
| 34. | Microsoft Office Standard 2019 В составе: <ul style="list-style-type: none"> • Word • Excel • Power Point • Outlook | Контракт №175-262ЭА/2019 от 30.12.2019 | 12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта) |
| 35. | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition | Контракт №72-99ЭА/2022 от 29.08.2022 | 12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта) |



РХТУ им. Д.И. Менделеева
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Колоколов Фёдор Александрович
Проректор по учебной работе,
Ректорат

Подписан: 02:04:2024 10:54:57