

Рабочие программы практик

**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

13 сентября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Практика по получению профессиональных умений
и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)**

**Направление подготовки 20.06.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) 05.26.03 Пожарная и промышленная
безопасность (химическая технология)**

Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Москва 2020

Программа составлена:

преподавателями кафедры ТСБ РХТУ им. Д. И. Менделеева:

Акинин Николай Иванович; д.т.н., профессор

Мельников Никита Олегович; к.т.н., доцент

Программа рассмотрена и одобрена на расширенном заседании кафедры
техносферной безопасности «17» июня 2020 г., протокол № 22.

Общие положения

Рабочая программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая) (далее – педагогическая практика) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) высшего образования по направлению подготовки 20.06.01 Техносферная безопасность (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 885.

Цель педагогической практики - приобретение аспирантами знаний и компетенций в области педагогической и учебно-методической работы в высших учебных заведениях, в знакомстве со спецификой преподавания технических дисциплин в высшей школе, в приобретении опыта педагогической деятельности в высшем учебном заведении по направлению подготовки 05.26.03 – Техносферная безопасность.

Задачами педагогической практики является формирование у обучающихся целостного представления о научно-педагогической деятельности в высшей школе, в том числе:

формирование умений анализировать существующую нормативную документацию в сфере высшего образования;

приобретение навыков проектирования и реализации учебного процесса в образовательной организации высшего образования, разработки учебно-методической документации по дисциплинам;

овладение навыками проведения отдельных видов учебных занятий, осуществления контроля знаний студентов;

приобретение навыков общения со студентами и профессорско-преподавательским составом базы прохождения практики;

осуществление профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры;

знакомство с опытом преподавания дисциплин преподавателями ВУЗа.

Разделы рабочей программы

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

2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия (при наличии).
3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с формируемыми компетенциями.
4. Форма обучения.
5. Язык обучения.
6. Содержание дисциплины.
7. Объем дисциплины.
8. Структурированное по разделам содержание дисциплины с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий.
9. Текущий контроль и промежуточная аттестация.
10. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине.
11. Шкала оценивания.
12. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.
13. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.
14. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.
15. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Педагогическая практика относится к блоку Б2 «Практики» и входит в вариативную часть учебного плана (Б2.В.01(П)) ОПОП ВО по направлению подготовки 20.06.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) 05.26.03 Пожарная и промышленная безопасность (по отраслям). Педагогическая практика реализуется в четвертом семестре.

2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия

Программа педагогической практики предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области освоения соответствующей программы аспирантуры, а именно техносферной, пожарной и промышленной безопасности.

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

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

Формируемые компетенции (код компетенции, формулировка)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>УК-1. Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>З-6 Знать: современные тенденции развития и проблемы науки на стыке специальностей</p> <p>У-5 Уметь: обрабатывать и анализировать большие объемы информации (big-data) в гуманитарных и технологических областях</p> <p>Н-5 Навык и (или) опыт деятельности: применения методов структурирования больших объемов информации (big-data) в гуманитарных и технологических областях</p>
<p>УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>З-4 Знать: порядок организации, планирования, проведения и обеспечения учебно-образовательного процесса с использованием современных технологий обучения</p> <p>З-5 Знать: методы контроля и оценки знаний и компетенций учащихся РХТУ</p> <p>У-4 Уметь: формулировать и излагать материал преподаваемых дисциплин в доступной и понятной для обучаемых форме, акцентировать внимание учащихся на наиболее важных и принципиальных вопросах преподаваемых дисциплин</p> <p>У-5 Уметь: выполнять педагогические функции,</p>

	<p>проводить практические и лабораторные занятия со студенческой аудиторией</p> <p><i>Н-4 Навык и (или) опыт деятельности:</i> применения основных методологических подходов к образовательной деятельности в высшей школе</p>
<p>ОПК-5. Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p><i>З-3 Знать:</i> основы учебно-методической работы в высшей школе</p> <p><i>У-3 Уметь:</i> осуществлять методическую работу по проектированию и организации учебного процесса (разрабатывать методические материалы лекционных курсов, семинарских и практических занятий, тестовые материалы разного уровня и степени сложности, осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления и направленности подготовки)</p> <p><i>Н-3 Навык и (или) опыт деятельности:</i> опыт профессионально-педагогической и методической деятельности в высшем учебном заведении</p>
<p>ПК-1 Способность определять методологию исследования, составлять план работы, демонстрировать системное понимание области исследований и предлагать методы (в том числе, нестандартные) решения поставленных задач в области пожарной и промышленной безопасности химических</p>	<p><i>З-4 Знать:</i> лабораторную и инструментальную базу кафедры</p> <p><i>З-5 Знать:</i> меры по предотвращению возникновения аварий, пожаров и взрывов на производстве и ликвидации их последствий</p> <p><i>У-5 Уметь:</i> осуществлять оптимизацию производственных технологий с целью снижения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду</p> <p><i>У-6 Уметь:</i> анализировать возникающие в педагогической деятельности затруднения и способствовать их разрешению</p> <p><i>Н-4 Навык и (или) опыт деятельности:</i> использования методов составления и контроля текущих и перспективных планов по обеспечению производственной и экологической безопасности</p> <p><i>Н-5 Навык и (или) опыт деятельности:</i> проведения различных типов учебных занятия по дисциплинам основной профессиональной образовательной программе 05.26.03 Пожарная и промышленная безопасность</p>

4. **Форма обучения:** очная
5. **Язык обучения:** русский
6. **Содержание дисциплины:**

Рассредоточенная педагогическая практика включает этапы ознакомления с учебно-методологическими основами педагогической деятельности и этап практического освоения деятельности педагога высшей школы.

Раздел 1. Методология педагогической деятельности. Методология педагогической деятельности в высшей школе на примере организации учебной работы кафедры. Структура и профессиональная направленность педагогической деятельности кафедры. Федеральные Государственные образовательные стандарты высшего образования и реализация концепции многоуровневого образования. Пути наилучшей организации образовательного процесса на кафедре в целях достижения более качественной подготовки кадров.

В ходе первичной консультации с научным руководителем и с руководителем педагогической практики, представляют основные требования, нормативные положения и формы отчетности результатов практики, аспирант уясняет цель и задачи педагогической практики, намечает основные виды работ.

В ходе последующих консультаций аспиранта знакомят с планируемыми к изучению темами занятий, определяет даты проведения занятий аспирантом и дают краткую характеристику особенностей студенческой группы, в которой аспиранту предстоит прохождение практики. Планируя прохождение педагогической практики, аспирант приобретает навыки планирования учебного процесса, приобщается к самоорганизации своей деятельности в вузе.

Раздел 2. Основной раздел практики. Педагогическая деятельность преподавателя вуза. Принципы, технологии, формы и методы обучения студентов на примере организации учебной работы кафедры. Формы организации учебного процесса: лекции, практические, лабораторные занятия. Самостоятельная работа студентов.

Контроль качества образования: критерии оценки, система текущего и итогового контроля. Рейтинговая оценка результатов обучения, принятая в университете.

Практическое освоение деятельности педагога вуза предусматривает личное участие аспиранта в проведении учебной и научно-методической работы кафедры, включая: участие в проведении студенческих лабораторных практикумов; подготовку и чтение пробных лекций по тематике диссертационной работы для студентов старших курсов бакалавриата и магистратуры; разработку и постановку новой лабораторной работы, подготовку методических указаний к лабораторной работе; участие в профориентационной работе среди школьников и абитуриентов; участие в работе приемной комиссии и комиссии по новому набору в вуз; участие в проведении производственных практик студентов бакалавриата и магистратуры; участие в разработке и оформлении рекламных материалов кафедры и вуза.

Изучение опыта преподавания ведущих преподавателей в ходе посещения лекций и практических, лабораторных занятий по дисциплинам профиля. Изучение методических приемов профессоров и доцентов. В ходе посещения занятий преподавателей соответствующих дисциплин, аспиранты должны познакомиться с различными способами структурирования и предъявления учебного материала, способами активизации учебной деятельности, с различными способами и приемами оценки учебной деятельности в высшей школе, со спецификой взаимодействия в системе «обучающийся - преподаватель».

Посещение научно-методических консультаций, организованных университетом. Ознакомление с образовательными стандартами учебных дисциплин, читаемых на кафедре.

Подготовка материалов для практических работ, составление презентаций, задач, тестов и т.д. для студентов по заданию руководителя практики от вуза и, при необходимости, руководителя от профильной организации. Другие виды работ.

Подготовка и проведение занятий (лекций, практических и/или лабораторных занятий).

Подготовка лекции по теме, определенной руководителем педагогической практики. Изучение учебной, учебно-методической и научной литературы. Изучение источников. Составление плана, тезисов и полного текста лекции. Индивидуальное планирование и разработка содержания учебных занятий, методическая работа по предмету.

Подготовка и проведение практических занятий по теме, определенной руководителем педагогической практики. Подбор и изучение методической и учебной литературы. Изучение источников по теме. Разработка содержания учебных семинарских, практических занятий по предмету; проведение

семинарских, практических занятий и их самоанализ. В ходе практической деятельности по ведению учебных занятий у аспиранта должны быть сформированы умения постановки учебно-методических целей, выбора типа, вида занятия, использования различных форм организации учебной деятельности студентов. Посещение практических занятий, которые проводятся аспирантами, их анализ.

Раздел 3. Заключительный раздел. Практическое освоение педагогической деятельности в вузе. Личное участие аспиранта в проведении учебной и научно-методической работы кафедры. Подготовка отчета о прохождении педагогической практики, защита отчета.

7. Объем дисциплины

Вид учебной работы	Объем		
	В зач. ед.	В академ. час.	В астр. час.
Общая трудоемкость практики по учебному плану	4	144	108
Самостоятельная работа (СР):	3,75	135	101,25
Самостоятельное освоение учебно-методических вопросов и приобретение практических навыков педагогической деятельности	2,75	99	74,25
Контактная самостоятельная работа	1	36	27
Промежуточная аттестация: зачет	0,25	9	6,75

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

Педагогическая практика проводится в форме самостоятельной работы обучающегося в объеме 144 часов. Регламент практики определяется и устанавливается в соответствии с учебным планом и темой научной квалификационной работы обучающегося.

№	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, академ. часы					Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
		Всего часов	Лекции	Научно-практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	
1	Методология педагогической деятельности. Консультации, разработка календарного и индивидуального плана практики. Планируемые формы работы (лабораторно-практические, семинарские занятия, лекции, внеаудиторные мероприятия и т.п.)	6	-	-	-	6	Собеседование (проводится в очной и (или) дистанционной форме)
2	Основной раздел практики 2.1. Ознакомление с учебно-методической документацией, подготовленной преподавателями кафедры (базы практики), посещение занятий и/или ознакомление с онлайн курсами, записями занятий и иными материалами кафедры (базы практики) 2.2. Ознакомление с	109	-	-	-	109	

	организацией учебно-методического процесса в образовательных организациях высшего образования 2.3. Подготовка и проведение занятий (лекций, практических и/или лабораторных занятий) в формате аудиторных занятий и/или занятий, проводимых в дистанционной форме						
3	Заключительный раздел 3.1. Подготовка и оформление отчёта о практике	20	-	-	-	20	
	Промежуточная аттестация	9					Зачет в форме защиты отчёта в очном или дистанционном формате (путем подготовки письменного ответа на замечания и комментарии руководителя практики)
ИТОГО:		144	-	-	-	135	

Основу содержания самостоятельной работы обучающегося при прохождении педагогической практики составляет освоение методов, приемов, технологий разработки планов и программ проведения научных исследований и учебной работы, приобретение практических навыков организации научно-исследовательской и образовательной деятельности с учётом интересов и возможностей кафедры или организации, где она проводится. Программа педагогической практики включает также выполнение индивидуального задания, которое разрабатывается руководителем диссертационной работы

обучающегося с учетом специфики учебно-методологических основ педагогической деятельности кафедры.

При прохождении педагогической практики обучающийся должен использовать совокупность форм и методов самостоятельной работы:

- посещение научных семинаров кафедры и/или ознакомление с материалами научных семинаров, онлайн-курсами, материалами кафедры в электронной информационно-образовательной среде;

- посещение и/или ознакомление с записями занятий ведущих профессоров и доцентов кафедр, изучение текстов лекций, оценочных, методических и иных материалов;

- изучение методик анализа и систематизации учебно-методологическими основ педагогической деятельности кафедры, разработки учебных планов и образовательных программ;

- знакомство с опытно-экспериментальной базой кафедры (проблемной лаборатории, научной группы);

- самостоятельное изучение рекомендуемой литературы.

Практическое освоение приемов в области педагогической и учебно-методической работы в образовательной организации высшего образования предусматривает личное участие обучающегося в организации и проведении учебных занятий кафедры, включая:

- участие в проведении студенческих лабораторных практикумов, проводимых аудиторно или с применением дистанционных образовательных технологий;

- подготовку и чтение пробных лекций по тематике научной квалификационной работы для обучающихся старших курсов в формате аудиторной работы и/или с применением дистанционных образовательных технологий;

- разработку и постановку новой лабораторной работы, подготовку методических указаний к лабораторной работе для размещения в электронной информационно-образовательной среде образовательной организации высшего образования.

9. Текущий контроль и промежуточная аттестация.

Текущий контроль по дисциплине «Педагогическая практика» осуществляется путем собеседования по тематике индивидуального задания; оценивается аргументированность позиции, широта используемых теоретических знаний.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Педагогическая практика» проводится на втором году обучения в форме зачета, предусматривающего защиту отчёта по педагогической практике.

Результаты сдачи зачета оцениваются по шкале «зачтено», «не зачтено». Результат «зачтено» означает 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 индивидуального задания
Оценочные средства промежуточной аттестации		
Зачет в форме защиты отчёта	Средство, позволяющее получить экспертную оценку знаний, умений и навыков по педагогической практике для оценивания и анализа различных фактов и явлений в своей профессиональной области	Перечень тематик индивидуального задания

11. Шкала оценивания

Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
ЗНАТЬ: современные тенденции развития и проблемы науки на стыке специальностей УК-1. 3-6	Отсутствие знаний современных тенденций развития и проблемы науки на стыке специальностей	В целом успешные, но не систематические знания современных тенденций развития и проблемы науки на стыке специальностей	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание современных тенденций развития и проблемы науки на стыке специальностей	Успешные и систематические знания современных тенденций развития и проблемы науки на стыке специальностей
ЗНАТЬ: порядок организации, планирования, проведения и обеспечения учебно-образовательного процесса с использованием современных технологий обучения УК-6. 3-4	Отсутствие знаний порядка организации, планирования, проведения и обеспечения учебно-образовательного процесса с использованием современных технологий обучения	В целом успешные, но не систематические знания порядка организации, планирования, проведения и обеспечения учебно-образовательного процесса с использованием современных технологий обучения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание порядка организации, планирования, проведения и обеспечения учебно-образовательного процесса с использованием современных технологий обучения	Успешные и систематические знания порядка организации, планирования, проведения и обеспечения учебно-образовательного процесса с использованием современных технологий обучения
ЗНАТЬ: методы	Отсутствие знаний методов	В целом успешные, но	В целом успешное,	Успешные и систематически

контроля и оценки знаний и компетенций учащихся РХТУ УК-6. 3-5	контроля и оценки знаний и компетенций учащихся РХТУ	не систематически е знания методов контроля и оценки знаний и компетенций учащихся РХТУ	но содержащее отдельные пробелы знание методов контроля и оценки знаний и компетенций учащихся РХТУ	е знания методов контроля и оценки знаний и компетенций учащихся РХТУ
ЗНАТЬ: основы учебно-методической работы в высшей школе ОПК-5. 3-3	Отсутствие знаний основ учебно-методической работы в высшей школе	В целом успешные, но не систематически е знания основ учебно-методической работы в высшей школе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ учебно-методической работы в высшей школе	Успешные и систематически е знания основ учебно-методической работы в высшей школе
ЗНАТЬ: лабораторную и инструментальную базу кафедры ПК-1. 3-4	Отсутствие знаний лабораторной и инструментальной базы кафедры	В целом успешные, но не систематически е знания лабораторной и инструментальной базы кафедры	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание лабораторной и инструментальной базы кафедры	Успешные и систематически е знания лабораторной и инструментальной базы кафедры
ЗНАТЬ: меры по предотвращению возникновения аварий, пожаров и взрывов на производстве и ликвидации их	Отсутствие знаний мер по предотвращению возникновения аварий, пожаров и взрывов на производстве и ликвидации их последствий	В целом успешные, но не систематически е знания мер по предотвращению возникновения аварий, пожаров и взрывов на производстве и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание мер по предотвращению возникновения аварий, пожаров и взрывов на производстве и ликвидации их	Успешные и систематически е знания мер по предотвращению возникновения аварий, пожаров и взрывов на производстве и ликвидации их последствий

последствий ПК-1. 3-5		ликвидации их последствий	последствий	
УМЕТЬ: обрабатывать и анализировать большие объемы информации (big-data) в гуманитарных и технологических областях УК-1. У-5	Отсутствие умений обрабатывать и анализировать большие объемы информации (big-data) в гуманитарных и технологических областях	В целом успешные, но не систематические умения обрабатывать и анализировать большие объемы информации (big-data) в гуманитарных и технологических областях	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обрабатывать и анализировать большие объемы информации (big-data) в гуманитарных и технологических областях	Успешные и систематические умения обрабатывать и анализировать большие объемы информации (big-data) в гуманитарных и технологических областях
УМЕТЬ: формулировать и излагать материал преподаваемых дисциплин в доступной и понятной для обучающихся форме, акцентировать внимание учащихся на наиболее важных и принципиальных вопросах преподаваемых	Отсутствие умения формулировать и излагать материал преподаваемых дисциплин в доступной и понятной для обучающихся форме, акцентировать внимание учащихся на наиболее важных и принципиальных вопросах преподаваемых дисциплин	В целом успешные, но не систематические умения формулировать и излагать материал преподаваемых дисциплин в доступной и понятной для обучающихся форме, акцентировать внимание учащихся на наиболее важных и принципиальных вопросах преподаваемых	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать и излагать материал преподаваемых дисциплин в доступной и понятной для обучающихся форме, акцентировать внимание учащихся на наиболее важных и принципиальных вопросах преподаваемых	Успешные и систематические умения формулировать и излагать материал преподаваемых дисциплин в доступной и понятной для обучающихся форме, акцентировать внимание учащихся на наиболее важных и принципиальных вопросах преподаваемых дисциплин

МЫХ дисциплин УК-6. У-4		дисциплин	дисциплин	
УМЕТЬ: выполнять педагогические функции, проводить практические и лабораторные занятия со студенческой аудиторией УК-6. У-5	Отсутствие умения выполнять педагогические функции, проводить практические и лабораторные занятия со студенческой аудиторией	В целом успешные, но не систематически умения выполнять педагогические функции, проводить практические и лабораторные занятия со студенческой аудиторией	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять педагогические функции, проводить практические и лабораторные занятия со студенческой аудиторией	Успешные и систематически умения выполнять педагогические функции, проводить практические и лабораторные занятия со студенческой аудиторией
УМЕТЬ: осуществляют методическую работу по проектированию и организации учебного процесса (разрабатывать методические материалы лекционных курсов, семинарских и практических занятий, тестовые материалы практически	Отсутствие умения осуществлять методическую работу по проектированию и организации учебного процесса (разрабатывать методические материалы лекционных курсов, семинарских и практических занятий, тестовые материалы разного уровня	В целом успешные, но не систематически умения осуществлять методическую работу по проектированию и организации учебного процесса (разрабатывать методические материалы лекционных курсов, семинарских и практических занятий,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять методическую работу по проектированию и организации учебного процесса (разрабатывать методические материалы лекционных курсов, семинарских и практических занятий,	Успешные и систематически умения осуществлять методическую работу по проектированию и организации учебного процесса (разрабатывать методические материалы лекционных курсов, семинарских и практических занятий, тестовые материалы

<p>х занятий, тестовые материалы разного уровня и степени сложности, осуществляют отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления и направленности подготовки) ОПК-5. У-3</p>	<p>и степени сложности, осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления и направленности подготовки)</p>	<p>тестовые материалы разного уровня и степени сложности, осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления и направленности подготовки)</p>	<p>материалы разного уровня и степени сложности, осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления и направленности подготовки)</p>	<p>разного уровня и степени сложности, осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления и направленности подготовки)</p>
<p>УМЕТЬ: осуществлять оптимизацию производственных технологий с целью снижения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду ПК-1. У-5</p>	<p>Отсутствие умения осуществлять оптимизацию производственных технологий с целью снижения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду</p>	<p>В целом успешные, но не систематические умения осуществлять оптимизацию производственных технологий с целью снижения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять оптимизацию производственных технологий с целью снижения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду</p>	<p>Успешные и систематические умения осуществлять оптимизацию производственных технологий с целью снижения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду</p>

<p>УМЕТЬ: анализировать возникающие в педагогической деятельности и затруднения и способствовать их разрешению ПК-1. У-6</p>	<p>Отсутствие умения анализировать возникающие в педагогической деятельности затруднения и способствовать их разрешению</p>	<p>В целом успешные, но не систематические умения анализировать возникающие в педагогической деятельности затруднения и способствовать их разрешению</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать возникающие в педагогической деятельности затруднения и способствовать их разрешению</p>	<p>Успешные и систематические умения анализировать возникающие в педагогической деятельности затруднения и способствовать их разрешению</p>
<p>НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: владеть методами структурирования больших объемов информации (big-data) в гуманитарных и технологических областях УК-1. Н-5</p>	<p>Отсутствие навыков владения методами структурирования больших объемов информации (big-data) в гуманитарных и технологических областях</p>	<p>В целом успешные, но не систематические навыки владения методами структурирования больших объемов информации (big-data) в гуманитарных и технологических областях</p>	<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки владения методами структурирования больших объемов информации (big-data) в гуманитарных и технологических областях</p>	<p>Успешные и систематические навыки владения методами структурирования больших объемов информации (big-data) в гуманитарных и технологических областях</p>
<p>НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:</p>	<p>Отсутствие навыков применения основных методологических</p>	<p>В целом успешные, но не систематические навыки</p>	<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки</p>	<p>Успешные и систематические навыки применения основных</p>

<p>применения основных методологических подходов к образовательной деятельности и в высшей школе УК-6. Н-4</p>	<p>их подходов к образовательной деятельности в высшей школе</p>	<p>применения основных методологических подходов к образовательной деятельности в высшей школе</p>	<p>применения основных методологических подходов к образовательной деятельности в высшей школе</p>	<p>методологических подходов к образовательной деятельности в высшей школе</p>
<p>НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: опыт профессионально-педагогической и методической деятельности и в высшем учебном заведении ОПК-5. Н-3</p>	<p>Отсутствие навыков опыта профессионально-педагогической и методической деятельности в высшем учебном заведении</p>	<p>В целом успешные, но не систематические навыки опыта профессионально-педагогической и методической деятельности в высшем учебном заведении</p>	<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки опыта профессионально-педагогической и методической деятельности в высшем учебном заведении</p>	<p>Успешные и систематические навыки опыта профессионально-педагогической и методической деятельности в высшем учебном заведении</p>
<p>НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: использования методов составления и контроля текущих и перспективных планов по обеспечению производственной и</p>	<p>Отсутствие навыков использования методов составления и контроля текущих и перспективных планов по обеспечению производственной и</p>	<p>В целом успешные, но не систематические навыки использования методов составления и контроля текущих и перспективных планов по</p>	<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки использования методов составления и контроля текущих и перспективных планов по</p>	<p>Успешные и систематические навыки использования методов составления и контроля текущих и перспективных планов по обеспечению производственной и</p>

по обеспечению производственной и экологической безопасности и ПК-1. Н-4	экологической безопасности	обеспечению производственной и экологической безопасности	обеспечению производственной и экологической безопасности	ой и экологической безопасности
НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: проведения различных типов учебных занятий по дисциплинам основной профессиональной образовательной программе 05.26.03 Пожарная и промышленная безопасность 05.26.03 Пожарная и промышленная безопасность ПК-1. Н-5	Отсутствие навыков проведения различных типов учебных занятия по дисциплинам основной профессиональной образовательной программы 05.26.03 Пожарная и промышленная безопасность	В целом успешные, но не систематические навыки проведения различных типов учебных занятия по дисциплинам основной профессиональной образовательной программы 05.26.03 Пожарная и промышленная безопасность	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки проведения различных типов учебных занятия по дисциплинам основной профессиональной образовательной программы 05.26.03 Пожарная и промышленная безопасность	Успешные и систематические навыки проведения различных типов учебных занятия по дисциплинам основной профессиональной образовательной программы 05.26.03 Пожарная и промышленная безопасность

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

Методические указания для обучающихся

Рассредоточенная педагогическая практика реализуется на втором году обучения в аспирантуре в форме самостоятельной работы обучающегося и включает 3 этапа. Как правило, практика проводится на кафедре, в рамках которой обучающийся выполняет диссертационную работу, под консультативно-методическим руководством научного руководителя обучающегося. При составлении календарного плана учебной практики рекомендуется предусматривать ритмичность и регулярность выполнения отдельных ее частей.

Рабочая программа педагогической практики предусматривает выполнение индивидуального задания, подготовку и написание отчета по практике. При выполнении индивидуального задания обучающийся должен сочетать практическую работу по тематике задания с теоретической проработкой вопроса с использованием рекомендованных информационных ресурсов. При работе с литературными источниками рекомендуется составлять краткий конспект с обязательным фиксированием библиографических данных источника. Результаты выполнения индивидуального задания оцениваются по завершении работы комиссией, включающей 2-3 преподавателя кафедры при участии руководителя практики. Максимальная оценка за выполнение задания составляет 60 баллов.

В качестве основной формы и вида отчетности устанавливаются: индивидуальный план педагогической практики; отчёт о прохождении педагогической практики; отзыв о прохождении педагогической практики.

В содержание отчета 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.

Разработанные в рамках прохождения педагогической практики методические документы оформляются в виде приложения к отчету.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета:

- рекомендуемый объём отчёта - 15-20 страниц машинописного текста на бумаге формата А4;
- шрифт Times New Roman, 14 пт, интервал 1,5, цвет шрифта - черный;
- размеры полей: левое, верхнее и нижнее - по 20 мм, правое - 10 мм;
- страницы нумеруют арабскими цифрами со сквозной нумерацией по всему тексту; титульный лист включают в общую нумерацию страниц отчета, но номер страницы на титульном листе не проставляют;
- ссылки на использованные источники располагают в тексте в порядке их появления и нумеруют арабскими цифрами без точки в квадратных скобках, например, [1]; [3-5]. Библиографические ссылки оформляют в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008.\
- Итоговый контроль осуществляется в конце прохождения педагогической практики в форме зачета с оценкой. Общая оценка за педагогическую практику обучающегося складывается из числа баллов, полученных за выполнение индивидуального задания (60 баллов), и числа баллов на зачете (отчет – 40 баллов). Максимальная общая оценка практики составляет 100 баллов.

Методические рекомендации для преподавателей

В период педагогической практики следует ориентировать аспиранта на подготовку и проведение лекционных, лабораторных работ, практических занятий. Рекомендуется чтение пробных лекций под контролем руководителя педагогической практики по темам, по возможности, связанным с его научно-квалификационной работой аспиранта. Возможно, участие аспиранта в приеме зачетов и экзаменов совместно с руководителем педагогической практики. Программа педагогической практики способствует процессу социализации личности аспиранта, переключению его на совершенно новый вид деятельности - педагогический, усвоению общественных норм и ценностей профессии педагога.

В качестве основной формы и вида отчетности устанавливаются: индивидуальный план педагогической практики; отчёт о прохождении педагогической практики ; отзыв о прохождении педагогической практики.

В содержание отчета 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.

Разработанные в рамках прохождения педагогической практики методические документы оформляются в виде приложения к отчету.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета:

- рекомендуемый объём отчёта - 15-20 страниц машинописного текста на бумаге формата А4;
- шрифт Times New Roman, 14 пт, интервал 1,5, цвет шрифта - черный;
- размеры полей: левое, верхнее и нижнее - по 20 мм, правое - 10 мм;
- страницы нумеруют арабскими цифрами со сквозной нумерацией по всему тексту; титульный лист включают в общую нумерацию страниц отчета, но номер страницы на титульном листе не проставляют;
- ссылки на использованные источники располагают в тексте в порядке их появления и нумеруют арабскими цифрами без точки в квадратных скобках, например, [1]; [3-5]. Библиографические ссылки оформляют в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Итоговый контроль осуществляется в конце прохождения педагогической практики в форме зачета с оценкой. Общая оценка за педагогическую практику обучающегося складывается из числа баллов, полученных за выполнение индивидуального задания (60 баллов), и числа баллов на зачете (отчет – 40 баллов). Максимальная общая оценка практики составляет 100 баллов.

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

Примерная тематика индивидуального задания

Максимальная оценка индивидуального задания – 60 баллов:

- Общие принципы поиска, обработки и анализа научно-технической информации с применением Internet-технологий.
- Проведение анкетирования обучающихся по специальным дисциплинам кафедры.

- Сбор и систематизация материалов по тематике кандидатской диссертации с использованием отечественных и международных библиотечных систем, а также баз цитирования.
- Разработка иллюстративного материала к одной из лекций по дисциплине кафедры в форме постера.
- Разработка контрольных и тестовых материалов по одной из дисциплин кафедры.
- Сбор и систематизация материалов к составлению конспекта одной из лекций по дисциплине кафедры.
- Сбор и систематизация материалов к составлению отчета о выполнении этапа календарного плана учебной практики.
- Подготовка и проведение практического занятия с обучающимися по направлению пожарная и промышленная безопасность.

14. Учебно-методическое обеспечение практики

14.1. Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Карпов, В.В. Педагогическая психология [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Карпов, Г.А. Жукова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ИЭО СПбУТУиЭ, 2011. — 285 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63973>. — Загл. с экрана.
2. Содержание, оформление, защита учебных и квалификационных работ [Текст] : методические указания по выполнению учебных и квалификационных научно-исследовательских работ / Разина Г.Н., Скудин В.В., Вержичинская С.В. ред. Дигуров Н.Г. . - М. : Издательство РХТУ, 2013. - 40 с. - 150 экз. - Б. ц.
3. Современные образовательные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Л. Рыбцова [и др.] ; под ред. Л. Л. Рыбцовой. — Электрон. дан. — Екатеринбург : УрФУ, 2014. — 92 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98528>. — Загл. с экрана.
4. 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.

5. Татур, Ю.Г. Образовательный процесс в вузе: методология и опыт проектирования [Элек-тронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Г. Татур. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. — 262 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106580>. — Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Талызина, Н. Ф. Педагогическая психология [Текст] : учебное пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений / Н. Ф. Талызина. - М. : Academia, 1998. - 288 с. : ил. - ISBN 5-7695-0183-9 : 16-20 р.

2. Левитан, К. М. Основы педагогической деонтологии [Текст] : учебное пособие для вузов / К. М. Левитан. - М. : Наука, 1994. - 192 с. : ил. - ISBN 5-02-011220-8 : Б. ц.

3. Соколов, В. Н. Педагогическая эвристика [Текст] : учебное пособие для студ. вузов / В. Н. Соколов. - М. : Аспект Пресс, 1995. - 255 с. : ил. - ISBN 5-7567-003-X : Б.ц.

4. Педагогическая психология [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Архангельск : САФУ, 2014. — 286 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96596>. — Загл. с экрана.

5. Бутлеров, А. М. Научная и педагогическая деятельность [Текст] : сборник документов / А. М. Бутлеров ; Академия наук СССР. - М. : Академия Наук СССР, 1961. - 416 с. : ил. - 2.42 р.

6. Володина, С.А. Сборник заданий и упражнений по возрастной психологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Володина, И.А. Горбенко. — Электрон. дан. — Москва : МПГУ, 2017. — 120 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106021>. — Загл. с экрана.

14.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Научно-технические журналы:

- Журнал «Известия высших учебных заведений. Серия: Химия и химическая технология», ISSN 0579-2991

- Журнал «Успехи химии», ISSN 0042-1308

14.3. Средства обеспечения прохождения практики

Для реализации педагогической практики подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

- перечень индивидуальных заданий для выполнения в процессе прохождения учебной практики;

- методические указания для подготовки отчета по педагогической практике;

- методические указания по проведению педагогической практики.

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

– Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] – Режим доступа:

<http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102162745&intelsearch=273-%D4%C7> (дата обращения: 05.05.2020).

– Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования // Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы. Портал Федеральных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fgosvo.ru/fgosvo/93/91/5> (дата обращения: 05.05.2020).

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102447332&intelsearch=816+%EF%F0%E8%EA%E0%E7> (дата обращения: 05.05.2020).

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

– Система федеральных образовательных порталов. Система открытого образования. Консалтинговый центр ИОС ОО РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.openedu.ru> (дата обращения: 05.05.2020).

– Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ict.edu.ru/> (дата обращения: 05.05.2020).

– Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 05.05.2020).

– ФЭПО: соответствие требованиям ФГОС [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fepo.i-exam.ru/> (дата обращения: 05.05.2020).

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

15.1 Информационные технологии, используемые в образовательном процессе

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

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

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

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

Электронные ресурсы:

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

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

Бесплатные архивные коллекции, приобретенные Минобрнауки для вузов:

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

Бесплатные официальные открытые ресурсы Интернет:

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

Ресурс объединяет более 10000 научных журналов по различным отраслям знаний (около 2 миллионов статей) 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. US Patent and Trademark Office (USPTO) <http://www.uspto.gov/>

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

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

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

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

Информационные ресурсы ФИПС свободного доступа:

-Электронные бюллетени. Изобретения. Полезные модели.

-Открытые реестры российских изобретений и заявок на изобретения.

-Рефераты российских патентных документов за 1994–2016 гг.

-Полные тексты российских патентных документов из последнего официального бюллетеня.

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

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

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

Первое и крупнейшее в мире издательство, публикующее книги в открытом доступе, около 2500 научных изданий. Основная тематическая направленность

- физические и технические науки, технологии, медицинские науки, науки о жизни.

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

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

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

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

15.2. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

В соответствии с учебным планом педагогическая практика проводится в форме самостоятельной работы обучающегося, как правило, на кафедре, осуществляющей подготовку обучающегося к защите научно-квалификационной работы, и включает теоретическое и практическое освоение программы практики.

Лекционные учебные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и имеющие выход в Интернет), помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью), библиотеку (имеющую рабочие компьютерные места для аспирантов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет), лаборатории, оснащенные современным оборудованием для выполнения научно-исследовательской работы, компьютерные классы. При использовании электронных изданий каждый обучающийся обеспечен во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с трудоемкостью изучаемых дисциплин.

Прибор для определения температуры вспышки горючих жидкостей, анемометр, Шумомер «Экофизика-110А», Люксметр Ю-116, Комплекс высокоэффективной жидкостной хроматографии «СТАЙЕР» (Аквилон, Россия) с универсальным спектрофотометрическим детектором для качественного и количественного контроля органических веществ. Модуль ионной хроматографии «СТАЙЕР» для химического анализа минерального состава

воды. Вакуумная установка для определения термостойкости веществ манометрическим методом. рН-метр лабораторный АНИОН 7000 портативный рН-метр HANNA. Спектрофотометр SPECORD в составе циркуляционной установки каталитического восстановления оксидов азота на углеродном каркасе. Фотоэлектроколориметр КФК-3. «Бомба Бихеля». Осциллограф Velleman PCS500. Установки СФР и ЖФР. Копер К-44-2 на удар (2 шт.), копер К-44-3, пресс гидравлический. Венгерский Q-дерииватограф с микропроцессором, ОТМ, прибор ОТП – 2 шт., стеклянный взрывной цилиндр.

15.3. Учебно-наглядные пособия

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам курса.

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

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

15.5. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам курса.

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий.

Электронная информационно-образовательная система РХТУ им. Д.И. Менделеева.

15.6 Перечень лицензионного программного обеспечения:

Наименование программного продукта

Операционная система Microsoft Windows 7 Professional (Russian).

Неисключительная лицензия на использование O365ProPlusOpenFclty ShrdSvr ALNG SubsVL OLV E 1Mth Acdmc AP AddOn toOPP

Приложения в составе подписки:

Outlook

OneDrive

Word

Excel

PowerPoint

Microsoft Teams

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

Приложения в составе подписки:

Outlook

OneDrive

Word

Excel

PowerPoint

Microsoft Teams

Интернет браузер Google Chrome

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

«30» сентября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Практики по получению профессиональных умений
и опыта профессиональной деятельности
(организационно-исследовательская)

Направление подготовки 20.06.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) 05.26.03 Пожарная и промышленная
безопасность (химическая технология)

Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Москва 2020

преподавателями кафедры ТСБ РХТУ им. Д. И. Менделеева:
Акинин Николай Иванович; д.т.н., профессор
Мельников Никита Олегович; к.т.н., доцент

Программа рассмотрена и одобрена на расширенном заседании кафедры
техносферной безопасности «17» июня 2020 г., протокол № 22.

Общие положения

Рабочая программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-исследовательская) (далее – организационно-исследовательская практика) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) высшего образования по направлению подготовки 20.06.01 Техносферная безопасность (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 885.

Цель организационно-исследовательской практики - развитие у студентов способности организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей, готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи; развитие навыков работы с документами, оформления презентаций, отчетов о НИР, составления докладов.

Задачи организационно-исследовательской практики:

- освоение организационных форм и методов ведения научно-исследовательской работы в вузе;
- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков проведения исследований;
- применение знаний и полученного опыта при решении актуальных научных задач;
- изучение тематики и содержания научно-исследовательской работы кафедры, изучение научных отчетов и научных публикаций по выполненным научным темам по профилю подготовки;
- получение умений и навыков организации и проведении экспериментальных исследований в образовательной среде;
- овладение профессионально-практическими умениями по работе с научной литературой;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- развитие навыков самостоятельной научной работы в рамках планирования и проведения экспериментального исследования, работы с конкретными методиками, проведения измерений, валидации экспериментальных исследований, правильного использования

математического аппарата исследований, развитие умения анализировать и обобщать наблюдения;

– презентация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей.

Разделы рабочей программы

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

2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия (при наличии).

3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с формируемыми компетенциями.

4. Форма обучения.

5. Язык обучения.

6. Содержание дисциплины.

7. Объем дисциплины.

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

9. Текущий контроль и промежуточная аттестация.

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

по дисциплине.

11. Шкала оценивания.

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

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

14. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

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

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Организационно-исследовательская практика относится к блоку Б2 «Практики» и входит в вариативную часть учебного плана (Б2.В.02(П)) ОПОП ВО по направлению подготовки 20.06.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) 05.26.03 Пожарная и промышленная безопасность (по отраслям). Организационно-исследовательская практика в шестом семестре.

2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия

Программа организационно-исследовательской практики предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области пожарной и промышленной безопасности химических технологий, педагогики и психологии высшей школы, применения дистанционных образовательных технологий и электронных средств обучения в научной и образовательной деятельности.

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

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

Формируемые компетенции (код компетенции, формулировка)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-3. способность к разработке методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности с учетом правил соблюдения авторских прав	З-2 Знать: основные виды и формы организации научного исследования в области пожарной и промышленной безопасности химических технологий У-2 Уметь: осуществлять отбор адекватных объекту и предмету исследования методов и методик научного исследования; Н-2 Навык и (или) опыт деятельности: использования результатов научно-исследовательской работы в профессиональной деятельности

<p>ПК-1. Способность определять методологию исследования, составлять план работы, демонстрировать системное понимание области исследований и предлагать методы (в том числе, нестандартные) решения поставленных задач в области пожарной и промышленной безопасности химических технологий</p>	<p>З-6 Знать: логику, стратегию, методы, методики организации и осуществления научно-исследовательской работы У-7 Уметь: планировать свою научно-исследовательскую работу и работу научного коллектива; Н-6 Навык и (или) опыт деятельности: анализа и систематизации результатов научно- исследовательской работы, подготовки презентаций, научных отчетов</p>
---	--

4. Форма обучения: очная

5. Язык обучения: русский

6. Содержание дисциплины:

Предмет и основные понятия методологии ведения научно-исследовательской работы. Предмет и основные понятия документационного обеспечения научно-исследовательской работы.

Раздел 1. Планирование научно-исследовательской деятельности

Выбор темы. Сбор информации. Анализ и структурирование информации. Проведение исследования. Обработка результатов. Подготовка отчета. Представление результатов. Выбор программы создания презентации.

Раздел 2. Основной раздел практики.

2.1. Выбор времени для НИР. Общение с руководителем НИР. Организация самостоятельной работы аспиранта. Организация работы в лаборатории.

2.2. Делопроизводство. Процесс документирования. Типы документов. Система документации. Типы официальных документов.

2.3. Правила записи информации для документов. Понятие юридической силы документа. Элементы оформления документов.

Раздел 3. Заключительный раздел.

Визуальное оформление отчета по НИР. Правила форматирования документа. ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». План действий по оформлению текстового документа. Оформление презентации. Правила создания научной презентации. Цветоведение. Колористика. Композиция. Эргономика.

7. Объем дисциплины

Вид учебной работы	Объем		
	В зач. ед.	В академ. час.	В астр. час.
Общая трудоемкость практики по учебному плану	4	144	108
Самостоятельная работа:	3,75	135	101,25
Самостоятельное освоение учебно-методических вопросов и приобретение практических навыков организационно-исследовательской деятельности	2,75	99	74,25
Контактная самостоятельная работа	1	36	27
Промежуточная аттестация: зачет	0,25	9	6,75

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

Организационно-исследовательская практика проводится в форме самостоятельной работы обучающегося, включая контактную самостоятельную работу, в объеме 144 академических часов. Регламент практики определяется и устанавливается в соответствии с учебным планом и темой научно-квалификационной работы обучающегося.

№	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, академ. часы					Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
		Всего часов	Лекции	Научно-практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	
1	Планирование научно-исследовательской деятельности: Выбор темы. Сбор информации. Анализ и структурирование информации. Проведение исследования. Обработка результатов. Подготовка отчета. Представление результатов. Выбор программы создания презентации	6	-	-	-	6	Собеседование (проводится в очной и (или) дистанционной форме)
2	Основной раздел практики 2.1. Выбор времени для НИР. Общение с руководителем НИР. Организация самостоятельной работы студента. Организация работы в лаборатории. 2.2. Делопроизводство. Процесс документирования. Типы документов. Система	109	-	-	-	109	

	документации. Типы официальных документов. 2.3. Правила записи информации для документов. Понятие юридической силы документа. Элементы оформления документов.						
3	Заключительный раздел 3.1. Подготовка и оформление отчёта о практике 3.2. Защита отчёта	20	-	-	-	20	
	Промежуточная аттестация	9					Зачет в форме защиты отчёта в очном или дистанционном формате (путем подготовки письменного ответа на замечания и комментарии руководителя практики)
ИТОГО:		144	-	-	-	135	

Основной формой деятельности обучающихся является самостоятельная работа, включая контактную самостоятельную работу с научным руководителем и руководителем практики: консультации, обсуждение основных разделов: целей и задач практики, оптимальной методики проведения научных исследований, научной и практической значимости теоретических и экспериментальных результатов, выводов.

Основу содержания самостоятельной работы обучающегося при прохождении организационно-исследовательской практики составляет освоение методов, приемов, технологий разработки планов и программ проведения научных исследований, приобретение практических навыков организации научно-исследовательской деятельности с учётом интересов и возможностей кафедры или организации, где она проводится. Программа

организационно-исследовательской практики включает также выполнение индивидуального задания, которое разрабатывается руководителем практики или руководителем научно-квалификационной работы обучающегося с учетом специфики научно-исследовательской работы кафедры.

При прохождении организационно-исследовательской практики обучающийся должен использовать совокупность форм и методов самостоятельной работы:

посещение научных семинаров кафедры (лаборатории, научной группы);

изучение методик анализа и систематизации научно-технической информации, разработки планов и программ проведения научных исследований;

знакомство с опытно-экспериментальной базой кафедры (лаборатории, научной группы);

самостоятельное изучение рекомендуемой литературы.

Практическое освоение приемов организации научно-исследовательской деятельности в вузе предусматривает личное участие обучающегося в проведении научных исследований и разработок кафедры, включая:

участие в выполнении научно-исследовательских работ кафедры (лаборатории, научной группы);

участие в подготовке отчетных материалов по научно-исследовательским работам кафедры (лаборатории, научной группы).

9. Текущий контроль и промежуточная аттестация.

Текущий контроль по дисциплине «Организационно-исследовательская практика» осуществляется в форме собеседования по тематике индивидуального задания; оценивается аргументированность позиции, широта используемых теоретических знаний.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Организационно-исследовательская практика» проводится на третьем году обучения в форме зачета, предусматривающего защиту отчёта по организационно-исследовательской практике.

Результаты сдачи зачета оцениваются по шкале «зачтено», «не зачтено». Результат «зачтено» означает 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 индивидуального задания
Оценочные средства промежуточной аттестации		
Зачет в форме защиты отчёта	Средство, позволяющее получить экспертную оценку знаний, умений и навыков по организационно-исследовательской практике для оценивания и анализа различных фактов и явлений в своей профессиональной области	Перечень тематик индивидуального задания

11. Шкала оценивания

Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
ЗНАТЬ: основные виды и формы организации научного	Отсутствие знаний основных видов и формы	В целом успешные, но не систематическое знания	В целом успешное, но содержащее отдельные	Успешные и систематические знания основных видов и

исследования в области пожарной и промышленной безопасности химических технологий ОПК-3. 3-2	организации научного исследования в области пожарной и промышленной безопасности химических технологий	основных видов и формы организации научного исследования в области пожарной и промышленной безопасности химических технологий	пробелы знание основных видов и формы организации научного исследования в области пожарной и промышленной безопасности химических технологий	формы организации научного исследования в области пожарной и промышленной безопасности химических технологий
ЗНАТЬ: логику, стратегию, методы, методики организации и осуществления научно-исследовательской работы ПК-1. 3-6	Отсутствие знаний логики, стратегии, методов, методик организации и осуществления научно-исследовательской работы	В целом успешные, но не систематическое знание логики, стратегии, методов, методик организации и осуществления научно-исследовательской работы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание логики, стратегии, методов, методик организации и осуществления научно-исследовательской работы	Успешные и систематические знания логики, стратегии, методов, методик организации и осуществления научно-исследовательской работы
УМЕТЬ: осуществлять отбор адекватных объекту и предмету исследования методов и	Отсутствие умения осуществлять отбор адекватных объекту и предмету исследования	В целом успешные, но не систематическое умение осуществлять отбор адекватных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять	Успешные и систематические умения осуществлять отбор адекватных объекту и предмету

методик научного исследования; ОПК-3. У-2	методов и методик научного исследования ;	объекту и предмету исследования методов и методик научного исследования;	отбор адекватных объекту и предмету исследования методов и методик научного исследования;	исследования методов и методик научного исследования;
УМЕТЬ: планировать свою научно- исследовательскую работу и работу научного коллектива ПК-1. У-7	Отсутствие умения планировать свою научно- исследовательскую работу и работу научного коллектива	В целом успешные, но не систематическое умение планировать свою научно- исследовательскую работу и работу научного коллектива	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение планировать свою научно- исследовательскую работу и работу научного коллектива	Успешные и систематические умения планировать свою научно- исследовательскую работу и работу научного коллектива
НАВЫК И (ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: использования результатов научно- исследовательской работы в профессиональной деятельности ОПК-3. Н-2	Отсутствие навыков использования результатов научно- исследовательской работы в профессиональной деятельности	В целом успешные, но не систематическое навыки использования результатов научно- исследовательской работы в профессиональной деятельности	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки использования результатов научно- исследовательской работы в профессиональной деятельности	Успешные и систематические навыки использования результатов научно- исследовательской работы в профессиональной деятельности
НАВЫК И	Отсутствие	В целом	В	Успешные и

<p>(ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: анализа и систематизации и результатов научно-исследовательской работы, подготовки презентаций, научных отчетов ПК-1. Н-6</p>	<p>навыков анализа и систематизации результатов научно-исследовательской работы, подготовки презентаций, научных отчетов</p>	<p>успешные, но не систематические навыки анализа и систематизации и результатов научно-исследовательской работы, подготовки презентаций, научных отчетов</p>	<p>целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки анализа и систематизации и результатов научно-исследовательской работы, подготовки презентаций, научных отчетов</p>	<p>систематические навыки анализа и систематизации и результатов научно-исследовательской работы, подготовки презентаций, научных отчетов</p>
---	--	---	---	---

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

Методические указания для обучающихся

Рассредоточенная организационно-исследовательская практика реализуется на втором году обучения в аспирантуре в форме самостоятельной работы обучающегося и включает 4 этапа. Как правило, практика проводится на кафедре, в рамках которой обучающийся выполняет диссертационную работу, под консультативно-методическим руководством научного руководителя обучающегося. При составлении календарного плана учебной практики рекомендуется предусматривать ритмичность и регулярность выполнения отдельных ее частей.

Рабочая программа организационно-исследовательской практики предусматривает выполнение индивидуального задания, подготовку и написание отчета по практике. При выполнении индивидуального задания обучающийся должен сочетать практическую работу по тематике задания с теоретической проработкой вопроса с использованием рекомендованных информационных ресурсов. При работе с литературными источниками рекомендуется составлять краткий конспект с обязательным фиксированием библиографических данных источника. Результаты выполнения индивидуального задания оцениваются по завершении работы комиссией,

включающей 2-3 преподавателя кафедры при участии руководителя практики. Максимальная оценка за выполнение задания составляет 60 баллов.

В качестве основной формы и вида отчетности устанавливаются: индивидуальный план педагогической практики; отчет о прохождении педагогической практики; отзыв о прохождении педагогической практики.

В содержание отчета 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.

Разработанные в рамках прохождения организационно-исследовательская практики методические документы оформляются в виде приложения к отчету.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета:

- рекомендуемый объем отчёта - 15-20 страниц машинописного текста на бумаге формата А4;
- шрифт Times New Roman, 14 пт, интервал 1,5, цвет шрифта - черный;

размеры полей: левое, верхнее и нижнее - по 20 мм, правое - 10 мм; страницы нумеруют арабскими цифрами со сквозной нумерацией по всему тексту; титульный лист включают в общую нумерацию страниц отчета, но номер страницы на титульном листе не проставляют;

- ссылки на использованные источники располагают в тексте в порядке их появления и нумеруют арабскими цифрами без точки в квадратных скобках, например, [1]; [3-5]. Библиографические ссылки оформляют в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Итоговый контроль осуществляется в конце прохождения педагогической практики в форме зачета с оценкой. Общая оценка за педагогическую практику обучающегося складывается из числа баллов, полученных за выполнение индивидуального задания (60 баллов), и числа баллов на зачете (отчет – 40 баллов). Максимальная общая оценка практики составляет 100 баллов.

Методические рекомендации для преподавателей

Основной задачей преподавателя является развитие у аспиранта чувства необходимости его дальнейшей работы исследователем в области создания индивидуальных и смесевых высокоэнергетических материалов и их отдельных компонентов, систем управления технологическими процессами; синтеза и исследования физико-химических, взрывчатых и физико-механических свойств индивидуальных и смесевых высокоэнергетических материалов; исследования в области химии и технологий переработки жидких, газообразных и твердых топлив, в том числе нефти, нефтепродуктов, газовых конденсатов, газа, каменных углей, сланцев, торфа и продуктов их переработки, природных графитов, шунгитов, природных битумов; синтез и технологии специальных продуктов с повышенной эффективностью действия и эксплуатационной надежностью. При этом обучающийся должен понимать, что результатом прохождения организационно-исследовательской практики также может быть решение одной или нескольких из следующих научно-образовательных задач:

- анализ результатов научных исследований, способствующих повышению конкурентоспособности российской науки, участие в проведении таких исследований;
- использование результатов проведенного (проводимого) научного исследования при выполнении практических занятий и лабораторных работ для магистрантов;
- обоснование методов и приемов организации научно-исследовательской работы для привлечения бакалавров и магистров к проведению научных исследований.

В качестве основной формы и вида отчетности устанавливаются: индивидуальный план практики; отчет о прохождении практики; отзыв о прохождении практики.

В содержание отчета входят следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- индивидуальный план (задание) 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;
- список использованных литературных источников.

Разработанные в рамках прохождения практики методические документы оформляются в виде приложения к отчету.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета:

- рекомендуемый объем отчёта - 15-20 страниц машинописного текста на бумаге формата А4;
- шрифт Times New Roman, 14 пт, интервал 1,5, цвет шрифта - черный;
- размеры полей: левое, верхнее и нижнее - по 20 мм, правое - 10 мм;
- страницы нумеруют арабскими цифрами со сквозной нумерацией по всему тексту; титульный лист включают в общую нумерацию страниц отчета, но номер страницы на титульном листе не проставляют;
- ссылки на использованные источники располагают в тексте в порядке их появления и нумеруют арабскими цифрами без точки в квадратных скобках, например, [1]; [3-5]. Библиографические ссылки оформляют в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Итоговый контроль осуществляется в конце прохождения практики в форме зачета с оценкой. Общая оценка за практику обучающегося складывается из числа баллов, полученных за выполнение индивидуального задания (60 баллов), и числа баллов на зачете (отчет – 40 баллов). Максимальная общая оценка практики составляет 100 баллов.

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

Примерная тематика индивидуального задания

Тематика научно-исследовательской работы обучающегося предлагается его руководителем с учетом актуальности выполняемых на кафедре научных исследований.

14. Учебно-методическое обеспечение практики

14.1.Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Рыжков И. Б. Основы научных исследований и изобретательства: Учебное пособие. СПб.: Лань, 2020.- 224 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/116011/#4>
2. Пак М.С. Теория и методика обучения химии: Учебник .СПб.: Лань, 2018.- 368 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/103909/#1>.

3. 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.

4. Содержание, оформление, защита учебных и квалификационных работ [Текст] : методические указания по выполнению учебных и квалификационных научно-исследовательских работ / Разина Г.Н., Скудин В.В., Вержичинская С.В. ред. Дигуров Н.Г. . - М. : Издательство РХТУ, 2013. - 40 с. - 150 экз. - Б. ц.

5. Стеблецова, О.В. Рекомендации по проведению научно-исследовательской практики аспирантов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / О.В. Стеблецова. — Электрон. дан. — Орел : ОрелГАУ, 2016. — 46 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106975>. — Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. — 228 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93226>

2. Брагина, Г.М. Библиотекосведение. 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>.

3. Володина, С.А. Сборник заданий и упражнений по возрастной психологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Володина, И.А. Горбенко. — Электрон. дан. — Москва : МПГУ, 2017. — 120 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106021>. — Загл. с экрана.

4. 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:

1. Теоретические основы химической технологии. ISSN 0040-3571
2. Журнал «Известия высших учебных заведений. Серия: Химия и химическая технология», ISSN 0579-2991
3. Журнал «Успехи химии», ISSN 0042-1308

4. Известия вузов. Химия и химическая технология. ISSN 0579-2991
5. Известия РАН. Серия химическая. ISSN 0002-3353

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Библиографические базы данных по общественным наукам - ИНИОН (<http://www.inion.ru>);
2. Поисковая система Scirus (<http://www.scirus.com>);
3. Каталог научных журналов - DOAJ (Directory of Open Access Journals) (<http://www.doaj.org>);
4. Сервис для поиска по научным источникам – Google Scholar (<http://scholar.google.com>);
5. Сервис для поиска в научных журналах крупнейших издательств, таких как Elsevier, Highwire, IEEE, Nature, Taylor & Francis и. т. д., а также в открытых базах данных. - ScienceResearch.com (<http://www.scienceresearch.com>);
6. SciVerse (<http://www.hub.sciverse.com/action/home>);
7. База данных (БД) ВИНТИ РАН - <http://www2.viniti.ru/>.

14.3. Средства обеспечения прохождения практики

Для реализации организационно-исследовательской практики подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

- перечень индивидуальных заданий для выполнения в процессе прохождения учебной практики;
- методические указания для подготовки отчета по организационно-исследовательской практике.

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

– Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] – Режим доступа:

<http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102162745&intelsearch=273-%D4%C7> (дата обращения: 05.05.2020).

– Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования // Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы. Портал Федеральных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fgosvo.ru/fgosvo/93/91/5> (дата обращения: 05.05.2020).

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных

образовательных технологий при реализации образовательных программ» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102447332&intelsearch=816+%EF%F0%E8%EA%E0%E7> (дата обращения: 05.05.2020).

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

– Система федеральных образовательных порталов. Система открытого образования. Консалтинговый центр ИОС ОО РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.openedu.ru> (дата обращения: 05.05.2020).

– Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ict.edu.ru/> (дата обращения: 05.05.2020).

– Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 05.05.2020).

– ФЭПО: соответствие требованиям ФГОС [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fepo.i-exam.ru/> (дата обращения: 05.05.2020).

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

15.1 Информационные технологии, используемые в образовательном процессе

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

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

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

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

Электронные ресурсы:

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

Бесплатные архивные коллекции, приобретенные Минобрнауки для вузов:

- Архив Издательства American Association for the Advancement of Science. Пакет «Science Classic» 1880-1996
- Архив Издательства Annual Reviews. Пакет «Full Collection» 1932-2005
- Архив издательства Института физики (Великобритания). Пакет «Historical Archive 1874-1999» с первого выпуска каждого журнала по 1999, 1874-1999
- Архив издательства Nature Publishing Group. Пакет «Nature» с первого выпуска первого номера по 2010, 1869-2010

- Архив издательства Oxford University Press. Пакет «Archive Complete» с первого выпуска каждого журнала по 1995, 1849-1995
- Архив издательства Sage. Пакет «2010 SAGE Deep Backfile Package» с первого выпуска каждого журнала по 1998, 1890-1998
- Архив издательства Taylor & Francis. Full Online Journal Archives. с первого выпуска каждого журнала по 1996, 1798-1997
- Архив издательства Cambridge University Press. Пакет «Cambridge Journals Digital Archive (CJDA)» с первого выпуска каждого журнала по 2011, 1827-2011
- Архив журналов Королевского химического общества(RSC). 1841-2007
- Архив коллекции журналов Американского геофизического союза (AGU), предоставляемый издательством Wiley Subscription Services, Inc. 1896-1996

Бесплатные официальные открытые ресурсы Интернет:

1. Directory of Open Access Journals (DOAJ) <http://doaj.org/>
Ресурс объединяет более 10000 научных журналов по различным отраслям знаний (около 2 миллионов статей) 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. US Patent and Trademark Office (USPTO) <http://www.uspto.gov/>
Ведомство по патентам и товарным знакам США — USPTO — предоставляет свободный доступ к американским патентам, опубликованным с 1976 г. по настоящее время.
6. Espacenet - European Patent Office (EPO) <http://worldwide.espacenet.com/>
Патенты (либо патентные заявки) более 50 национальных и нескольких международных патентных бюро, в том числе полные тексты патентов США, России, Франции, Японии и др.
7. Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru
Информационные ресурсы ФИПС свободного доступа:
-Электронные бюллетени. Изобретения. Полезные модели.
-Открытые реестры российских изобретений и заявок на изобретения.
-Рефераты российских патентных документов за 1994–2016 гг.

-Полные тексты российских патентных документов из последнего официального бюллетеня.

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

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

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

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

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

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

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

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

15.2. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

В соответствии с учебным планом педагогическая практика проводится в форме самостоятельной работы обучающегося, как правило, на кафедре, осуществляющей подготовку обучающегося к защите научно-квалификационной работы, и включает теоретическое и практическое освоение программы практики.

Лекционные учебные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и имеющие выход в Интернет), помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью), библиотеку (имеющую рабочие компьютерные места для аспирантов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет), лаборатории, оснащенные современным оборудованием для выполнения научно-исследовательской работы, компьютерные классы. При использовании электронных изданий каждый обучающийся обеспечен во время

самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с трудоемкостью изучаемых дисциплин.

Прибор для определения температуры вспышки горючих жидкостей, анемометр, Шумомер «Экофизика-110А», Люксметр Ю-116, Комплекс высокоэффективной жидкостной хроматографии «СТАЙЕР» (Аквилон, Россия) с универсальным спектрофотометрическим детектором для качественного и количественного контроля органических веществ. Модуль ионной хроматографии «СТАЙЕР» для химического анализа минерального состава воды. Вакуумная установка для определения термостойкости веществ манометрическим методом. рН-метр лабораторный АНИОН 7000 портативный рН-метр HANNA. Спектрофотометр SPECORD в составе циркуляционной установки каталитического восстановления оксидов азота на углеродном каркасе. Фотоэлектроколориметр КФК-3. «Бомба Бихеля». Осциллограф Velleman PCS500. Установки СФР и ЖФР. Копер К-44-2 на удар (2 шт.), копер К-44-3, пресс гидравлический. Венгерский Q-дерииватограф с микропроцессором, ОТМ, прибор ОТП – 2 шт., стеклянный взрывной цилиндр.

15.3. Учебно-наглядные пособия

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам курса.

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

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

15.5. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам курса.

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном

виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий.

Электронная информационно-образовательная система РХТУ им. Д.И. Менделеева.

15.6 Перечень лицензионного программного обеспечения:

Наименование программного продукта

Операционная система Microsoft Windows 7 Professional (Russian).

Неисключительная лицензия на использование O365ProPlusOpenFclty ShrdSvr ALNG SubsVL OLV E 1Mth Acdmc AP AddOn toOPP

Приложения в составе подписки:

Outlook

OneDrive

Word

Excel

PowerPoint

Microsoft Teams

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

Приложения в составе подписки:

Outlook

OneDrive

Word

Excel

PowerPoint

Microsoft Teams

Интернет браузер Google Chrome



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

Владелец: *Колоколов Фёдор Александрович*
Проректор по учебной работе,
Ректорат

Подписан: 28:03:2024 09:22:19