

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емельянов Иван Павлович
Должность: декан МТФ
Дата подписания: 01.09.2023 10:35:26
Уникальный программный ключ:
bd504ef43b4086c45cd8210436c3dad295d08a8697ed632cc54ab852a9c86121

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан механико-

(наименование ф-та, полностью)

технологического факультета

И.П.Емельянов

(подпись, инициалы, фамилия)

« 30 » 08 20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

(наименование вида и типа практики)

ОПОП ВО 20.04.01 Техносферная безопасность,

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация) «Защита окружающей среды»

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

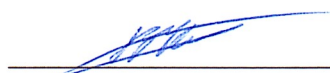
Курск – 2021

Рабочая программа практики составлена в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утвержденным приказом Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 678;
- учебным планом ОПОП ВО 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль, специализация) «Защита окружающей среды», одобренным Ученым советом университета (протокол № 6 «26» 02 20 21 г.).

Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль, специализация) «Защита окружающей среды», на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды «30» 08 20 21 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой ОТ и ОС



В. В. Юшин

Разработчик программы,
к.т.н., доцент



И.О. Кирильчук

/Директор научной библиотеки  В.Г. Макаровская

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль, специализация) «Защита окружающей среды», одобренного Ученым советом университета протокол № 6 «26» 02 20 21 г. на заседании кафедры ОТ и ОС от 20.08.2022 №1.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой



Юшин В.В.

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль, специализация) «Защита окружающей среды», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «28» 02 20 22 г. на заседании кафедры ОТ и ОС от 30.02.2023 №1.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой



Юшин В.В.

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль, специализация) «Защита окружающей среды», одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры .

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой

1 Цель и задачи практики. Указание вида, типа, способа и формы (форм) ее проведения

1.1. Цель практики

Целью производственной практики (научно-исследовательской работы) является получение навыков научно-исследовательской работы, необходимых для решения научных задач в области защиты окружающей среды.

1.2. Задачи практики

1. Формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и закрепленных учебным планом за производственной практикой (научно-исследовательской работой).

2. Формирование большого объема знаний, умений и практических навыков по следующим вопросам и видам работы ученого:

- методика выполнения обзора и анализа опубликованных литературных источников и ведения индивидуального реферативного журнала;
- обобщение опубликованных результатов и постановка задачи НИР;
- патентные исследования и формулирование принципиальных отличий и преимуществ собственного технического решения;
- формулирование научной проблемы и частной народно-хозяйственной научно-технической задачи своей НИР, обоснование ее актуальности;
- формулирование актуальной темы и цели своей НИР;
- составление перечня основных решаемых при исследовании научных и практических задач и плана выполнения НИР;
- методика выполнения теоретических исследований и обоснования эффективности разработанных методов и способов путем выполнения математических экспериментов (моделирования);
- методика физического моделирования (макетирования) созданных технических решений и разработки метрологического обеспечения и средств автоматизации экспериментов;
- планирование экспериментов, ведение журнала первичной регистрации результатов экспериментов;
- интерпретация полученных результатов экспериментальных исследований;
- обработка, наглядное и достаточно представительное оформление в виде таблиц, диаграмм, схем и графиков результатов экспериментов и моделирования;
- обоснование достоверности и научной новизны полученных результатов;
- подготовка и правильное оформление по требованиям действующих стандартов всех видов опубликования результатов исследований: тезисов докладов, статей, заявок на изобретения и полезные модели, заявок на защиту авторских прав на программный продукт, научно-технических отчетов и монографий.

1.3 Указание вида, типа, способа и формы (форм) проведения практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики – стационарная (в г. Курске).

Научно-исследовательская работа проводится в лабораториях кафедры вуза или ее филиалов в научно-исследовательских организациях.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Форма проведения практики – сочетание дискретного проведения практик по видам и по периодам их проведения.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 2 – Результаты обучения по практике

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать: основные проблемы техносферной безопасности и защиты окружающей среды Уметь: анализировать основные проблемы техносферной безопасности и защиты окружающей среды Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками поиска решений проблем техносферной безопасности и защиты окружающей среды
		УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	Знать: основные источники получения информации по проблемам техносферной безопасности и защиты окружающей среды Уметь: определять пробелы в информации по проблемам техносферной безопасности и защиты окружающей среды

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<i>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</i> навыками устранения пробелов в информации по проблемам техносферной безопасности и защиты окружающей среды
		УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	<i>Знать:</i> критерии оценки надежности и объективности информации по проблемам техносферной безопасности и защиты окружающей среды <i>Уметь:</i> оценивать надежность источников информации по проблемам техносферной безопасности и защиты окружающей среды <i>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</i> навыками работы с противоречивой информацией по проблемам техносферной безопасности и защиты окружающей среды
		УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	<i>Знать:</i> стратегии решения проблемных ситуаций при загрязнении компонентов окружающей среды <i>Уметь:</i> разрабатывать и содержательно аргументировать собственную стратегию решения проблемной ситуации при загрязнении компонентов окружающей среды <i>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</i> системным и междисциплинарным подходом для разработки стратегии решения проблемной ситуации при загрязнении компонентов окружающей среды
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для	УК-4.1 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с по-	<i>Знать:</i> особенности творческой совместной деятельности в области техносферной безопасности и защиты окружающей среды. <i>Уметь:</i> организовывать творче-

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
	академического и профессионального взаимодействия	требностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия	скую совместную деятельность в области техносферной безопасности и защиты окружающей среды. Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками творческой совместной деятельности в области техносферной безопасности и защиты окружающей среды.
		УК-4.2 Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке	Знать: особенности составления и редактирования отчетов, рефератов, статей. Уметь: творчески осмысливать и представлять итоги научной деятельности в области защиты окружающей среды в виде отчетов, рефератов, статей. Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками оформления отчетов, рефератов, статей в соответствии с предъявляемыми требованиями
		УК-4.3 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат	Знать: особенности представления итогов научной деятельности на конференциях различного уровня. Уметь: творчески осмысливать и представлять итоги научной деятельности в области защиты окружающей среды на конференциях различного уровня. Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками представления результатов научной деятельности в области защиты окружающей среды на конференциях различного уровня.
		УК-4.4 Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискус-	Знать: законы, технологии, правила, приемы публичного выступления, вербальные и невербальные средства коммуникации. Уметь: подготовить публичное выступление на учебную, научную, профессиональную тему.

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		сиях на государственном языке РФ и иностранном языке	Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками ведения дискуссий по профессиональной тематике.
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	Знать: собственные ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), необходимые для решения научно-исследовательских задач технологической безопасности Уметь: оценивать собственные ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), необходимые для решения научно-исследовательских задач технологической безопасности Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками оптимального использования собственных ресурсов, необходимые для решения научно-исследовательских задач технологической безопасности
		УК-6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	Знать: приоритеты профессионального роста и способы совершенствования научно-исследовательской деятельности Уметь: определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования научно-исследовательской деятельности Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками самооценки для определения приоритетов профессионального роста и способов совершенствования научно-исследовательской деятельности
		УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом	Знать: инструменты непрерывного образования в области технологической безопасности Уметь: выстраивать гибкую профессиональную траекторию Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками исполь-

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда	зования инструментов непрерывного образования в области техносферной безопасности для выстраивания гибкой профессиональной траектории
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	ОПК-1.1 Самостоятельно приобретает и структурирует математические, естественнонаучные, социально-экономические знания с целью применения их в области техносферной безопасности	Знать: основы работы с печатными и электронными источниками информации в области защиты окружающей среды. Уметь: использовать различные источники информации для получения знаний в области защиты окружающей среды, адекватно воспринимать информацию, логически верно, критически оценивать достоинства и недостатки, анализировать социально значимые проблемы. Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками использования источников информации в области защиты окружающей среды, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты использования различных источников информации.
		ОПК-1.2 Решает профессиональные задачи в области техносферной безопасности, используя математические, естественнонаучные, социально-экономические знания	Знать: профессиональные задачи в области техносферной безопасности Уметь: решать профессиональные задачи в области техносферной безопасности Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками использования математических, естественнонаучных, социально-экономических знаний для решения профессиональных задач в области техносферной безопасности
		ОПК-1.3 Самостоятельно решает сложные и про-	Знать: сложные и проблемные вопросы в области техносферной безопасности

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		блемные вопросы в области техносферной безопасности, используя математические, естественнонаучные, социально-экономические знания	Уметь: самостоятельно решать сложные и проблемные вопросы в области техносферной безопасности Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками использования математических, естественнонаучных, социально-экономических знаний для решения сложных и проблемных вопросов в области техносферной безопасности
ОПК-2	Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Анализирует задачи профессиональной деятельности в сфере техносферной безопасности	Знать: задачи профессиональной деятельности в сфере техносферной безопасности Уметь: анализировать задачи профессиональной деятельности в сфере техносферной безопасности Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками анализа задач профессиональной деятельности в сфере техносферной безопасности
		ОПК-2.2 Разрабатывает стратегии действий для выявления проблемных ситуаций в техносферной безопасности	Знать: проблемные ситуации в техносферной безопасности Уметь: разрабатывать стратегии действий для выявления проблемных ситуаций в техносферной безопасности Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками разработки и реализации стратегий действий для выявления проблемных ситуаций в техносферной безопасности
		ОПК-2.3 Применяет профессиональные знания и опыт для решения проблемных ситуаций в техносферной безопасности	Знать: методы решения проблемных ситуаций в техносферной безопасности Уметь: применять профессиональные знания для решения проблемных ситуаций в техносферной безопасности Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками приме-

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			нения профессионального опыта для решения проблемных ситуаций в техносферной безопасности
ОПК-3	Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	ОПК-3.1 Ориентируется в требованиях стандартов в области составления и оформления научно-технических отчетов рефератов, статей, заявок на выдачу патентов.	Знать: требования стандартов в области составления и оформления научно-технических отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов Уметь: ориентироваться в требованиях стандартов в области составления и оформления научно-технических отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов Владеть (или Иметь опыт деятельности): требованиями стандартов в области составления и оформления научно-технических отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов
		ОПК-3.2 Составляет научно-техническую документацию, отчеты, обзоры, рефераты, публикации, заявки на выдачу патентов	Знать: правила составления научно-технической документации, отчетов, обзоров, рефератов, публикаций, заявок на выдачу патентов Уметь: составлять научно-техническую документацию, отчеты, обзоры, рефераты, публикации, заявки на выдачу патентов Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками составления научно-технической документации, отчетов, обзоров, рефератов, публикаций, заявок на выдачу патентов
		ОПК-3.3 Приводит в соответствие требованиям и нормам стандартов разработанную научно-техническую документацию в области техносферной	Знать: требования и нормы стандартов в области составления и оформления научно-технической документации по техносферной безопасности Уметь: приводить в соответствие требованиям и нормам стандартов разработанную науч-

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		безопасности, отчеты, обзоры, рефераты, публикации, заявки на выдачу патентов	но-техническую документацию в области техносферной безопасности Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками приведения в соответствие требованиям и нормам стандартов в области техносферной безопасности отчетов, обзоров, рефератов, публикаций, заявок на выдачу патентов
ОПК-4	Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.	ОПК-4.1 Анализирует базовые, предметные, научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	Знать: сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов по вопросам защиты окружающей среды Уметь: анализировать представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов по вопросам защиты окружающей среды Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками анализа базовых, предметных, научно-теоретических представлений о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов по вопросам защиты окружающей среды
		ОПК-4.2 Выбирает учебное содержание для реализации в различных формах обучения, образовательные технологии для достижения планируемых результатов обучения	Знать: различные формы обучения, образовательные технологии Уметь: выбирать учебное содержание для реализации в различных формах обучения Владеть (или Иметь опыт деятельности): выбирать образовательные технологии для достижения планируемых результатов обучения вопросам техносферной безопасности
		ОПК-4.3 Использует средства и методы профессиона-	Знать: средства и методы профессиональной деятельности преподавателя

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		нальной деятельности преподавателя	Уметь: использовать средства профессиональной деятельности преподавателя Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками использования методов профессиональной деятельности преподавателя
ОПК-5	Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативно-правовых актов.	ОПК-5.1 Ориентируется в действующих нормах нормативно-правовой документации в области техносферной безопасности	Знать: действующие нормы нормативно-правовой документации в области техносферной безопасности Уметь: ориентироваться в действующих нормах нормативно-правовой документации в области техносферной безопасности Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками использования нормативно-правовой документации в области техносферной безопасности
		ОПК-5.2 Разрабатывает нормативно-распорядительную и нормативно-техническую документацию в области техносферной безопасности	Знать: особенности нормативно-распорядительной и нормативно-технической документации в области техносферной безопасности Уметь: разрабатывать нормативно-распорядительную и нормативно-техническую документацию в области техносферной безопасности нормативно-распорядительной и нормативно-технической документации в области техносферной безопасности Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками разработки нормативно-распорядительной и нормативно-технической документации в области техносферной безопасности
		ОПК-5.3 Проводит экспертизу проектов нормативно-правовых актов.	Знать: особенности экспертизы проектов нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>Уметь: проводить экспертизу проектов нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками проведения экспертизы проектов нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности.</p>

3 Указание места практики в структуре основной профессиональной образовательной программы. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Производственная практика (научно-исследовательская работа) входит в обязательную часть блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль, специализация) «Защита окружающей среды». Практика проходит на 2 курсе в 4 семестре.

Объем производственной производственной практики (научно-исследовательской работы), установленный учебным планом, – 18 зачетных единиц, продолжительность 648 часов.

4 Содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных университетом (работа обучающегося на рабочем месте в организации/ на предприятии; ведение обучающимся дневника практики; составление обучающимся отчета о практике; подготовка обучающимся презентации; подготовка обучающегося к защите отчета о практике и ответу на вопросы комиссии на промежуточной аттестации по практике).

Контактная работа по практике (включая контактную работу по промежуточной аттестации по практике) составляет 72 часов, работа обучающегося в иных формах – 576 часов.

Содержание научно-исследовательской работы уточняется для каждого обучающегося в зависимости от особенностей научных задач, на решение которых будет ориентирована выпускная квалификационная работа, и выдается в форме задания на практику. Научно-исследовательская работа, как правило, включает этапы,

представленные ниже. Трудоемкость каждого этапа определяется индивидуально в зависимости от особенностей научных задач, решаемых обучаемым в ходе НИР.

Этап 1. Сбор и отбор готовой информации.

Сбор и отбор готовой информации и по своему значению, и по трудоемкости занимают одно из важных мест в исследовании.

При сборе информации необходимо отбирать и внимательно изучать как материал, подтверждающий концепцию исследователя, так и материал, противоречащий ей, для того чтобы примирить эти противоречия или изменить концепцию.

Во избежание неточностей и ошибок в центре внимания исследователя должны быть первоисточники. Если имеются протоколы экспериментов, желательно читать их полностью, не довольствуясь краткой сводкой результатов. Если встречается статистическая таблица, необходимо проанализировать ее самому, не ограничиваясь знакомством с выводами автора и т. п.

Исходными источниками научной информации служат документы. Среди документов центральное место занимают произведения печати. Однако для многих видов исследований существенную роль играет и непечатная документация.

В прикладных технических науках особое значение имеет патентная документация, поскольку выполнение основного требования, предъявляемого к исследованию, - требования новизны - может быть проверено только путем сопоставления с патентными описаниями. Патентную информацию отличает ряд важных качеств: быстрота и оперативность ее использования (она становится доступной для исследователя на 1,5 - 2 года раньше, чем ее описание в литературе), полнота, достоверность, а иногда и уникальность. Изучение комплекса патентных описаний по определенной проблеме позволяет определить новые направления в технике.

Наряду с патентной документацией в отдельных случаях ценным источником информации может служить документация открытий, сосредоточенная в Государственном фонде регистрации научных открытий. Подчас большую ценность имеют депонированные рукописи, представляющие интерес для узкого круга специалистов и потому неопубликованные. Сведения о них можно получить из реферативных журналов и библиографических указателей органов научно-технической информации. Эти органы принимают заказы на их размножение способами безнаборной печати.

Этап 2. Обработка информации.

Отобрав готовый материал, исследователь подвергает его последовательной обработке. Этот этап можно разбить на ряд стадий:

- 1) материал систематизируется;
- 2) исключаются материалы, оказавшиеся лишними: дублирующие друг друга, выписки, перекрываемые более новыми данными, материалы, не укладывающиеся в тему, и т. п.;
- 3) оценивается пригодность информации с точки зрения задач исследования; материал, признанный непригодным, исключается и до окончания работы хранится отдельно;
- 4) в случае надобности составляются вспомогательные указатели к материалу или дополняются ранее составленные;

5) проводится анализ документов с целью выявить то новое, что содержит каждый из них, оценивается его значение; если литература очень обширна, приходится ограничиваться кругом наиболее серьезных работ, авторитетных ученых, оригинальных концепций. Иногда имеет смысл остановиться и на наиболее типичных концепциях, даже если они не отличаются оригинальностью;

6) если исследователь намерен использовать документ, он должен убедиться в его достоверности. Оценка достоверности информации - особо ответственная стадия работы, требующая высокой квалификации. Так как невозможно повторить все эксперименты, расчеты и т. п., сделанные в изучаемых работах, исследователю следует ограничиваться выборочной проверкой наиболее ответственных их элементов - методик, формул, логических рассуждений. Необходимо отказаться от материала, который оказывается не вполне достоверным, или подвергнуть его дальнейшему уточнению;

7) при сопоставлении источников исследователь должен выявить, объяснить и устранить обнаруженные между ними расхождения и противоречия;

8) по наиболее важным источникам уточняется ранее данная документу характеристика его содержания и удобства использования;

9) в заключение исследователь обобщает всю собранную им информацию и подводит итог проделанной работы.

Сбор материала и его обработка составляют два самостоятельных этапа в работе исследователя. Однако иногда бывает целесообразно совместить их, чередуя в пределах каждого рабочего периода. Благодаря такому чередованию не возникает утомления из-за однообразной работы; чередование может быть продиктовано и условиями работы в лаборатории или библиотеке.

Этап 3. Экспериментальные исследования.

Наиболее важной составной частью научных исследований являются эксперименты. Это один из основных способов получить новые научные знания. Более 2/3 всех трудовых ресурсов науки затрачивается на эксперименты. В основе экспериментального исследования лежит эксперимент, представляющий собой научно поставленный опыт или наблюдение явления в точно учитываемых условиях, позволяющих следить за его ходом, управлять им, воссоздавать его каждый раз при повторении этих условий. От обычного, обыденного, пассивного наблюдения эксперимент отличается активным воздействием исследователя на изучаемое явление.

Основной целью эксперимента является проверка теоретических положений (подтверждение рабочей гипотезы), а также более широкое и глубокое изучение темы научного исследования.

Эксперимент должен быть проведен по возможности в кратчайший срок с минимальными затратами при самом высоком качестве полученных результатов.

Методология эксперимента включает в себя следующие основные этапы:

- 1) разработку плана-программы эксперимента;
- 2) оценку измерений и выбор средств для проведения эксперимента;
- 3) проведение эксперимента;
- 4) обработку и анализ экспериментальных данных.

Приведенное количество этапов справедливо для традиционного эксперимента. В последнее время широко применяют математическую теорию эксперимента,

позволяющую резко повысить точность и уменьшить объем экспериментальных исследований.

В этом случае методология эксперимента включает такие этапы: разработку плана-программы эксперимента; оценку измерения и выбор средств для проведения эксперимента; математическое планирование эксперимента с одновременным проведением экспериментального исследования, обработкой и анализом полученных данных.

Теперь остановимся несколько поподробней на этапах экспериментального исследования.

План-программа включает наименование темы исследования, рабочую гипотезу, методику эксперимента, перечень необходимых материалов, приборов, установок, список исполнителей эксперимента, календарный план работ и смету на выполнение эксперимента. В ряде случаев включают работы по конструированию и изготовлению приборов, аппаратов, приспособлений, методическое их обследование, а также программы опытных работ на предприятиях.

Основа плана-программы – методика эксперимента (см. выше). Один из наиболее важных этапов составления плана-программы – определение цели и задач эксперимента. Четко обоснованные задачи – это весомый вклад в их решение. Количество задач должно быть небольшим. Для конкретного (не комплексного) эксперимента оптимальным количеством является 3–4 задачи. В большом, комплексном эксперименте их может быть 8–10.

Необходимо правильно выбрать варьирующие факторы, т. е. установить основные и второстепенные характеристики, влияющие на исследуемый процесс. Вначале анализируют расчетные (теоретические) схемы процесса. На основе этого классифицируют все факторы и составляют из них убывающий по важности для данного эксперимента ряд. Правильный выбор основных и второстепенных факторов играет важную роль в эффективности эксперимента, поскольку эксперимент и сводится к нахождению зависимостей между этими факторами. В тех случаях, когда трудно сразу выявить роль основных и второстепенных факторов, выполняют небольшой по объему поисковый эксперимент.

Основным принципом установления степени важности характеристики является ее роль в исследуемом процессе. Для этого изучают процесс в зависимости от какой-то одной переменной при остальных постоянных. Такой принцип проведения эксперимента оправдывает себя лишь в тех случаях, когда переменных характеристик мало – 1-3. Если же переменных величин много, целесообразно применить принцип многофакторного анализа.

Обоснование средств измерений – это выбор необходимых для наблюдений и измерений приборов, оборудования, машин, аппаратов и пр. Средства измерения могут быть выбраны стандартные или в случае отсутствия таковых – изготовлены самостоятельно.

Очень ответственной частью является установление точности измерений и погрешностей. Методы измерений должны базироваться на законах специальной науки – метрологии.

В методике подробно проектируют процесс проведения эксперимента. В начале составляют последовательность (очередность) проведения операций измерений и

наблюдений. Затем тщательно описывают каждую операцию в отдельности с учетом выбранных средств для проведения эксперимента. Особое внимание уделяют методам контроля качества операций, обеспечивающих при минимальном (ранее установленном) количестве измерений высокую надежность и заданную точность. Разрабатывают формы журналов для записи результатов наблюдений и измерений.

Важным разделом методики является выбор методов обработки и анализа экспериментальных данных. Обработка данных сводится к систематизации всех цифр, классификации, анализу. Результаты экспериментов должны быть сведены в удобочитаемые формы записи – таблицы, графики, формулы, номограммы, позволяющие быстро и доброкачественно сопоставлять полученные результаты.

Особое внимание в методике должно быть уделено математическим методам обработки и анализу опытных данных – установлению эмпирических зависимостей, аппроксимации связей между варьирующими характеристиками, установлению критериев и доверительных интервалов и др.

После установления методики находят объем и трудоемкость экспериментальных исследований, которые зависят от глубины теоретических разработок, степени точности принятых средств измерений. Чем четче сформулирована теоретическая часть исследования, тем меньше объем эксперимента.

Возможны три случая проведения эксперимента.

Первый – теоретически получена аналитическая зависимость, которая однозначно определяет исследуемый процесс.

Второй случай – теоретическим путем установлен лишь характер зависимости.

Третий случай – теоретически не удалось получить каких-либо зависимостей.

На объем и трудоемкость существенно влияет вид эксперимента. Полевые эксперименты, как правило, имеют большую трудоемкость. После установления объема экспериментальных работ составляют перечень необходимых средств измерений, объем материалов, список исполнителей, календарный план и смету расходов. План-программу рассматривает научный руководитель, обсуждают в научном коллективе и утверждают в установленном порядке.

Проведение эксперимента является важнейшим и наиболее трудоемким этапом. Экспериментальные исследования необходимо проводить в соответствии с утвержденным планом-программой и особенно методикой эксперимента. Приступая к эксперименту, окончательно уточняют методику его проведения, последовательность испытаний.

Одновременно с измерениями исполнитель должен проводить предварительную обработку результатов и их анализ. Здесь особо должны проявляться его творческие способности. Такой анализ позволяет контролировать исследуемый процесс, корректировать эксперимент, улучшать методику и повышать эффективность эксперимента. Важны при этом консультации с коллегами по работе и особенно с научным руководителем.

Особое место отведено анализу эксперимента – завершающей части, на основе которой делают вывод о подтверждении гипотезы научного исследования. Анализ эксперимента – это творческая часть исследования. Иногда за цифрами трудно четко представить физическую сущность процесса. Поэтому требуется особо тщательное

сопоставление фактов, причин, обуславливающих ход того или иного процесса и установление адекватности гипотезы и эксперимента.

При обработке результатов измерений и наблюдений широко используют методы графического изображения. Графическое изображение дает наиболее наглядное представление о результатах экспериментов, позволяет лучше понять физическую сущность исследуемого процесса, выявить общий характер функциональной зависимости изучаемых переменных величин, установить наличие максимума или минимума функции.

Этап 4. Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов и предложений

Основой совместного анализа теоретических и экспериментальных исследований является сопоставление выдвинутой рабочей гипотезы с опытными данными наблюдений.

В результате теоретико-экспериментального анализа могут возникнуть три случая:

1) установлено полное или достаточно хорошее совпадение рабочей гипотезы, теоретических предпосылок с результатами опыта. При этом дополнительно группируют полученный материал исследований таким образом, чтобы из него вытекали основные разработанные ранее рабочей гипотезы, в результате чего последняя превращается в доказанное теоретическое положение, в теорию;

2) экспериментальные данные лишь частично подтверждают положение рабочей гипотезы и в той или иной ее части противоречат ей. В этом случае рабочую гипотезу изменяют и перерабатывают так, чтобы она наиболее полно соответствовала результатам эксперимента. Чаще всего производят дополнительные корректировочные эксперименты с целью подтвердить изменения рабочей гипотезы, после чего она также превращается в теорию;

3) рабочая гипотеза не подтверждается экспериментом. Тогда ее критически анализируют и полностью пересматривают. Затем проводят новые экспериментальные исследования с учетом новой рабочей гипотезы. Отрицательные результаты научной работы, как правило, не являются бросовыми, они во многих случаях помогают выработать правильные представления об объектах, явлениях и процессах.

После выполненного анализа принимают окончательное решение, которое формулируют как заключение, выводы или предложения. Эта часть работы требует высокой квалификации, поскольку необходимо кратко, четко, научно выделить то новое и существенное, что является результатом исследования, дать ему исчерпывающую оценку и определить пути дальнейших исследований. Обычно по одной теме не рекомендуется составлять много выводов (не более 5–10). Если же помимо основных выводов, отвечающих поставленной цели исследования, можно сделать еще и другие, то их формулируют отдельно, чтобы не затемнить конкретного ответа на основную задачу темы.

Все выводы целесообразно разделить на две группы: научные и производственные.

Прежде чем делать выводы - краткое изложение полученных результатов, исследователю надо еще раз проверить завершенность каждой отдельной части работы и доказательность аргументации в масштабе всей работы в целом. Лишь после этого

следует формулировать выводы по существу поставленной проблемы, по побочным вопросам, по вопросам практического значения и использования полученных результатов.

Выводы рекомендуется формулировать возможно более тщательно, точно, не перегружая цифровыми данными и частностями и не пытаясь включить в них, помимо утверждений, еще и их обоснование - должно содержаться в предшествующем изложении.

Выводы должны быть немногочисленны (только самое важное!) и обоснованы. Они полезны не только тем, что облегчают читателю оценку и использование исследования. Самому исследователю они служат средством самопроверки.

Предложения или рекомендации по практическому применению выводов при решении конкретной задачи в определенных условиях и обстановке оправдают себя, как правило, только в том случае, если они перспективны. Поэтому следует по возможности учитывать не только существующие условия, но и те изменения, которые должны произойти в ближайшее время.

Рекомендации обычно завершают прикладные исследования. Но они могут завершить и сугубо теоретическую работу; там они носят организационно-методический характер: как продолжать исследование, какой предмет исследования избрать в будущем, кому его поручить, какой метод выбрать и т. п.

Практическая подготовка обучающихся (непосредственное выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью) при выполнении научно-исследовательской работы состоит в написании научной статьи, либо подготовки заявки на получение патента на полезную модель (изобретение) и составляет 72 часа.

5 Указание форм отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы):

- дневник практики (форма дневника практики приведена на сайте университета https://www.swsu.ru/structura/umu/training_division/blanks.php),
- отчет о практике.

Структура отчета о производственной практике (научно-исследовательской работы):

- 1) Титульный лист.
- 3) Содержание.
- 4) Введение. В нем формулируются цель и задачи, которые автор ставит и решает в ходе прохождения практики и отражает в отчете.
- 5) Основная часть отчета (рекомендуемое содержание).

Раздел 1. Реферативный обзор по одному или нескольким исследовательским вопросам НИР. Обзор должен быть основан на анализе отечественных и иностранных литературных источников (монографии, статьи в периодической печати, электронные базы данных, архивы, аналитические обзоры).

Раздел 2. Разработка основных направлений НИР:

- обоснование темы НИР и ее актуальности;
- характеристика темы исследования: научная новизна, практическая и теоретическая значимость;
- методы исследования, которые предполагается использовать.
- характеристика разработанной или используемой автором методики исследования.
- основные направления решения выявленных проблем.

Раздел 3. Описание выполненного исследования и полученных результатов.

Данные должны быть структурированы, представлены в виде таблиц, рисунков с необходимыми пояснениями.

6) Заключение. Изложение результатов выполнения практики в виде кратких, но принципиально необходимых доказательств, обоснований, разъяснений, анализов, оценок, обобщений и выводов.

7) Список использованных источников.

8) Приложения (иллюстрации, таблицы, карты и т.п.).

Отчет должен быть оформлен в соответствии с:

- ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

- ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения;

- ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;

- ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Общие требования и правила составления;

- ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы;

- ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;

- ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.

-СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению»

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 6.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий

1	2	3	4
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>Основы организации научных исследований, Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг, Экологические проблемы территориально производственных комплексов, Социально-экологические проблемы природно-техногенных систем, Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))</p>	<p>Экономика и менеджмент безопасности, Система экологического менеджмента, Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))</p>	<p>Управление рисками, системный анализ и моделирование, Миграция и трансформация загрязняющих веществ в окружающей среде, Производственная практика (научно-исследовательская работа)</p>
<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)), Основы организации научных исследований, Профессиональный иностранный язык</p>	<p>Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)), Урбоэкология и охрана природных объектов, Комплексное экологическое обследование территорий</p>	<p>Производственная практика (научно-исследовательская работа)</p>
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))</p>	<p>Информационные технологии в сфере безопасности, Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))</p>	<p>Экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация, Управление охраной окружающей среды на объекте экономики, Организация и контроль деятельности в области обращения с отходами, Организация инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и переработки отходов, Производственная практика (научно-исследовательская работа),</p>

			Производственная преддипломная практика
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественно-научные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Информационные технологии в сфере безопасности, Экономика и менеджмент безопасности, Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Управление рисками, системный анализ и моделирование, Производственная практика (научно-исследовательская работа)
ОПК-2 Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Мониторинг безопасности	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Расчёт и проектирование систем обеспечения безопасности	Производственная практика (научно-исследовательская работа), Экспертиза безопасности
ОПК-3 Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Мониторинг безопасности, Основы организации научных исследований	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Расчёт и проектирование систем обеспечения безопасности	Производственная практика (научно-исследовательская работа), Экспертиза безопасности
ОПК-4 Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Основы подготовки работников в области техносферной безопасности	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
ОПК-5 Способен разрабатывать нор-	Учебная практика (научно-	Учебная практика (научно-	Производственная практика (научно-

мативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативно-правовых актов.	исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Мониторинг безопасности	исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Расчёт и проектирование систем обеспечения безопасности	исследовательская работа), Экспертиза безопасности
---	---	---	--

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 6.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
УК-1/ начальный, основной	<p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>УК-1.2 Определяет проблемы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению</p> <p>УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные проблемы техносферной безопасности и защиты окружающей среды - основные источники получения информации по проблемам техносферной безопасности и защиты окружающей среды <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать основные проблемы техносферной безопасности и защиты окружающей среды - определять проблемы в информации по проблемам техносферной безопасности и защиты 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные проблемы техносферной безопасности и защиты окружающей среды - основные источники получения информации по проблемам техносферной безопасности и защиты окружающей среды - стратегии решения проблемных ситуаций при загрязнении компонентов окружающей среды <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать основные проблемы техносферной безопасности и защиты окружающей среды 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные проблемы техносферной безопасности и защиты окружающей среды - основные источники получения информации по проблемам техносферной безопасности и защиты окружающей среды - критерии оценки надежности и объективности информации по проблемам техносферной безопасности и защиты окружающей среды - стратегии решения проблемных ситуаций при загрязнении компонентов окружаю-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	<p>ты окружающей среды</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска решений проблем техносферной безопасности и защиты окружающей среды - навыками устранения пробелов в информации по проблемам техносферной безопасности и защиты окружающей среды 	<ul style="list-style-type: none"> - определять пробелы в информации по проблемам техносферной безопасности и защиты окружающей среды - разрабатывать и содержательно аргументировать собственную стратегию решения проблемной ситуации при загрязнении компонентов окружающей среды <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска решений проблем техносферной безопасности и защиты окружающей среды - навыками устранения пробелов в информации по проблемам техносферной безопасности и защиты окружающей среды - системным и междисциплинарным подходом для разработки стратегии решения проблемной ситуации при загрязнении компонентов окружающей среды 	<p>щей среды</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать основные проблемы техносферной безопасности и защиты окружающей среды - определять пробелы в информации по проблемам техносферной безопасности и защиты окружающей среды - оценивать надежность источников информации по проблемам техносферной безопасности и защиты окружающей среды - разрабатывать и содержательно аргументировать собственную стратегию решения проблемной ситуации при загрязнении компонентов окружающей среды <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска решений проблем техносферной безопасности и защиты окружающей среды - навыками устранения пробелов в информации по проблемам техно-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
				сферной безопасности и защиты окружающей среды - навыками работы с противоречивой информацией по проблемам технологической безопасности и защиты окружающей среды - системным и междисциплинарным подходом для разработки стратегии решения проблемной ситуации при загрязнении компонентов окружающей среды
УК-4/ начальный, основной	<p>УК-4.1 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и разработку единой стратегии взаимодействия</p> <p>УК-4.2 Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке</p> <p>УК-4.3</p>	<p>Знать: - особенности составления и редактирования отчетов, рефератов, статей. - особенности представления итогов научной деятельности на конференциях различного уровня.</p> <p>Уметь: - творчески осмысливать и представлять итоги научной деятельности в области защиты окружающей среды в виде отчетов, рефератов, статей. - творчески осмысливать и</p>	<p>Знать: - особенности составления и редактирования отчетов, рефератов, статей. - особенности представления итогов научной деятельности на конференциях различного уровня. - законы, технологии, правила, приемы публичного выступления, вербальные и невербальные средства коммуникации.</p> <p>Уметь: - творчески осмысливать и представлять итоги научной деятельности в области защиты окружающей среды</p>	<p>Знать: - особенности творческой совместной деятельности в области технологической безопасности и защиты окружающей среды. - особенности составления и редактирования отчетов, рефератов, статей. - особенности представления итогов научной деятельности на конференциях различного уровня. - законы, технологии, правила, приемы публичного выступления, вербальные и невербальные средства</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	<p>Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат</p> <p>УК-4.4 Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке</p>	<p>представлять итоги научной деятельности в области защиты окружающей среды на конференциях различного уровня.</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оформления отчетов, рефератов, статей в соответствии с предъявляемыми требованиями. - навыками представления результатов научной деятельности в области защиты окружающей среды на конференциях различного уровня. 	<p>в виде отчетов, рефератов, статей.</p> <ul style="list-style-type: none"> - творчески осмысливать и представлять итоги научной деятельности в области защиты окружающей среды на конференциях различного уровня. - подготовить публичное выступление на учебную, научную, профессиональную тему. <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками творческой совместной деятельности в области техносферной безопасности и защиты окружающей среды. - навыками оформления отчетов, рефератов, статей в соответствии с предъявляемыми требованиями. - навыками представления результатов научной деятельности в области защиты окружающей среды на конференциях различного уровня. - навыками ведения дискуссий по профессиональной тематике. 	<p>коммуникации.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать творческую совместную деятельность в области техносферной безопасности и защиты окружающей среды. - творчески осмысливать и представлять итоги научной деятельности в области защиты окружающей среды в виде отчетов, рефератов, статей. - творчески осмысливать и представлять итоги научной деятельности в области защиты окружающей среды на конференциях различного уровня. - подготовить публичное выступление на учебную, научную, профессиональную тему. <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками творческой совместной деятельности в области техносферной безопасности и защиты окружающей среды. - навыками оформления отчетов, рефератов, статей в

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
				соответствии с предъявляемыми требованиями. - навыками представления результатов научной деятельности в области защиты окружающей среды на конференциях различного уровня. - навыками ведения дискуссий по профессиональной тематике.
УК-6/ начальный, основной	<p>УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания</p> <p>УК-6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям</p> <p>УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непре-</p>	<p>Знать: - собственные ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), необходимые для решения научно-исследовательских задач техносферной безопасности</p> <p>Уметь: - оценивать собственные ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), необходимые для решения научно-исследовательских задач техносферной безопасности</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): - навыками оптимального использования собствен-</p>	<p>Знать: - собственные ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), необходимые для решения научно-исследовательских задач техносферной безопасности</p> <p>- приоритеты профессионального роста и способы совершенствования научно-исследовательской деятельности</p> <p>Уметь: - оценивать собственные ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные),</p>	<p>Знать: - собственные ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), необходимые для решения научно-исследовательских задач техносферной безопасности</p> <p>- приоритеты профессионального роста и способы совершенствования научно-исследовательской деятельности</p> <p>- инструменты непрерывного образования в области техносферной безопасности</p> <p>Уметь: - оценивать собственные ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные),</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	<p>равного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда</p>	<p>ных ресурсов, необходимые для решения научно-исследовательских задач техносферной безопасности</p> <p>- навыками самооценки для определения приоритетов профессионального роста и способов совершенствования научно-исследовательской деятельности</p>	<p>- определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования научно-исследовательской деятельности</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p> <p>- навыками оптимального использования собственных ресурсов, необходимые для решения научно-исследовательских задач техносферной безопасности</p> <p>- навыками самооценки для определения приоритетов профессионального роста и способов совершенствования научно-исследовательской деятельности</p>	<p>необходимые для решения научно-исследовательских задач техносферной безопасности</p> <p>- определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования научно-исследовательской деятельности</p> <p>- выстраивать гибкую профессиональную траекторию</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p> <p>- навыками оптимального использования собственных ресурсов, необходимые для решения научно-исследовательских задач техносферной безопасности</p> <p>- навыками самооценки для определения приоритетов профессионального роста и способов совершенствования научно-исследовательской деятельности</p> <p>- навыками использования инструментов непрерывного образования в области техносферной безопасности для выстраи-</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
				вания гибкой профессиональной траектории
ОПК-1/ начальный, основной	<p>ОПК-1.1 Самостоятельно приобретает и структурирует математические, естественнонаучные, социально-экономические знания с целью применения их в области техносферной безопасности</p> <p>ОПК-1.2 Решает профессиональные задачи в области техносферной безопасности, используя математические, естественнонаучные, социально-экономические знания</p> <p>ОПК-1.3 Самостоятельно решает сложные и проблемные вопросы в области техносферной безопасности, используя математические, естественнонаучные, социально-экономические знания</p>	<p>Знать: - основы работы с печатными и электронными источниками информации в области защиты окружающей среды.</p> <p>Уметь: - использовать различные источники информации для получения знаний в области защиты окружающей среды, адекватно воспринимать информацию, логически верно, критически оценивать достоинства и недостатки, анализировать социально значимые проблемы.</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): - навыками использования источников информации в области защиты окружающей среды, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты использования различных ис-</p>	<p>Знать: - основы работы с печатными и электронными источниками информации в области защиты окружающей среды.</p> <p>- профессиональные задачи в области техносферной безопасности.</p> <p>Уметь: - использовать различные источники информации для получения знаний в области защиты окружающей среды, адекватно воспринимать информацию, логически верно, критически оценивать достоинства и недостатки, анализировать социально значимые проблемы.</p> <p>- решать профессиональные задачи в области техносферной безопасности.</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): - навыками использования источников информации в области защиты окружающей сре-</p>	<p>Знать: - основы работы с печатными и электронными источниками информации в области защиты окружающей среды.</p> <p>- профессиональные задачи в области техносферной безопасности.</p> <p>- сложные и проблемные вопросы в области техносферной безопасности</p> <p>Уметь: - использовать различные источники информации для получения знаний в области защиты окружающей среды, адекватно воспринимать информацию, логически верно, критически оценивать достоинства и недостатки, анализировать социально значимые проблемы.</p> <p>- решать профессиональные задачи в области техносферной безопасности.</p> <p>- самостоятельно решать сложные и проблемные вопро-</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		точников информации.	ды, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты использования различных источников информации. - навыками использования математических, естественнонаучных, социально-экономических знаний для решения профессиональных задач в области технологической безопасности.	сы в области технологической безопасности. Владеть (или Иметь опыт деятельности): - навыками использования источников информации в области защиты окружающей среды, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты использования различных источников информации. - навыками использования математических, естественнонаучных, социально-экономических знаний для решения профессиональных задач в области технологической безопасности. - навыками использования математических, естественнонаучных, социально-экономических знаний для решения сложных и проблемных вопросов в области технологической безопасности
ОПК-2/ начальный, основной	ОПК-2.1 Анализирует зада-	Знать: - задачи профес-	Знать: - задачи професси-	Знать: - задачи професси-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	<p>чи профессиональной деятельности в сфере техносферной безопасности</p> <p>ОПК-2.2 Разрабатывает стратегии действий для выявления проблемных ситуаций в техносферной безопасности</p> <p>ОПК-2.3 Применяет профессиональные знания и опыт для решения проблемных ситуаций в техносферной безопасности</p>	<p>сиональной деятельности в сфере техносферной безопасности</p> <p>Уметь: - анализировать задачи профессиональной деятельности в сфере техносферной безопасности</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): - навыками анализа задач профессиональной деятельности в сфере техносферной безопасности</p>	<p>ональной деятельности в сфере техносферной безопасности</p> <p>- проблемные ситуации в техносферной безопасности</p> <p>Уметь: - анализировать задачи профессиональной деятельности в сфере техносферной безопасности</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): - навыками анализа задач профессиональной деятельности в сфере техносферной безопасности</p> <p>- навыками разработки и реализации стратегий действий для выявления проблемных ситуаций в техносферной безопасности</p>	<p>ональной деятельности в сфере техносферной безопасности</p> <p>- проблемные ситуации в техносферной безопасности</p> <p>- методы решения проблемных ситуаций в техносферной безопасности</p> <p>Уметь: - анализировать задачи профессиональной деятельности в сфере техносферной безопасности</p> <p>- разрабатывать стратегии действий для выявления проблемных ситуаций в техносферной безопасности</p> <p>- применять профессиональные знания для решения проблемных ситуаций в техносферной безопасности</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): - навыками анализа задач профессиональной деятельности в сфере техносферной безопасности</p> <p>- навыками разработки и реализации стратегий действий для выявления</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
				проблемных ситуаций в техносферной безопасности - навыками применения профессионального опыта для решения проблемных ситуаций в техносферной безопасности
ОПК-3/ начальный, основной	<p>ОПК-3.1 Ориентируется в требованиях стандартов в области составления и оформления научно-технических отчетов рефератов, статей, заявок на выдачу патентов.</p> <p>ОПК-3.2 Составляет научно-техническую документацию, отчеты, обзоры, рефераты, публикации, заявки на выдачу патентов</p> <p>ОПК-3.3 Приводит в соответствие требованиям и нормам стандартов разработанную научно-техническую документацию в области техносферной безопасности, отчеты, обзоры, рефераты, публикации, заявки на выдачу патентов</p>	<p>Знать: - требования стандартов в области составления и оформления научно-технических отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов</p> <p>Уметь: - ориентироваться в требованиях стандартов в области составления и оформления научно-технических отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): - требованиями стандартов в области составления и оформления научно-технических отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов</p>	<p>Знать: - требования стандартов в области составления и оформления научно-технических отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов - правила составления научно-технической документации, отчетов, обзоров, рефератов, публикаций, заявок на выдачу патентов</p> <p>Уметь: - ориентироваться в требованиях стандартов в области составления и оформления научно-технических отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов - составлять научно-техническую документацию, отчеты, обзоры, рефераты, публикации, заявки на выдачу патентов</p> <p>Владеть (или</p>	<p>Знать: - требования стандартов в области составления и оформления научно-технических отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов - правила составления научно-технической документации, отчетов, обзоров, рефератов, публикаций, заявок на выдачу патентов - требования и нормы стандартов в области составления и оформления научно-технической документации по техносферной безопасности</p> <p>Уметь: - ориентироваться в требованиях стандартов в области составления и оформления научно-технических отчетов, рефератов, статей, заявок на</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			<p>Иметь опыт деятельности):</p> <ul style="list-style-type: none"> - требованиями стандартов в области составления и оформления научно-технических отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов - навыками составления научно-технической документации, отчетов, обзоров, рефератов, публикаций, заявок на выдачу патентов 	<p>выдачу патентов</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять научно-техническую документацию, отчеты, обзоры, рефераты, публикации, заявки на выдачу патентов - приводить в соответствие требованиям и нормам стандартов разработанную научно-техническую документацию в области техносферной безопасности <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p> <ul style="list-style-type: none"> - требованиями стандартов в области составления и оформления научно-технических отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов - навыками составления научно-технической документации, отчетов, обзоров, рефератов, публикаций, заявок на выдачу патентов - навыками приведения в соответствие требованиям и нормам стандартов в области техносферной безопасности отчетов, обзоров, рефератов, публикаций,

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
				заявок на выдачу патентов
ОПК-4/ начальный, основной	<p>ОПК-4.1 Анализирует базовые, предметные, научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды</p> <p>ОПК-4.2 Выбирает учебное содержание для реализации в различных формах обучения, образовательные технологии для достижения планируемых результатов обучения</p> <p>ОПК-4.3 Использует средства и методы профессиональной деятельности преподавателя</p>	<p>Знать: - сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов по вопросам защиты окружающей среды</p> <p>Уметь: - анализировать представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов по вопросам защиты окружающей среды</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): - навыками анализа базовых, предметных, научно-теоретических представлений о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов по вопросам защиты окружающей среды</p>	<p>Знать: - сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов по вопросам защиты окружающей среды - различные формы обучения, образовательные технологии</p> <p>Уметь: - анализировать представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов по вопросам защиты окружающей среды - выбирать учебное содержание для реализации в различных формах обучения</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): - навыками анализа базовых, предметных, научно-теоретических представлений о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов</p>	<p>Знать: - сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов по вопросам защиты окружающей среды - различные формы обучения, образовательные технологии - средства и методы профессиональной деятельности преподавателя</p> <p>Уметь: - анализировать представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов по вопросам защиты окружающей среды - выбирать учебное содержание для реализации в различных формах обучения - использовать средства профессиональной деятельности преподавателя</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): - навыками анализа</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			по вопросам защиты окружающей среды - выбирать образовательные технологии для достижения планируемых результатов обучения вопросам техносферной безопасности	базовых, предметных, научно-теоретических представлений о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов по вопросам защиты окружающей среды - выбирать образовательные технологии для достижения планируемых результатов обучения вопросам техносферной безопасности - навыками использования методов профессиональной деятельности преподавателя
ОПК-5/ начальный, основной	ОПК-5.1 Ориентируется в действующих нормах нормативно-правовой документации в области техносферной безопасности ОПК-5.2 Разрабатывает нормативно-распорядительную и нормативно-техническую документацию в области техносферной безопасности	Знать: - действующие нормы нормативно-правовой документации в области техносферной безопасности Уметь: - ориентироваться в действующих нормах нормативно-правовой документации в области техносферной безопасности Владеть (или Иметь опыт деятельности): - навыками ис-	Знать: - действующие нормы нормативно-правовой документации в области техносферной безопасности - особенности нормативно-распорядительной и нормативно-технической документации в области техносферной безопасности Уметь: - ориентироваться в действующих нормах нормативно-	Знать: - действующие нормы нормативно-правовой документации в области техносферной безопасности - особенности нормативно-распорядительной и нормативно-технической документации в области техносферной безопасности - особенности экспертизы проектов нормативно-правовых актов в

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	ОПК-5.3 Проводит экспертизу проектов нормативно-правовых актов.	пользования нормативно-правовой документации в области техносферной безопасности	правовой документации в области техносферной безопасности - разрабатывать нормативно-распорядительную и нормативно-техническую документацию в области техносферной безопасности нормативно-распорядительной и нормативно-технической документации в области техносферной безопасности Владеть (или Иметь опыт деятельности): - навыками использования нормативно-правовой документации в области техносферной безопасности - нормативно-распорядительной и нормативно-технической документации в области техносферной безопасности	области техносферной безопасности Уметь: - ориентироваться в действующих нормах нормативно-правовой документации в области техносферной безопасности - разрабатывать нормативно-распорядительную и нормативно-техническую документацию в области техносферной безопасности нормативно-распорядительной и нормативно-технической документации в области техносферной безопасности Владеть (или Иметь опыт деятельности): - навыками использования нормативно-правовой документации в области техносферной безопасности - нормативно-распорядительной и нормативно-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
				технической документации в области техносферной безопасности - навыками проведения экспертизы проектов нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности.

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 6.3 – Контрольные задания и иные материалы для оценки результатов обучения по практике (знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

Код компетенции/этап формирования компетенции в процессе освоения ОПОП ВО (указывается название этапа из п.6.1)	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
УК-1/ начальный, основной	Дневник практики. Отчет о практике.
УК-4/ начальный, основной	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.
УК-6/ начальный, основной	Дневник практики. Отчет о практике.
ОПК-1/ начальный, основной	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.
ОПК-2/ начальный, основной	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.

	аттестации.
ОПК-3/ начальный, основной	Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Типовое задание по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей НИР): <i>Представьте результаты научно-исследовательской работы в виде научной статьи (заявки на получение патента на полезную модель (изобретение).</i>
ОПК-4/ начальный, основной	Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.
ОПК-5/ начальный, основной	Отчет о практике.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за производственной практикой (научно-исследовательской работой), осуществляется в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль успеваемости проводится в течение практики на месте ее проведения руководителем практики.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет дневник практики и отчет о практике. Зачет проводится в виде устной защиты отчета о практике.

Таблица 6.4.1 – Шкала оценки отчета о практике и его защиты

№	Предмет оценки	Критерии оценки	Максимальный балл
1	Содержание отчета 10 баллов	Достижение цели и выполнение задач практики в полном объеме	1
		Отражение в отчете всех предусмотренных программой практики видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	1
		Владение актуальными нормативными правовыми документами и профессиональной терминологией	1
		Соответствие структуры и содержания отчета требованиям, установленным в п. 5 настоящей программы	1
		Полнота и глубина раскрытия содержания разделов отчета	1
		Достоверность и достаточность приведенных в отчете	1

		данных	
		Правильность выполнения расчетов и измерений	1
		Глубина анализа данных	1
		Обоснованность выводов и рекомендаций	1
		Самостоятельность при подготовке отчета	1
2	Оформление отчета 2 балла	Соответствие оформления отчета требованиям, установленным в п.5 настоящей программы	1
		Достаточность использованных источников	1
3	Содержание и оформление презентации (графического материала) 4 балла	Полнота и соответствие содержания презентации (графического материала) содержанию отчета	2
		Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	2
4	Ответы на вопросы о содержании практики, в том числе на вопросы о практической подготовке (видах работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполненных на практике) 4 балла	Полнота, точность, аргументированность ответов	4

Баллы, полученные обучающимся, суммируются, соотносятся с уровнем сформированности компетенций и затем переводятся в оценки по 5-балльной шкале.

Таблица 6.4.2 – Соответствие баллов уровням сформированности компетенций и оценкам по 5-балльной шкале

Баллы	Уровень сформированности компетенций	Оценка по 5-балльной шкале (зачет с оценкой)
18-20	высокий	отлично
14-17	продвинутый	хорошо
10-13	пороговый	удовлетворительно
9 и менее	недостаточный	неудовлетворительно

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Основная литература:

1. Пещеров, Г. И. Методология научного исследования : учебное пособие / Г. И. Пещеров ; Институт мировых цивилизаций. – Москва : Институт мировых цивилизаций, 2017. – 312 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598470> (дата обращения: 25.08.2021). – Текст : электронный.

2. Идиатуллина, К. С. Магистерская диссертация : учебное пособие / К. С. Идиатуллина, И. З. Гарафиев ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2012. – 88 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258812> (дата обращения: 25.08.2021). – Текст : электронный.

3. Основы экотехносферной безопасности : учебное пособие / Н. Р. Букейханов, И. М. Чмырь, С. И. Гвоздкова и др. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 132 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618256> (дата обращения: 25.08.2021). – Текст : электронный.

Дополнительная литература:

4. Магистерская диссертация: методика написания, правила оформления и порядок защиты : учебное пособие / И. В. Минакова [и др.] ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск ; Орел : АПЛИТ, 2011. - 96 с. - Текст : непосредственный.

5. Диссертация: соискателям ученых степеней и ученых званий / В. Горелов, С. Горелов, Ю. Боровиков, В. Нейман ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 204 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574675> (дата обращения: 25.08.2021). – Текст : электронный.

6. Магистерская диссертация: методы и организация исследований, оформление и защита : учебное пособие / под ред. В. И. Беляева. - М. : КноРус, 2012. - 264 с. - Текст : непосредственный.

Перечень методических указаний

1. Организация самостоятельной работы студентов : методические указания для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: И. О. Кирильчук, В. В. Юшин. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 19 с. - Текст : электронный.

2. Производственная практика: научно-исследовательская работа : методические указания для прохождения производственной практики для студентов направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: В. В. Юшин, И. О. Кирильчук, А. В. Гнездилова. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 30 с. - Текст : электронный.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.consultant.ru/> – справочно-правовая система КонсультантПлюс;
2. <http://cntr.gosnadzor.ru/> – официальный сайт Центрального Управления Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору;
3. <http://www.ecoanaliz.ru/> – информационный портал группы компаний «Экоанализ»;
4. <http://www.ekonadzor-kursk.ru/> – официальный сайт Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Курской области;
5. <http://www.mnr.gov.ru/> – официальный сайт министерства природных ресурсов и экологии РФ.

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1 Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн» – <http://biblioclub.ru>

2 Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ – <http://dvs.rsl.ru>

3 Базы данных ВИНТИ РАН – <http://viniti.ru>

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения практики используется материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренной учебным планом вуза.

Минимально необходимый для реализации ОПОП перечень материально-технического обеспечения включает: специально оборудованные кабинеты и аудитории: компьютерные классы, аудитории, оборудованные мультимедийными средствами обучения.

При использовании электронных изданий вуз обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Вуз обеспечивает доступность студентам к сетям Интернет из расчета не менее одного входа на 50 пользователей.

Для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике используется следующее материально-техническое оборудование:

1. Класс ПЭВМ - Athlon 64 X2-2.4; Cel 2.4, Cel 2.6, Cel 800.

2. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD - T2330/14"/1024Mb/160Gb/ сумка/проектор inFocus IN24+ .

3. Экран мобильный Draper Diplomat 60x60

10 Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) организуется и проводится на основе индивидуального личностно ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

Определение места практики

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях ЮЗГУ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые предприятием (организацией, учреждением), должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

- для инвалидов по зрению-слабовидящих: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеоувеличителями, лупами;

- для инвалидов по зрению-слепых: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

- для инвалидов по слуху-слабослышащих: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

- для инвалидов по слуху-глухих: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

- для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим ком-

пенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

Особенности содержания практики

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

Особенности организации трудовой деятельности обучающихся

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10-15-минутные перерывы.

Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

Особенности руководства практикой

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

- учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от университета и от предприятия (организации, учреждения);
- корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;
- помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников предприятия (организации, учреждения). Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.

Особенности учебно-методического обеспечения практики

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и индивидуальное задание на практику печатно).

таются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешаются присутствие и помощь ассистентов (сурдопереводчиков, тифлосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

11 Лист дополнений и изменений, внесенных в программу практики

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			