

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ

Блок 2

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Кафедра: **31** Охраны окружающей среды и рационального использования
природных ресурсов
Код *Наименование кафедры*

Направление подготовки: 20.04.01 Техносферная безопасность
Защита окружающей среды территориально-производственных
Профиль подготовки: комплексов

Уровень образования: Магистратура

План учебного процесса

Индекс	Наименование практик (по видам и типам)	Трудоем- кость, ЗЕТ	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
			Номер семестра	Часы	Номер семестра	Часы	Номер семестра	Часы
Б2	Практика, в том числе научно-исследовательская работа							
Б2.В.01(П)	Производственная практика, научно-исследовательская работа	45	2-4	1620				

Рабочая программа практики составлена в соответствии с федеральным
государственным образовательным стандартом высшего образования
по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

и на основании учебных планов № m200401-12_20-12

Кафедра-разработчик: Охраны окружающей среды и рационального использования
природных ресурсов

Заведующий кафедрой: Шанова О.А.

СОГЛАСОВАНИЕ:

Выпускающая кафедра: Охраны окружающей среды и рационального использования
природных ресурсов

Заведующий кафедрой: Шанова О.А.

Методический отдел: Смирнова В.Г.

1.1. Вид практики

- производственная...

1.2. Тип практики

- научно-исследовательская работа

1.3. Способ и форма проведения практики

- Способ проведения практики

Стационарная Выездная

- Форма проведения практики

Непрерывно Дискретно по видам практик Дискретно по периодам проведения практик

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности, состояние здоровья и требования по доступности.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОК-9	способность самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент	2,3
Планируемые результаты обучения Знать: 1) методологию планирования и проведения исследований: способы обработки и оформления результатов исследований Уметь: 1) обоснованно выбирать и применять приборы и методики, обеспечивающие минимальную относительную погрешность и максимальную правильность результата; Владеть: 1) методиками планирования и проведения исследований; статистически обрабатывать и оформлять результаты исследований		
ОПК- 2	способность генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать	1,2,3
Планируемые результаты обучения Знать: 1) основные направления реализации инновационных технологий в сфере техносферной безопасности по проблемам защиты окружающей среды. Уметь: 1) анализировать и оценивать преимущества и риски при внедрении научно-технических разработок, использовать патентную информацию для анализа перспективности внедрения проектов, мероприятий, программ Владеть: 1) современными методами поиска и анализа патентной информации при выборе инновационных технологий 2) алгоритмом подачи заявок на объекты интеллектуальной собственности с целью их коммерциализации и защиты авторских прав		
ПК-8	способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	2

Планируемые результаты обучения		
Знать: 1) методологические и теоретические основы защиты окружающей среды; Уметь: 2) анализировать и обрабатывать информацию; ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности Владеть: 3) развитыми учебными навыками и готовностью к продолжению образования; правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной лаборатории; способами получения официальной экологической информации		
ПК- 9	способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	2
Планируемые результаты обучения		
Знать: 1) принципы формирования моделей качества водной и воздушной сред при техногенном воздействии и обеспечения системной защиты человека и среды обитания Уметь: 1) оценивать и анализировать техногенные воздействия на экологические системы, решать вопросы, связанные с обеспечением экологической безопасности техносферных систем Владеть: 1) методами разработки и применения моделей качества водной и воздушной сред при техногенном воздействии и обеспечения системной защиты человека и среды обитания.		
ПК-10	способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	2
Планируемые результаты обучения		
Знать: 1) современное программное обеспечение для анализа и оптимизации мероприятий при осуществлении мониторинга безопасности Уметь: 1) решать сложные инженерные задачи с использованием современных информационных технологий по оптимизации мероприятий при осуществлении мониторинга безопасности Владеть: 1) навыками анализа и оптимизации при решении научных задач в области мониторинга безопасности		
ПК- 11	способность идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов	2
Планируемые результаты обучения		
Знать: 1) основные методы и способы математического моделирования в среде ГИС при обеспечении техносферной безопасности Уметь: 1) оптимизировать методы и способы обеспечения техносферной безопасности с помощью ГИС технологий Владеть: 1) способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов.		
ПК-12	способность использовать современную измерительную технику, современные методы измерения	2

Планируемые результаты обучения		
Знать:		
1) современные методы измерения уровня опасности и образцы российской и иностранной техники для проведения мониторинга безопасности		
Уметь:		
1) проводить оценку безопасности и использованием современного измерительного оборудования		
2) обосновывать выбор методов и средств измерения уровня опасности		
Владеть:		
1) современными методами измерения показателей безопасности опасных производственных объектов		
2) навыками сбора и обобщения информации для организации наблюдений на локальном и региональном уровне, использования информационных ресурсов об экологическом состоянии урбанизированных территорий		
ПК-13	способность применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	2
Планируемые результаты обучения		
Знать:		
1) теоретические основы оценки различных рисков, и методы анализа и способы управления ими.		
Уметь:		
1) применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска;		
Владеть:		
1) навыками оптимизации мероприятий по обеспечению техносферной безопасности на основе критериев по оценке риска.		

1.5. Место практики в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- Аналитическое обеспечение в производственной безопасности (ОК-9)
- Современные проблемы в области защиты окружающей среды (ПК-8)
- Массоперенос в воздушной и водной средах (ПК-9, ПК-11)
- Мониторинг безопасности (ПК-10, ПК-12)
- Управление рисками, системный анализ и моделирование, Опасные технологические процессы и производства (ПК-13,)

Влияние практики на последующую образовательную траекторию обучающегося

Прохождение данной практики необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин (практик) по данному направлению подготовки:

- Выпускная квалификационная работа (ОК-9, ОК-2)
- Преддипломная практика (ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13)

1.6. Содержание практики

Наименование и содержание разделов (этапов) научно-исследовательской работы	Объем (часы)
Часть 1 (семестр 2)	
Раздел 1. Планирование исследования	
Этап 1. Постановка задачи, определение объекта и целей исследования, обоснование актуальности темы исследования. Цель и задачи исследования.	10
Этап 2. Выбор граничных условий, исследуемых факторов и параметров. Методология исследования.	10
Этап 3. Обоснование объема исследования, порядок реализации исследования в соответствии с индивидуальным заданием. Построение диаграммы Ганта.	10
Раздел 2. Проведение исследования (эксперимента)	
Этап 4. Описание проведения исследования (эксперимента), процесс его проведения; составление последовательности операций измерений и наблюдений; описание этапов исследования с учетом выбранных средств для его проведения.	20
Этап 5. Патентный поиск. Обзор современных научно-технических данных. Работа с	180

Наименование и содержание разделов (этапов) научно-исследовательской работы	Объем (часы)
базами данных отечественных и зарубежных библиотек. Сбор информации (данных) в соответствии с индивидуальным заданием. Получение экспериментальных данных.	
Этап 6. Обоснование методов контроля качества исследований, в т.ч. средств измерений, установление точности, воспроизводимости и погрешности результатов. Статистическая обработка данных.	80
Раздел 3. Подведение итогов НИР	
Этап 7. Обоснование способов обработки и анализа результатов исследования. Проверка текста отчета в системе «Антиплагиат». Обобщение материалов, выводы. Оформление отчета (презентации) и других документов (отзыв руководителя НИР). Подготовка материалов исследования к публикации.	34
Этап 8. Подготовка презентации к защите отчета. Подготовку к зачету по практике.	10
Текущий контроль (проверка выполнения плана-графика НИР; собеседование по разделам)	4
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	2
Часть 2 (семестр 3)	
Раздел 4. Планирование исследования	
Этап 9. Постановка задачи, определение объекта и целей исследования, обоснование актуальности темы исследования. Цель и задачи исследования.	10
Этап 10. Выбор граничных условий, исследуемых факторов и параметров. Методология исследования.	10
Этап 11. Обоснование объема исследования, порядок реализации исследования в соответствии с индивидуальным заданием. Построение диаграммы Ганта.	10
Раздел 5. Проведение исследования (эксперимента)	
Этап 12. Описание проведения исследования (эксперимента), процесс его проведения; составление последовательности операций измерений и наблюдений; описание этапов исследования с учетом выбранных средств для его проведения.	20
Этап 13. Патентный поиск. Обзор современных научно-технических данных. Работа с базами данных отечественных и зарубежных библиотек. Сбор информации (данных) в соответствии с индивидуальным заданием. Получение экспериментальных данных.	340
Этап 14. Обоснование методов контроля качества исследований, в т.ч. средств измерений, установление точности, воспроизводимости и погрешности результатов. Статистическая обработка данных.	124
Раздел 6. Подведение итогов НИР	
Этап 15. Обоснование способов обработки и анализа результатов исследования. Проверка текста отчета в системе «Антиплагиат». Обобщение материалов, выводы. Оформление отчета (презентации) и других документов (отзыв руководителя НИР). Подготовка материалов исследования к публикации.	50
Этап 16. Подготовка презентации к защите отчета. Подготовку к зачету по практике.	8
Текущий контроль (проверка выполнения плана-графика НИР; собеседование по разделам)	2
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	2
Часть 3 (семестр 4)	
Раздел 7. Планирование исследования	
Этап 17. Постановка задачи, определение объекта и целей исследования, обоснование актуальности темы исследования. Цель и задачи исследования.	10
Этап 18. Выбор граничных условий, исследуемых факторов и параметров. Методология исследования.	10
Этап 19. Обоснование объема исследования, порядок реализации исследования в соответствии с индивидуальным заданием. Построение диаграммы Ганта.	10
Раздел 8. Проведение исследования (эксперимента)	
Этап 20. Описание проведения исследования (эксперимента), процесс его проведения; составление последовательности операций измерений и наблюдений; описание этапов исследования с учетом выбранных средств для	20

Наименование и содержание разделов (этапов) научно-исследовательской работы его проведения.	Объем (часы)
Этап 21. Патентный поиск. Обзор современных научно-технических данных. Работа с базами данных отечественных и зарубежных библиотек. Сбор информации (данных) в соответствии с индивидуальным заданием. Получение экспериментальных данных.	350
Этап 22. Обоснование методов контроля качества исследований, в т.ч. средств измерений, установление точности, воспроизводимости и погрешности результатов. Статистическая обработка данных.	200
Этап 23. Обоснование способов обработки и анализа результатов исследования. Проверка текста отчета в системе «Антиплагиат». Обобщение материалов, выводы. Оформление отчета (презентации) и других документов (отзыв руководителя НИР). Подготовка материалов исследования к публикации.	70
Этап 24. Подготовка презентации к защите отчета. Подготовка к зачету по практике.	8
Текущий контроль (проверка выполнения плана-графика НИР; собеседование по разделам)	4
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	2
ВСЕГО:	1620

1.7. Формы отчетности по практике

Письменный отчет по итогам НИР представляется руководителю магистранта и руководителю образовательной программы в виде реферата, отражающий график выполнения этапов НИР, содержащий титульный лист, задание, краткое описание разделов согласно заданию, выводы (достигнутые результаты). Объем отчета 2 стр. Полный отчет в электронном (письменном) виде предоставляется магистрантом руководителю и служит основой для магистерской диссертации. Сроки представления отчета и его защиты – зачетная неделя 2 - 4 семестров.

1.8. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Перов Г.В. Методические рекомендации по работе с научно-технической, патентной литературой и оформлению заявок на изобретения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Перов Г.В., Смирнова К.А., Сединин В.И.— Новосибирск: СГУТИ, 2015.— 112 с. (ЭБС «IPRbooks» Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54787>)
2. Дягилева А.Б. Современные проблемы окружающей среды. Часть 2. Проблемы водных ресурсов [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Б. Дягилева – СПб., ВШТЭ СПбГУПТД, 2016, - 125 с. (Режим доступа: НИЦ ВШТЭ <http://nizpr.narod.ru/metod/kafoxrokrsr//13.pdf>)
3. Ветошкин А.Г. Основы инженерной защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ветошкин А.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 456 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51730>.— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная учебная литература

3. Другов Ю.С. Пробоподготовка в экологическом анализе [Электронный ресурс]: практическое руководство/ Другов Ю.С., Родин А.А.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— 856 с.— ЭБС «IPRbooks» Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4594>.
4. Астанина С.Ю. Научно-исследовательская работа студентов (современные требования, проблемы и их решения) [Электронный ресурс]: монография/ Астанина С.Ю., Шестак Н.В., Чмыхова Е.В.— М.: СГА, 2012.— 156 с. (ЭБС «IPRbooks» Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16934>)
5. Кочетков М.В. Коммуникативно-ориентированные технологии профессионального обучения [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов/ Кочетков М.В.— Электрон. текстовые данные.— Красноярск: Сибирский государственный технологический университет, 2014.— 161 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29279>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Куприянов, А.В. Системы экологического управления [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Куприянов А.В., Явкина Д.И., Косых Д.А.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: ОГУ, ЭБС АСВ, 2013.— 122 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30128>.— ЭБС «IPRbooks»
7. Калюк А.В. Модернизация системы управления ресурсосбережением на промышленных предприятиях [Электронный ресурс]: монография/ А.В. Калюк.— М.: ИТКОР, 2012.— 140 с.— (ЭБС «IPRbooks» Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8387>)

8. Сычев А.Н. Защита интеллектуальной собственности и патентование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сычев А.Н.— Томск: Эль Контент, 2012.— 160 с. (ЭБС «IPRbooks» Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13880>)
9. Федоткин, М.А. Модели в теории вероятностей [Электронный ресурс]/ М.А. Федоткин.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2012.— 608 с. (ЭБС «IPRbooks» Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24593>)

1.9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики

информационные справочные системы

1. Информационно – правовой портал ГАРАНТ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.garant.ru>
2. Компьютерная справочно-правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
3. Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rupto.ru>
4. Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru/>
5. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://rospotrebnadzor.ru/>
6. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации (Минтруд) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rosmintrud.ru/>
7. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gost.ru/wps/portal/>
8. Экологический портал Санкт-Петербурга [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.infoeco.ru>
9. Управление Ростехнадзора по Северо-Западному федеральному округу [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://szap.gosnadzor.ru>
10. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.nlr.ru>
11. Научная электронная библиотека eLibrary.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://elibrary.ru>
12. Библиографическая и реферативная база данных Scopus [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.scopus.com>
13. Научная социальная сеть Researchgate [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.researchgate.net>

1.10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

программное обеспечение

1. Microsoft Windows 8.1
2. Microsoft Office Professional 2013

1.11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

1. Стандартно оборудованная аудитория с мультимедийным оборудованием и доступом к сети Интернет
2. Учебные лаборатории кафедры ООС и РИПР

1.12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

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

Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОК-9 – 2, 3 этапы	1. Формирует знания, необходимые для планирования и проведения исследований, обработки и оформления	Устное собеседование	Перечень вопросов к защите отчета (20 вопросов)

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	<p>результатов исследований</p> <p>2. Демонстрирует способность обоснованно выбирать и применять приборы и методики, обеспечивающие минимальную относительную погрешность и максимальную правильность результата</p> <p>3. Использует полученные знания и навыки для решения исследовательских задач.</p>	Практическое задание	Практическое задание (16 заданий)
ОПК-2 – 1,2,3 этапы	<p>1. Формирует знания в области основные реализации инновационных технологий в сфере техносферной безопасности и проблем защиты окружающей среды</p> <p>2. Демонстрирует способность анализировать и оценивать преимущества и риски при внедрении научно-технических разработок, использовать патентную информацию для анализа перспективности внедрения проектов, мероприятий, программ.</p> <p>3. Использует сведения при реализации подачи заявок на объекты интеллектуальной собственности с целью их коммерциализации и защиты авторских прав</p>	<p>Устное собеседование</p> <p>Практическое задание</p>	<p>Перечень вопросов к защите отчета (20 вопросов)</p> <p>Практическое задание (16 заданий)</p>
ПК-8 – 2 этап	<p>1. Ориентирует в современных проблемах техносферной безопасности</p> <p>2. Демонстрирует навыки поиска, анализа и адекватно использования научных данных для оценки состояния окружающей среды.</p> <p>3. Использует умения предлагать обоснованные решения конкретных задач в области защиты окружающей среды, в том числе в условиях техногенного риска.</p>	<p>Устное собеседование</p> <p>Практическое задание</p>	<p>Перечень вопросов к защите отчета (20 вопросов)</p> <p>Практическое задание (16 заданий)</p>
ПК-9 – 2 этап	<p>1. Ориентирует в методологии оценки и анализа техногенного воздействия на экологические системы</p> <p>2. Применяет модели качества водной и воздушной сред при техногенном воздействии и обеспечения системной защиты человека и среды обитания</p> <p>3. Использует навыки для разработки моделей новых систем</p>	<p>Устное собеседование</p> <p>Практическое задание</p>	<p>Перечень вопросов к защите отчета (20 вопросов)</p> <p>Практическое задание (16 заданий)</p>

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	защиты		
ПК-10 – 2 этап	1. Ориентирует в современных информационных технологиях 2. Умеет применять геоинформационные технологии для мониторинга безопасности окружающей среды 3. Демонстрирует знание современного программного обеспечения и технических средств мониторинга безопасности природно-технических систем	Устное собеседование Практическое задание	Перечень вопросов к защите отчета (20 вопросов) Практическое задание (16 заданий)
ПК-11 – 2 этап	1. Ориентирует в методах оптимизации методов и способов обеспечения техносферной безопасности с помощью ГИС технологий 2. Демонстрирует умения для интерпретации математических моделей 3. Использует навыки для идентификации процессов и разработки их рабочих моделей	Устное собеседование Практическое задание	Перечень вопросов к защите отчета (20 вопросов) Практическое задание (16 заданий)
ПК-12 – 2 этап	1. Ориентирует в современных средствах измерения 2. Демонстрирует знание современной измерительной техники и оборудования для оценки опасностей окружающей среды 3. Умеет обосновывать выбор метода и средств мониторинга безопасности природно-технических систем	Устное собеседование Практическое задание	Перечень вопросов к защите отчета (20 вопросов) Практическое задание (16 заданий)
ПК-13 – 2 этап	1. Демонстрирует знания теоретических основ оценки различных рисков и методов их анализа и способов управления. 2. Способен применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска для реальных систем. 3. Поясняет принципы оптимизации мероприятий по обеспечению техносферной безопасности на основе критериев по оценке риска	Устное собеседование Практическое задание	Перечень вопросов к защите отчета (20 вопросов) Практическое задание (16 заданий)

Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций на установленных этапах их формирования по результатам прохождения практики

Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Практическое задание
Зачтено	Обучающийся показывает всестороннее и глубокое знание тематики НИР, свободно ориентируется в основных понятиях, терминах и определениях; усвоил основную и знаком с дополнительной литературой.	Правильно подобрал алгоритм решения предлагаемой задачи, провел необходимые вычисления, корректно интерпретировал результаты.

Не зачтено	Обучающийся не имеет достаточного уровня знания тематики НИР; не может сформулировать основные закономерности дисциплины; слабо ориентируется в основных понятиях и определениях; плохо знаком с основной литературой; допускает при ответе на зачете существенные ошибки и не может устранить их даже под руководством преподавателя.	Не смог решить предложенную задачу, не может воспользоваться предложенными формулами, не в состоянии устранить помарки даже под руководством преподавателя
------------	--	--

1.12.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций по результатам прохождения практики

Перечень контрольных вопросов (заданий, иных материалов), разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопроса (задания, оценочного материала)
1	Дайте характеристику инструктажа по технике безопасности и охране труда в исследовательской лаборатории
2	Опишите базы данных, реестры и регистры МЧС
3	Опишите порядок взаимодействия с органами МЧС, Ростехнадзора, Роспотребнадзора
4	Опишите алгоритм подачи заявки с целью защиты прав интеллектуальной собственности
5	Опишите методику разработки нормативной документации
6	Дайте характеристику требований, предъявляемых к оборудованию и приборам, реагентам, посуде
7	Опишите планирование эксперимента (исследования)
8	Опишите порядок работы в лаборатории
9	Опишите процесс патентного поиска
10	Опишите процесс работы с электронными базами данных
11	Опишите процесс обработки данных с помощью программных средств
12	Опишите порядок статистической обработки экспериментальных данных
13	Опишите процесс работы с нормативной документацией
14	Опишите порядок проведения аудита безопасности и оценки рисков объекта исследования (объекта изобретения)
15	Опишите порядок проведения экспертизы безопасности и оценки рисков объекта исследования (объекта изобретения)
16	Опишите процедуру проведения мониторинга безопасности и оценки рисков объекта исследования
17	Какие результаты достигнуты на данном этапе НИР
18	Какие проблемы возникли при разработке задач на данном этапе НИР
19	Какой научно-исследовательский или организационно-управленческий опыт Вы приобрели в период прохождения практики?
20	Какие теоретические знания и практические умения были закреплены благодаря прохождению практики?

Типовые контрольные задания по результатам прохождения практики

1. Перечислить средства измерений для определения тяжелых металлов в объектах окружающей среды

Ответ: Спектрофотометры, электрохимические анализаторы, флуориметрические анализаторы, рентгено-флуоресцентные спектрометры, атомно-абсорбционные спектрометры, атомно-эмиссионные спектрометры, масс-спектрометры с ИСП

2. Проанализировать экологические проблемы сельскохозяйственного природопользования, предложить пути решения проблем. Аргументировать ответ

Ответ: Нарушение поверхностных слоев литосферы; загрязнение ксенобиотиками почвы и поверхностных водоемов; качество пищевой продукции и др. Получены аргументы.

3. Проведите анализ перспективных технологий утилизации и обезвреживания отходов на базе кадастра отходов и справочников ИТС

Ответ: Отчет по глубине исследования за 3 года.

1.12.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

- **Условия допуска обучающегося к сдаче зачета по практике и порядок ликвидации академической задолженности**

Проведение аттестации регламентируется локальными нормативными актами «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» и «Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в СПбГУПТД».

Обучающиеся, не прошедшие практику по уважительной причине, проходят практику по индивидуальному графику.

Обучающиеся, не прошедшие практику без уважительной причины или получившие оценку «неудовлетворительно», считаются лицами, имеющими академическую задолженность, и ликвидируют ее в соответствии с порядком ликвидации академической задолженности согласно ЛНА «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

- **Форма проведения промежуточной аттестации по практике**

устная письменная компьютерное тестирование иная

- **Особенности проведения зачета по практике**

Аттестация проводится на выпускающей кафедре на основании анализа содержания отчета по практике, собеседования, отзывов руководителей практики и оценки, выставленной обучающемуся на базе практики.

Если практика проводилась на выпускающей кафедре СПбГУПТД, оценку в отзыве проставляет руководитель практики от выпускающей кафедры. Если практика проводилась в профильной организации (структурном подразделении СПбГУПТД), оценку в отзыве проставляет руководитель практики от профильной организации (руководитель структурного подразделения СПбГУПТД).

Процедура оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности) обучающегося, характеризующих этап (ы) формирования каждой компетенции (или ее части) осуществляется в процессе аттестации по критериям оценивания сформированности компетенций.

Для успешного прохождения аттестации по практике обучающемуся необходимо получить оценку «удовлетворительно» при использовании традиционной шкалы оценивания..

Для оценивания результатов прохождения практики и выставления зачета с оценкой в ведомость и зачетную книжку используется традиционная шкала оценивания, предполагающая выставление оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

По результатам аттестации оценку в ведомости и зачетной книжке проставляет руководитель практики от выпускающей кафедры или заведующий выпускающей кафедрой.