

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(МИ ВлГУ)**

Кафедра ТБ

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____ Д.Е. Андрианов
_____ 17.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика (ознакомительная практика)

Направление подготовки	<i>20.04.01 Техносферная безопасность</i>
Профиль подготовки	<i>Безопасность жизнедеятельности в техносфере</i>

Муром, 2022 г.

1. Общие положения

Учебная практика (ознакомительная практика) проводится после завершения теоретического обучения на первом курсе и является неотъемлемой частью учебного процесса, направленной на более широкое практическое ознакомление с направлением подготовки «Техносферная безопасность».

2. Цель и задачи практики

Качество подготовки высококвалифицированных инженерных кадров в значительной степени определяется оптимальным сочетанием теоретических и практических занятий.

Первым этапом в реализации этой цели и является прохождение студентами учебной практики (ознакомительной практики).

Целью учебной практики (ознакомительной практики) является отработка практических навыков по реализации знаний, полученных в процессе самостоятельной работы по изучению дисциплин Учебного плана, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, получение конкретных результатов научных исследований.

Задачи практики – дать навыки реализации знаний в профессиональной деятельности, выполнения научно-исследовательской или проектно-конструкторской работы и развить умения в части:

- формулирования и разрешения задач, возникающих в ходе выполнения научно-исследовательской или проектно-конструкторской работы;
- выбора необходимых методов исследования и проектирования (модифицирования существующих, разработки новых методов), исходя из задач конкретной тематики (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы);
- применения современных информационных технологий при проведении научных исследований и проектно-конструкторских работ;
- обработки полученных результатов, анализа и представления их в виде законченных научно-исследовательских разработок или проектов (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, магистерской диссертации);
- других навыков и умений, необходимых студенту-магистранту направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, обучающемуся по магистерской программе.

3. Способы проведения

Способы проведения практики: стационарная.

4. Формы проведения

Учебная практика (ознакомительная практика) проводится по следующим формам:

- заводская, чтение лекций специалистами предприятия;
- на территории города (изучение систем обеспечения экологической безопасности урбанизированных территорий).

Непрерывно – в учебном графике для проведения практики выделяется четыре недели после проведения летней сессии.

Форма проведения учебной практики: экскурсии на предприятия региона, чтение лекций специалистами предприятий.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

В ходе прохождения практики у студентов формируется мотивация к профессиональной деятельности, связанной с техносферной безопасностью. Кроме того, полученные знания позволяют понять основные принципы и законы в обеспечении техносферной безопасности; также они будут востребованы во время изучения многих дисциплин профессионального цикла.

Исходя из поставленных цели и задач учебной ознакомительной практики, магистрант должен овладеть следующими компетенциями:

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
1	2	3
ОПК-2	Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	Выбирает методы и/или средства обеспечения безопасности человека и безопасности окружающей среды согласно требованиям в области обеспечения безопасности
ОПК-4	Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	Осуществляет отбор учебных материалов для реализации в различных формах обучения
ПК-1	Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	Осуществляет проектную деятельность при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создании новых технологий и оборудования в организации
ПК-3	Способен ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	Ориентируется в перечне проблем защиты окружающей среды

6. Место практики в структуре ОПОП, объем и продолжительность

Учебная ознакомительная практика относится к обязательной части Блока 2. Практики в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Учебная практика (ознакомительная практика) базируется на дисциплинах, освоенных учащимися на первом курсе обучения: Методика и методология научного исследования, Современные проблемы в области защиты окружающей среды, Управление рисками, системный анализ и моделирование процессов в техносфере, Мониторинг окружающей среды, Методы и приборы контроля окружающей среды, Источники загрязнения среды обитания.

Прохождение данной практики служит основой для освоения дисциплин: Экспертиза безопасности, Мониторинг безопасности, Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности, Технологии утилизации и обезвреживания промышленных отходов, Процессы и аппараты защиты окружающей среды.

Объем учебной ознакомительной практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов), продолжительность - 4 недели.

Практика проходит во 2 семестре.

7. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Консультаци и	Эксперимент альные работы	Публикацион ная работа	СРС	
1	Подготовительный	+	-	-	16	Устный отчет, собеседование
2	Основной	+	+	+	180	Устный отчет, собеседование
3	Заключительный	+	-	+	20	Зачет с оценкой по результатам комплексной оценки прохождения практики
	Итого				216	

8. Формы отчетности по практике

В отчете обучающийся описывает особенности профессиональной деятельности, объекты ознакомления и более подробно описывает определенные преподавателем вид и объект деятельности.

Отчет о прохождении учебной практики (ознакомительной практики) в зависимости от научно-исследовательской или проектно-конструкторской направленности подготовки должен включать следующие элементы:

- 1) титульный лист;
- 2) задание на практику;
- 3) содержание;
- 4) введение;
- 5) анализ технологических процессов, имеющих влияние на состояние производственной или экологической среды;
- 6) анализ системы промышленной безопасности;
- 7) анализ системы экологической безопасности;
- 8) анализ эффективности работы систем промышленной и экологической безопасности;
- 9) результаты исследовательских или проектировочных работ, полученные студентом в процессе выполнения индивидуального задания;
- 10) дневник;
- 11) заключение;
- 12) список использованных источников;
- 13) приложения.

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

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института (www.mivlgu.ru/iop), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

1. Официальный сайт Ростехнадзора - <http://www.gosnadzor.ru/>;
2. Официальный сайт МЧС - <https://mchs.gov.ru/>;
3. Официальный сайт Минздравсоцразвития - <https://minzdrav.gov.ru/>.
4. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» – <http://www.iprbookshop.ru/>
5. Национальная электронная библиотека – <http://нэб.пф>
6. Базы данных издательства Springer – <http://link.springer.com>
7. Электронная библиотека диссертаций – <http://diss.rsl.ru/>
8. Электронная библиотека МИ ВлГУ «ЭВРИКА» – <http://evrika.mivlgu.ru/>

Программное обеспечение:

LibreOffice (Mozilla Public License v2.0)

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

10.1. Основная учебно-методическая литература

1. Цуркин, А. П. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / А. П. Цуркин, Ю. Н. Сычёв. — Москва: Евразийский открытый институт, 2011. — 320 с. <http://www.iprbookshop.ru/10621>
2. Путилин, Б. Г. Обеспечение безопасности жизнедеятельности: учебное пособие / Б. Г. Путилин. — Москва: Книгодел, МАТГР, 2006. — 184 с. <http://www.iprbookshop.ru/3783>
3. Соколов, А. Т. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / А. Т. Соколов. — 3-е изд. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 191 с. <http://www.iprbookshop.ru/89421>
4. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / О. М. Зиновьева, Б. С. Матрюков, А. М. Меркулова [и др.]. — Москва: Издательский Дом МИСиС, 2019. — 176 с. <http://www.iprbookshop.ru/98060>
5. Бинеев, Э. А. Безопасность жизнедеятельности. Курс лекций: учебное пособие для вузов / Э. А. Бинеев, А. В. Бородин, В. П. Попова; под редакцией Э. А. Бинеева. — 2-е изд. — Ростов-на-Дону: Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2018. <http://www.iprbookshop.ru/89521>
6. Рысин, Ю. С. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ю. С. Рысин, С. Л. Яблочников. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 134 с. <http://www.iprbookshop.ru/96846>
7. Аверченко, Т. В. Экология: учебное пособие / Т. В. Аверченко. — Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 88 с. <http://www.iprbookshop.ru/16312>

10.2. Дополнительная учебно-методическая литература

1. Ноксология: учебник / Е. Е. Барышев, А. А. Волкова, Г. В. Тягунов, В. Г. Шишкунов; под редакцией Е. Е. Барышева. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 160 с. <http://www.iprbookshop.ru/65953>

2. Коробенкова, А. Ю. Ноксология: учебное пособие / А. Ю. Коробенкова, М. В. Леган. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016. — 88 с. <http://www.iprbookshop.ru/91611>
3. Еременко, В. Д. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / В. Д. Еременко, В. С. Остапенко. — Москва: Российский государственный университет правосудия, 2016. — 368 с. <http://www.iprbookshop.ru/49600>
4. Босак, В. Н. Безопасность жизнедеятельности человека. Практикум: учебное пособие / В. Н. Босак, А. В. Домненкова. — Минск: Вышэйшая школа, 2016. — 192 с. <http://www.iprbookshop.ru/90734>
5. Горбунова, Л. Н. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Л. Н. Горбунова, Н. С. Батов. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2017. — 546 с. <http://www.iprbookshop.ru/84318>
6. Алексеев, В. С. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / В. С. Алексеев, О. И. Жидкова, И. В. Ткаченко. — 2-е изд. — Саратов: Научная книга, 2019. — 158 с. <http://www.iprbookshop.ru/81000>
7. Тулякова, О. В. Экология: учебное пособие / О. В. Тулякова. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 181 с. <http://www.iprbookshop.ru/21904>

11. Материально-техническое обеспечение практики

Прохождение практики на кафедре техносферной безопасности МИ ВлГУ может осуществляться в лабораториях кафедры, оснащенных следующим оборудованием:

1. Лаборатория информатики и моделирования:
 - 15 компьютеров Intel Core i3,
 - проектор SANYO PDG - DSU 20;
2. Компьютерный класс:
 - 12 компьютеров Intel Pentium Dual CPU,
 - проектор SANYO PDG - DSU 20.
3. Лаборатория строительных материалов и материаловедения:
 - Оптический микроскоп МИМ-7 – 7шт.,
 - прибор электронный ЭПП-09,
 - твердомер ТШ-2М – 2шт.,
 - микроскоп МИУ-1,
 - микроскоп МИМ-8,
 - копер маятниковый КМ-05,
 - потенциометр КСП-3П - 5шт.,
 - копер маятниковый КМ-024,
 - электрическая тигельная печь плавления.
4. Лаборатория теплофизики, термодинамики и теплотехники:
 - Стенд лабораторный «Монтаж, наладка и ремонт систем водоснабжения и отопления»,
 - Стенд для изучения работы автоматизированного газо-распределительного пункта С-АГРП,
 - Комплект учебного оборудования «Автономная автоматизированная система отопления»,
 - Стенд лабораторный «Автоматизация систем теплоснабжения»,
 - Стенд лабораторный «Изучение систем жидкостного теплоснабжения»,
 - Стенд лабораторный «Изучение теоретических основ теплотехники»,
 - Инфракрасный термометр FLUKE 62 max,
 - Тепловизор Testo 875-1i;
5. Лаборатория газоснабжения:
 - Наглядное пособие «Газовый котел»,

- Стенд «Газовый узел»,
- газосигнализатор Testo 316-2,
- газосигнализатор Testo 316-4;

6. Лаборатория водоотведения и водоподготовки:

- Стенд «Определение гидравлических характеристик водопроводной сети»,
- Комплекс лабораторный «Исследование параметров работы насосов»,
- Комплект учебно-наглядных пособий;

7. Лаборатория кондиционирования и вентиляции:

- Стенд учебный «Вентиляционные системы», Стенд лабораторный «Система кондиционирования воздуха», Наглядное пособие «Модель цилиндрического циклона»,
- Наглядное пособие «Кондиционер оконный», Наглядное пособие «Внутренний блок кондиционера»,
- Наглядное пособие «Наружный блок кондиционера», Анемометр DT8880,
- Анемометр Testo 410-1,
- датчик углекислого газа КИТ МТ8057 2шт.

При прохождении практики в профильной организации материально-техническую базу практики предоставляет принимающая организация.

12. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации по практике приведен в приложении к рабочей программе практики.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению
20.04.01 *Техносферная безопасность* и профилю подготовки *Безопасность
жизнедеятельности в техносфере*
Рабочую программу составил д.т.н., доцент Булкин В.В. _____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ТБ*

протокол № 18 от 11.05.2022 года.

Заведующий кафедрой *ТБ* _____ *Шарапов Р.В.*
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической
комиссии факультета

протокол № 6 от 12.05.2022 года.

Председатель комиссии МСФ _____ *Калиниченко М.В.*
(Подпись) (Ф.И.О.)

Приложение 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Муромский институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования

**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(МИ ВлГУ)**

Факультет Машиностроительный
Кафедра Техносферной безопасности

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой ТБ

Р.В. Шарапов

«__» _____ 20__ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
по учебной практике
(ознакомительной практике)**

Магистранту гр. _____
(группа, фамилия, имя, отчество)

Тема задания _____

Место прохождения практики _____

Дата выдачи задания _____

Дата сдачи завершеного отчета на проверку _____

Дата проведения зачета _____

Даты контрольных проверок _____

(Кроме даты контроля преподаватель указывает процентное выполнение работы и расписывается)

Рекомендуемая дополнительная литература

Задание принял
магистрант _____
подпись, Ф.И.О.

«__» _____ 20__ г.

Задание выдал
руководитель _____
подпись, Ф.И.О.

«__» _____ 20__ г.

Муром 20__

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

МУРОМСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Владимирский государственный университет

имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

(МИ ВлГУ)

Факультет Машиностроительный

Кафедра Техносферная безопасность

ДНЕВНИК

учебной практики

Студента _____ (фамилия)

(ИМЯ, ОТЧЕСТВО)

Курс 1 *Грунна*

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

Муром 20_____

Прохождение практики

1. Место практики

(наименование предприятия (организации))

«___» _____ 20__ г. по «___» _____

2. Сроки практики с 20__ г.

3. Руководитель практики от института

(должность, фамилия, имя, отчество)

Руководитель практики от предприятия (организации)

(должность, фамилия, имя, отчество)

4. Прибыл на место практики

(дата)

МП

Подпись _____

5. Назначен

(место, должность)

и приступил к работе

(дата)

6. Откомандирован в МИ ВлГУ _____

(дата)

МП

Подпись _____

Индивидуальное задание студенту на период практики оформляется руководителем практики и выдается с дневником практики.

Выполнение индивидуального задания отражается в отчете студента по практике.

Отчет совместно с дневником представляется студентом на зачете.

Дневник работ, выполненных на практике

(проверяется руководителем практики не реже одного раза в неделю и делается отметка в дневнике)

[illegible]

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о работе студента за период практики
(заполняется руководителем практики)

(практические навыки, объем и содержание работ, качество, активность, соблюдение трудовой дисциплины и т.п.)

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Руководитель практики от института _____
(подпись)

Руководитель практики от предприятия (организации) _____
(подпись)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Муромский институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования

**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(МИ ВлГУ)**

Факультет Машиностроительный
Кафедра Техносферной безопасности

ОТЧЕТ

по учебной практике
(ознакомительной практике)

Магистранта гр. _____
(группа, фамилия, имя, отчество)

Тема задания _____

Место прохождения практики _____

Замечания по отчету _____

Отчет принят на проверку
«__» _____ 20__ г.
Руководитель _____

Отчет принят окончательно
«__» _____ 20__ г.
Руководитель _____

Члены комиссии

Оценка _____

Муром 20__

Фонд оценочных материалов (средств)

по учебной практике (ознакомительной практике)

1. Оценочные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по практике

1.1. Примерные индивидуальные задания для прохождения практики

Темы индивидуального задания учебной практики (ознакомительной практики) формируются руководителем практики от института согласно выбранной теме магистерской подготовки и особенностям объекта прохождения практики.

В соответствии с профильной направленностью ОПОП магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» в Муромском институте ВлГУ тематика магистерской диссертации определяется рамками двух направлений: проектно-конструкторского и научно-исследовательского. Исходя из этого формируется и задание на практику.

1. Научно-исследовательская работа должна быть ориентирована на теоретическое и экспериментальное исследование самых различных видов техносферных объектов или сред.

Пример индивидуального задания:

Изучить вопросы, предусмотренные программой по всем разделам.

1) Общая характеристика предприятия по месту прохождения практики: название, адрес, история, виды деятельности, продукция и др.

2) Теоретические вопросы (проблемы, требующие изучения; цели и задачи исследования; анализ существующих опасностей производственного, экологического, антропогенного характера, и т.п.):

- Исследование почв сельскохозяйственного назначения;
- Исследование качества воды центрального водоснабжения;
- Исследование акустического загрязнения города;
- Исследование загрязнения водоёмов округа Муром;
- Оценка социокультурных рисков в урбанизированной среде, и т.д.

3) Нормативно-техническая база, обеспечивающая проведение исследований в сфере исследований:

- ГОСТ Р 70229-2022. Почвы. Показатели качества почв.
- ГОСТ Р 58486-2019. Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния.
- СП 19.13330.2019. Сельскохозяйственные предприятия. Планировочная организация земельного участка
- СП 30.13330.2020. Внутренний водопровод и канализация зданий.
- МР 2.1.4.0266-21. Методика по оценке повышения качества питьевой воды, подаваемой централизованными системами водоснабжения
- МР 2.1.4.0176-20. Организация мониторинга обеспечения населения качественной

питьевой водой из систем централизованного водоснабжения

- МР 2.1.4.0032-11. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Интегральная оценка питьевой воды централизованных систем водоснабжения по показателям химической безвредности
- СП 51.13330.2011 Защита от шума.
- ГОСТ Р 53187-2008. Акустика. Шумовой мониторинг городских территорий
- СанПиН 2.1.5.980-00. 2.1.5. Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы.
- ГОСТ Р 58556-2019. Оценка качества воды водных объектов с экологических позиций
СП 476.1325800.2020. Территории городских и сельских поселений. правила планировки, застройки и благоустройства жилых микрорайонов
- СП 59.13330.2020. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.

2. Работа, ориентированная на проектно-конструкторское решение отдельных (частных) задач должна быть посвящена рассмотрению состояния рабочей среды техносферного объекта (параметры микроклимата, уровни физического и химического загрязнения) и степени его воздействия на окружающую среду, а также разработке конкретных мер обеспечения безопасности производства

Пример индивидуального задания:

Изучить вопросы, предусмотренные программой по всем разделам.

1) Общая характеристика предприятия по месту прохождения практики: название, адрес, история, виды деятельности, продукция и др.

2) Теоретические вопросы (проблемы, требующие изучения; цели и задачи проектирования; анализ существующих опасностей производственного, экологического, антропогенного характера и определение направления проектирования систем, и т.п.):

- Обеспечение производственной и экологической безопасности гальванического цеха;
- Обеспечение производственной и экологической безопасности при строительстве тепломагистрали;
- Обеспечение производственной и экологической безопасности бензозаправочной станции;
- Обеспечение эффективной системы вентиляции литейного цеха;
- Обеспечение производственной безопасности в условиях электромагнитных полей,

и т.д.

3) Нормативно-техническая база, обеспечивающая проведение исследований в сфере исследований:

- СП 131.13330.2020. Строительная климатология
- СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий
- СП 60.13330.2016. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
- СП 345.1325800.2017. Здания жилые и общественные. Правила проектирования тепловой защиты
- СП 60.13330.2020. Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
- СП 2.2.3670-20. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда
- СП 51.13330.2011 Защита от шума.
- ГОСТ Р 58404-2019. Станции и комплексы автозаправочные. Правила технической эксплуатации

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности. «Правила безопасности автогазозаправочных станций газомоторного топлива»
- ГОСТ EN 50364-2018. Ограничение воздействия на человека электромагнитных полей от устройств, работающих в частотном диапазоне от 0 Гц до 300 ГГц и применяемых в электронном наблюдении за отдельными предметами (EAS), радиочастотной идентификации (RFID) и аналогичном оборудовании.

1.2. Примерные вопросы при защите отчета по учебной практике (ознакомительной практике)

Научно-исследовательское направление

1. С чего начинается научное исследование.
2. Как соотносятся объект и предмет исследования.
3. Чем определяется выбор темы исследования.
4. На какой вопрос отвечает формулировка цели исследования.
5. Как соотносятся задачи исследования и этапы работы.
6. Какими бывают методы исследования.
7. Методы обработки экспериментальных данных.
8. Основная функция эксперимента.
9. Что такое Патент.
10. Что понимают под экономической эффективностью научных исследований.
11. Проблемы обеспечения санитарных требований к почвам сельскохозяйственного назначения.
12. Проблемы обеспечения санитарных требований к качеству воды центрального водоснабжения.
13. Проблемы обеспечения санитарных требований к качеству воды водоёмов и водотоков.
14. Проблемы обеспечения санитарных требований по уровням акустического загрязнения.
15. Понятие риска. Социальные риски.
16. Проблемы организации мониторинга почв сельскохозяйственного назначения.
17. Проблемы организации мониторинга воды центрального водоснабжения.
18. Проблемы организации мониторинга акустического загрязнения городской и производственной среды.
19. Проблемы организации мониторинга социокультурных рисков.
20. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
21. ЕСКД. Основные требования к чертежам.
22. Общие требования и правила составления библиографической записи.

Проектно-конструкторское направление

1. Промышленные предприятия: характеристика, область деятельности, продукция.
2. Инженерные системы зданий и сооружений: водоснабжение и канализация, электроснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование.
3. Электроснабжение производств, применение электрической энергии и электрических машин
4. Внутренние системы теплоснабжения и отопления: структура, технические характеристики, отопительные приборы и арматура.
5. Системы вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления: структура, технические характеристики, оборудование.
6. Требования к системам отопления и внутреннего теплоснабжения зданий различного назначения.

7. Классификация внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения.
8. Общие требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации.
9. Правила выполнения спецификаций на чертежах.
10. Основные надписи и дополнительные графы к ним.
11. Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации.
12. Системы устройства очистки воздуха.
13. Системы и устройства вентиляции.
14. Обеспечение пожаровзрывобезопасности.
15. Защита от электромагнитных излучений.
16. Защита от акустического шума.
17. Нормирование микроклиматических параметров в производстве.
18. Методика выбора направления защиты атмосферы. Содержание профилактического направления.
19. Нормализация теплового режима в производственных помещениях.
20. Общие требования промышленной безопасности.
21. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
22. ЕСКД. Основные требования к чертежам.
23. Общие требования и правила составления библиографической записи.

1.3. Методические материалы, определяющие процедуры и критерии оценивания результатов обучения по учебной практике (ознакомительной практике)

Студенты ежедневно обязаны являться на кафедру или на объект, где назначена практика, и отмечаться у преподавателя-руководителя практики.

Практика должна быть пройдена в полном объеме, запланированном кафедрой. Пропуски отдельных занятий по любым (уважительным и неуважительным) причинам должны быть погашены до получения зачета в порядке, устанавливаемом в каждом конкретном случае руководителем практики от кафедры. Проявление студентом недобросовестного отношения к практике и нарушение дисциплины в период практики на предприятии влечет за собой отстранение студента от практики.

В последний день практики студенты должны являться на кафедру для сдачи и получения зачета. Аттестация проставляется в зачетной книжке в виде зачета с оценкой.

Индивидуальные или групповые направления работы определяются и конкретизируются студентами совместно с преподавателями-руководителями практики.

Требования к индивидуальному или групповому заданию:

- необходимость учитывать уровень теоретической подготовки студента по различным элементам ОПОП, а также объем компетенций, сформированный к моменту проведения практики;
- доступность и практическая возможность сбора исходной информации;
- учет потребностей организации, выступающей в качестве базы учебной практики.

Прохождение учебной практики (ознакомительной практики) осуществляется в соответствии с учебным планом и утвержденной программой практики, и завершается составлением отчета о практике и его защитой.

В течение практики магистрант оформляет отчет установленного образца, который в конце практики должны представить руководителю практики в распечатанном и сброшюрованном виде для проверки.

Учебная практика (ознакомительная практика) считается завершенной при условии выполнения всех требований программы практики. Текущий контроль предполагает оценку каждого этапа учебной практики (ознакомительной практики) студентов.

Показатели оценивания сформированности компетенций в результате прохождения учебной ознакомительной практики:

Компетенция	Виды оценочных средств, используемых для оценки сформированности компетенций		
	Выполнение индивидуального задания	Отчет по практике	Защита отчета по практике
ОПК-2	+	+	+
ОПК-4	+	+	+
ПК-1	+	+	+
ПК-3	+	+	+

Критерии и шкалы оценивания формирования компетенций в ходе прохождения практики:

Выполнение индивидуального задания на практику

№	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
2.	Хорошо	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
3.	Удовлетворительно	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
4.	Неудовлетворительно	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

Отчет по практике

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично	<ul style="list-style-type: none"> – соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; – структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – индивидуальное задание раскрыто полностью; – не нарушены сроки сдачи отчета.
2.	Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; – не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – оформление отчета; – индивидуальное задание раскрыто полностью; – не нарушены сроки сдачи отчета.
3.	Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; – не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, оглавление отчета); – в оформлении отчета прослеживается небрежность; – индивидуальное задание раскрыто не полностью; – нарушены сроки сдачи отчета.
4.	Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме; – нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – в оформлении отчета прослеживается небрежность; – индивидуальное задание не раскрыто; – нарушены сроки сдачи отчета.

Защита отчета по практике

№	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично	<ul style="list-style-type: none"> – студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; – стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; – дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
2.	Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; – владеет необходимой для ответа терминологией; – недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; – допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.
3.	Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; – использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; – способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.
4.	Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; – не владеет минимально необходимой терминологией; – допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

Итоговая аттестация за практику проводится руководителем практики по результатам оценки всех форм отчётности. Студент получает дифференцированную оценку, которая выставляется с учетом оценки данной руководителем практики от предприятия (организации).