

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

“СОГЛАСОВАНО”

Заведующий кафедрой
«Радиоэкология и экологическая
безопасность»

 / Г.В. Кучерик /

“ 25 ” мая 2021 г.

“УТВЕРЖДАЮ”

Директор института
Ядерной энергии и
промышленности

 /Ю.А. Омельчук/

“ 25 ” мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика

(вид практики)

Технологическая (проектно-технологическая) практика

(тип практики)

05.03.06 Экология и природопользование

(код и наименование направления подготовки)

Экологическая безопасность

(наименование профиля)

бакалавриат

(уровень высшего образования)

очная форма обучения, 2021 год набора

(форма обучения, год набора)

Севастополь
2021 г.

Рабочая программа практики составлена на основе ФГОС по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 N 894.

Рабочая программа практики рассмотрена и на заседании кафедры «Радиоэкология и экологическая безопасность» «25» мая 2021 г., протокол № 9.

Руководитель образовательной программы


(подпись)

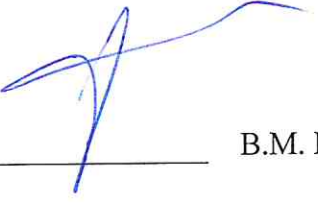
Г.В. Кучерик

(И.О. Фамилия)

Рабочая программа практики
составлена:
Заведующим кафедрой
«Радиоэкология и экологическая
безопасность», кандидатом
технических наук, доцентом


Г.В. Кучерик

Рецензент:
Директор Научно-образовательного
центра «Перспективные технологии и
материалы», кандидат технических
наук


В.М. Гавриш

1 Цели практики

Цель прохождения технологической (проектно-технологической) практики состоит в профессиональной подготовке обучающихся к реальным условиям работы будущего специалиста; интеграции приобретенных в процессе обучения в вузе общекультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; формировании и развитии ключевых компетенций.

2 Задачи практики

В результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать:

- Законодательные и нормативные акты, постановления РФ, приказы и распоряжения Министерства экологии и природных ресурсов по вопросам экологической безопасности.
- Организационную структуру, должностные обязанности персонала положение о структурном подразделении, документацию по экологической деятельности предприятия, формы организации и управления экологической деятельностью и внешние связи с государственными ведомственными организациями.
- Модели развития системы управления окружающей среды в соответствии экологической политикой организации.
- Элементы деятельности, продукции или услуг организации, которые могут взаимодействовать с окружающей средой, изменять окружающую среду неблагоприятно или благоприятно, полностью или частично.
- Устройство, принцип действия средств технического контроля окружающей среды.
- Организацию использования технических средств, предназначенных для обеспечения экобезопасности, их технические возможности.
- Правила эксплуатации и ремонта технических средств обеспечения экобезопасности.
- Порядок составления графиков контроля параметров окружающей среды.
- Основные технологические процессы и режимы работы, предприятия, систему организации безопасности труда.
- Порядок оценки воздействия деятельности, продукции и услуг организации.
- Нормирование выбросов предприятия в атмосферу на основе расчета ПДВ по величине предельно-допустимой концентрации примеси (ПДК) в атмосфере.
- Мероприятия по защите водозаборов от загрязнения.
- Направления оперирования промышленными твердыми отходами предприятия.
- Методы и аппаратное оформление очистки промышленных выбросов.
- Требования норм радиационной безопасности, правила захоронения РАО, санитарные правила по обращению с РВ, устройству и эксплуатации хвоста хранилищ перерабатывающих предприятий ЯТЦ и других промышленных предприятий.

уметь:

- использовать знания о современных средствах сбора и обработки первичной экологической документации в профессиональной деятельности;
- разрабатывать проекты практических рекомендаций по сохранению природной среды;
- Внедрять, поддерживать и совершенствовать систему управления окружающей среды.

- Анализировать соответствие системы управления организации требованиям декларированной ими экологической политики и предоставлять доказательства другим заинтересованным сторонам о таком соответствии.
- Провести сертификацию системы управления окружающей средой на соответствие модели.
- Декларировать соответствие деятельности, продукции или услуг требованиям стандартов.
- Анализировать технологические процессы производства с целью минимизации выбросов и сбросов предприятия.
- Определять выбросы вредных веществ от различных участков предприятия.
- Рассчитывать требуемую эффективность очистных сооружений.
- Квалифицированно разбираться в технологических схемах процессов и аппаратов АЭС и предприятий ЯТЦ.
- Пользоваться приборами и аппаратуро-экологического радиационного контроля для определения степени химического и радиоактивного загрязнения.

владеть:

- принципами обеспечения экологической безопасности народного хозяйства и других сфер человеческой деятельности;
- методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;
- методами проектирования типовых мероприятий по охране природы.

3 Место практики в структуре ООП ВО подготовки бакалавра

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является составной частью раздела ООП по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», уровень: бакалавриат, является важным звеном в системе подготовки студентов к их будущей профессии. Базируется на следующих дисциплинах профессионального цикла: «Экономика природопользования», «Экологический мониторинг», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды», «Экологическая экспертиза».

Сформированные в процессе прохождения данной практики навыки послужат основой для изучения дисциплин: «ГИС в экологии и природопользовании», «Техногенные системы и экологический риск», «Техническое регулирование в экологии», «Проектирование в профессиональной деятельности», «Технология очистки промышленных сбросов», «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза», «Экологический мониторинг», «Организация управления в экологической деятельности», «Экономика природопользования», «Биотестирование и биоиндикация в экологических исследованиях и мониторинге», «Утилизация и рекуперация отходов», «Технология очистки промышленных выбросов», «Специальное природопользование», «Технология основных производств в природопользовании».

4 Тип практики, способ и форма ее проведения

Практика проводится в течение 6 недель по окончании 4,6 семестра у студентов 2,3 курса направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. Руководство практикой осуществляют преподаватели кафедры радиоэкологии и экологической безопасности, а также квалифицированные специалисты предприятий и учреждений. В ходе практики студенты ведут систематическую обработку материалов (заполняют дневники, вычерчивают картосхемы, графики, диаграммы, эскизы) и на основании этого оформляют отчет. Он является главным документом, по которому преподаватель оценивает ход и результаты практики.

Проведение практики осуществляется следующими способами: в качестве стационарной или выездной практики.

Стационарная практика проводится в образовательной организации, в которой обучающиеся осваивают образовательную программу, или в иных организациях, расположенных на территории населенного пункта, в котором расположена образовательная организация или филиал.

Выездная практика проводится в том случае, если место ее проведения расположено вне населенного пункта, в котором расположена образовательная организация или филиал. Выездная практика может проводиться в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения. Выездные полевые практики проводятся на специализированных полигонах и базах практик, либо во временных лагерях, расположенных вне крупных населенных пунктов.

По способу проведения практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности наших студентов определяется местом прохождения. Поэтому может быть как выездная, так и стационарная.

Организация проведения практики осуществляется непрерывно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени.

5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обучающийся получает практические навыки и умения и готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 05.03.06 «Экология и природопользование»:

- участие в проведении научных исследований в области экологии, охраны природы и иных наук об окружающей среде, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;
- проведение лабораторных исследований;
- осуществление сбора и первичной обработки материала;
- участие в полевых натурных исследованиях;
- проведение оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения;
- установление закономерностей влияния важнейших объектов и видов хозяйственной деятельности на природную среду и население;
- выявление источников, видов и масштабов техногенного воздействия; выявление принципов оптимизации среды обитания;
- проведение химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду;
- изучение техногенных катастроф и их последствий, планирование мероприятий по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф;
- эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов;
- экологическая реабилитация нарушенных природных геосистем;
- разработка вопросов проектирования ландшафтов сельских поселений, обустройства рекреационных зон;
- обеспечение достоверной экологической информацией различных отраслей экономики.

В результате прохождения практики формируются следующие компетенции:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать

оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);

- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);

- способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);

- способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9);

- способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10);

- способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-11).

- способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования (ОПК-1);

- способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности (ОПК-2);

- способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3);

- способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики (ОПК-4);

- способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий (ОПК-5);

- способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности (ОПК-6).

- способен разрабатывать документы по обращению с отходами (ПК-1);

- способен осуществлять контроль деятельности в области обращения с отходами (ПК-2);

- способен осуществлять производственный контроль и мониторинг эксплуатации полигона твердых коммунальных отходов (ПК-3);

- способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания и управление ими (ПК-4);

- способен осуществлять планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации (ПК-5);

- способен разрабатывать, внедрять и совершенствовать системы экологического менеджмента в организации (ПК-6);

- способен проводить комплекс работ по поддержанию экологически и радиационно безопасной эксплуатации систем и оборудования (ПК-7);

- способен организовать и контролировать экологически и радиационно-безопасную эксплуатацию систем и оборудования (ПК-8);

- способен осуществлять контроль выполнения требований к процессам очистки сточных вод (ПК-9);

- способен организовывать работы по эксплуатации мелиоративных систем (ПК-10);

- способен организовать и осуществлять работы по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения (ПК-11).

6 Структура и содержание практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности подразделяется на три части: подготовительную, производственную и завершающую (камеральную).

6.1 Структура практики

Общая трудоёмкость практики составляет 432 часов (12 зачетных единиц) продолжительностью в 12 недель в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса (второй курс – 6 недель по окончанию 4 семестра, третий курс - 6 недель по окончанию 6 семестра).

За неделю до начала прохождения практики для студента должны быть созданы следующие условия:

- ознакомление со сроками и рабочей программой практики;
- обозначены индивидуальные задания и особенности их выполнения;
- разъяснена форма ведения документации, которую необходимо представить при защите практики.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	1. Вводное занятие и инструктаж по охране труда.		Дневник практики
2	2. Практика на рабочих местах. 2.1. Структура организации. Изучение режима работы и функциональных обязанностей специалистов в области охраны окружающей среды.	Организация рабочего места и мероприятий по обеспечению экологической безопасности	Дневник практики
3	2.2. Изучение процедуры реализации основных направлений деятельности организации	Составление планов и графиков работ по экологической безопасности в организации	Дневник практики
4	2.3. Изучение теоретических вопросов организации работы в области экологической безопасности.	Организация и проведение работы по экологической безопасности на объектах.	Дневник практики
5	3. Ознакомление с правилами охраны труда, обязанностями должностных лиц подразделений экологической службы, правилами технической эксплуатации оборудования	Овладение нормативно-правовой терминологией. Умение обобщать и анализировать данные по профилируемым объектам	Дневник практики
6	4. Ознакомление с нормативными документами при подготовке и проведении	Умение организации и проведения мероприятий по контролю на объектах.	Дневник практики

	мероприятий по контролю		
7	5. Ознакомление с методами проведения экологических обследований объектов	Навыки выполнения организационно-технических и конструкторско-технологических работ	Дневник практики
8	6. Ознакомление с методиками экологического контроля	Проведение лабораторных исследований состояния окружающей среды	Дневник практики
9	7. Изучение опыта проведения производственного экологического контроля	Участие практиканта в производственном контроле состояния ОС на предприятии	Дневник практики
10	8. Участие в соревнованиях, конкурсах и т.д.	Практика организации соревнований, конкурсов и т.д.	Дневник практики
11	9. Оформление отчета. Зачет по практике	Оформление документации в соответствии с действующими нормативными документами и владение современными информационными технологиями	Дневник практики, отчет

6.2 Содержание практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности подразделяется на три части: подготовительную, производственную и завершающую (камеральную).

1. Подготовительная часть. В подготовительный период, после распределения по организациям, студенты должны ознакомиться с основными материалами по специфике работы предприятия (опубликованным и фондовым).

Перед началом практики руководитель практики от кафедры радиоэкологии и экологической безопасности проводит организационное собрание со студентами, направляемыми на практику. Студенты обеспечиваются программами и дневниками практики, направлениями. На собрании обсуждаются следующие вопросы:

Производственно-методические:

- цель и задачи практики;
- содержание программы практики;
- назначение дневника практики и порядок его заполнения;
- права и обязанности студента-практиканта;
- требования к отчету по практике;
- правила техники безопасности;
- порядок проведения зачета по практике.

Организационные:

- время и место проведения практики;
- порядок получения необходимой документации;
- порядок получения суточных, стипендии;
- порядок представления студентами отчетной документации.

По пути следования к месту прохождения практики и обратно студенты должны руководствоваться общепринятыми нормами и правилами поведения в общественных местах и уставом КФУ. По прибытию на место прохождения практики студенты-практиканты поступают в распоряжение руководства того предприятия, в которое они направлены и поэтому в своих действиях руководствуются уставом данного предприятия.

2. На предприятии студент-практикант должен пройти вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте, после чего он может быть допущен к работе на производстве.

Перед направлением студентов на практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности университет заключает договор с предприятием, в котором последнее обязуется:

- Создать необходимые условия для выполнения студентами программы производственной практики.

- Предоставить студентам возможность сбора исходного фактического материала для написания отчета, пользоваться имеющейся на предприятии фондовой и опубликованной литературой, технической и другой документацией, производством выписок и выкопировок.

- Не допускать использования практикантов на работах, не предусмотренных программой производственной практики и не относящихся к изучаемой ими специальности.

- Обеспечить условия безопасной работы и проинструктировать практикантов о действующих правилах и нормах по технике безопасности на данном рабочем месте.

- Несчастные случаи, если они произойдут со студентами в период производственной практики на "Предприятии", расследовать со статьями 227-230 Трудового Кодекса Российской Федерации.

- Обеспечить производственно-техническое руководство практикой студентов путем выделения руководителей из числа квалифицированных специалистов.

- В отношении обеспечения спецодеждой, спецобувью, спецпитанием и другими индивидуальными средствами защиты приравнять студентов к соответствующим категориям рабочих.

- По окончании производственной практики дать развернутый отзыв о работе студента-практиканта.

Договор вступает в силу после подписания обеими сторонами и действует до окончания срока прохождения практики.

По прибытии на предприятие в первую очередь студент-практикант обязан, ознакомиться со структурой и уставом данного предприятия. Руководителем практики проводятся вводные лекции и обзорные экскурсии, освещающие особенности предприятия, производственных циклов, целевое назначение, виды, масштаб, методику и организацию работ. В случае совершения полевых выездов проводится инструктаж по технике безопасности. На начальном этапе прохождения практики за студентом должен быть закреплен руководитель из числа опытных специалистов имеющих большой стаж работы по природоохранной специальности, который будет руководить действиями практиканта в течение всей практики. Руководитель практики составляет план прохождения практики, указывает фондовые материалы, которые практикант обязан изучить и осуществляет постоянное руководство на полевых работах. По согласованию с руководителем практики выбирается тема отчетной работы, согласно которой производится дальнейший сбор информации. Если в ходе ведения работ предполагается отбор химических, биологических и других видов проб, необходимо ознакомиться с методикой их отбора, правилами оформления и упаковки. При проведении полевых работ студенты практиканты обязаны руководствоваться положениями "Правил техники безопасности " и инструкциями по охране труда принятыми на данном предприятии.

3. Завершающая (камеральная) часть. После возвращения с места прохождения практики, в срок студент обязан сдать отчет и дневник практики с прилагающейся к ним производственной характеристикой на кафедру радиоэкологии и экологической безопасности преподавателю, ответственному за направление на практику. По окончании срока назначается дата защита отчета по практике. На защиту студент обязан представить все собранные им за время практики материалы и отчет по практике (8-10 стр.),

оформленный в виде реферата. Отчет должен содержать сведения о месте и организации прохождения практики, о должности и выполняемых обязанностях, о собранном материале. После рассмотрения материалов и отчета выставляется оценка за производственную практику.

7 Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

По окончании практики студенты на базе практики составляют и защищают отчет, проходят собеседование, представляют на выпускающую кафедру «Дневники практики», подписанные руководителями практики от ИЯЭиП, (предприятия, учреждения) и индивидуальные задания (реферат). Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2-3 дня. В основу правил оформления отчета должны быть положены документы ЕСКД. Оформление отчета по практике выполняется в соответствии с требованиями СТП ТПУ 2.5.01-2006. При составлении отчета необходимо учитывать рекомендации СТП ТПУ 2.3.04-02.

По окончании практики студент сдает зачет (защищает отчет) с оценкой в комиссии, назначенной заведующим кафедрой. В состав комиссии входят два преподавателя, в том числе руководитель практики от вуза и, по возможности, от предприятия.

Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и при рассмотрении вопроса о назначении стипендии. Если зачет по практике проводится после издания приказа о зачислении студента на стипендию, то оценка за практику относится к результатам следующей сессии.

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, включающий типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов прохождения практики, критерии оценивания.

Темы лекций:

1. Организация экологической службы предприятия, обязанности должностных лиц.
2. Источники и виды загрязнения окружающей среды объектами предприятия. Организация экологического мониторинга.
3. Документы и стандарты, регламентирующие деятельность экологической службы, организация взаимодействия экологической службы государственными службами с государственными органами экологического контроля.
4. Основные требования Санитарных правил по устройству и эксплуатации предприятия.
5. Технические средства и способы контроля в выбросах и сбросах предприятия.
6. Основные технологические процессы и оборудование обогатительных и перерабатывающих фабрик ЯТЦ.

Тема практических занятий:

1. Определение эффективности природоохранной деятельностью.
2. Моделирование экологических задач, согласно экологической политики организации.
3. Методы и средства анализа:
 - газоанализаторы теплопроводности;
 - газоанализаторы магнитной (на кислород);
 - электрохимические газоанализаторы;
 - оптические газоанализаторы (спектрофотометры, спектрометры, фотокалориметры, оптикоакустические газоанализаторы);
4. Методы и средства рН-метрии, ионометрии.
5. Приборы химического анализа воды и других жидкостей;
6. Методы и средства измерения шума и вибрации;
7. Методы и средства измерений электромагнитного излучений;
8. Организация измерений маршрутными постами;
9. Оформление формализованных учетно-отчетных документов.

Темы индивидуальных заданий:

1. Проведение анализа разной степени сложности с использованием технических средств (хроматограф, атомно-адсорбционных спектрофотометров и т.д.)
2. Основные положения общей, аналитической, органической химии при анализе проб окружающей среды.
3. Выбор методик проведения анализов объектов внешней среды.
4. Средства отбора проб, порядок отбора проб различных средств.
5. Новые методики химического, радиохимического анализа.
6. Регламенты экологического и радиационно-экологического контроля в районе размещения предприятий.
7. Возможные факторы нарушения экологической обстановки.
8. Основные положения организации радиационной безопасности.
9. Организация использования технических средств обеспечения экобезопасности, их технические возможности.
10. Руководящие документы, регламентирующие экологическую безопасность.
11. Организация и выполнения работ по контролю радиационной обстановки внешней среды санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения.
12. Методики и средства радиационных измерений.
13. Основы математического моделирования методик контроля состояния внешней среды.
14. Законы РФ об охране окружающей среды. Правила и нормы охраны окружающей среды и радиационная безопасность.
 - методические материалы, определяющие процедуры оценивания итогов практики.

Главной формой аттестации по итогам практики является отчет, в котором отражаются все разделы практики. В каждом разделе представлены все материалы, полученные в ходе практики: краткие теоретические вступления, таблицы, рисунки, карты, диаграммы, описательный материал, выводы, рекомендации и т.д..

После принятия преподавателем письменного отчета, с каждым студентом проводится зачетное собеседование, где он должен показать удовлетворительные знания. На основании суммы показателей студент получает дифференцированный зачет по практике.

Критерии оценивания компетенций по результатам практики оценивается по уровням сформированности, как показано в табл.

Показатели и критерии оценивания компетенции на различных этапах её формирования, шкала оценивания

Показатели и критерии оценивания компетенции на различных этапах её формирования, шкала оценивания		
Шкала оценивания		
Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня	Задания, проверяющие сформированность компетенций
Пороговый уровень	Знает основное оборудование, используемое на предприятии, приборы и методы контроля. Может перечислить основные типы инструктажей, которые проводятся на предприятии	Назвать основное оборудование, используемое для защиты ОС. Назвать контролируемые параметры очистных сооружений
Стандартный уровень	Может решать задачи производственного анализа, ресурсосбережения, экологической безопасности. Понимает взаимосвязь физико-химических явлений, протекающих в технологических средах.	Основные физико-химические процессы протекающие при обращении с отходами предприятия. Основное оборудование сопровождающее процесс образования отходов, его ресурс, методы проверки.
Эталонный уровень	Знает особенности использования современных технологий для различных технологических процессов, понимает и способен количественно оценить функциональную связь между параметрами технологического процесса и выбросами и сбросами, поступающими в окружающую среду.	Назвать критерии оценки функциональной взаимосвязи колебания режимных параметров и коррелируемых изменений в выбросах и сбросах в окружающую среду. Метрологические процедуры при проведении химического, дозиметрического и радиометрического анализа.

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

9.1 Основная литература

1. Суховольский, В. Г. Системная экология : учебное пособие / В. Г. Суховольский, О. В. Тарасова. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. - 96 с. - ISBN 978-5-7638-4295-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1816567> (дата обращения: 22.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Стрельников, В. В. Анализ и прогноз загрязнений окружающей среды : учебник / В.В. Стрельников, Н.В. Чернышева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 339 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1030338. - ISBN 978-5-16-015389-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1030338> (дата обращения: 22.07.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Блиновская, Я. Ю. Геоинформационные системы в техносферной безопасности : учебное пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 160 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1002663. - ISBN 978-5-00091-651-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002663> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: по подписке.
4. Стрельников, В. В. Экологический мониторинг : учебник / В.В. Стрельников, А.И. Мельченко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 372 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1019057. - ISBN 978-5-16-015166-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1019057> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: по подписке.
5. Техника и технология совмещенных процессов переработки твердых отходов : учебное пособие / В. И. Назаров, Р. А. Санду, Д. А. Макаренков, Н. Е. Николайкина. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 456 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014666-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/996365> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: по подписке.
6. Экологический мониторинг : учебное пособие / Е. П. Лысова, О. Н. Парамонова, Н. С. Самарская, Н. В. Юдина. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 151 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015918-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069167> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: по подписке.
7. Марченко, Б.И. Анализ риска: основы оценки экологического риска : учеб. пособие / Б.И. Марченко ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 148 с. - ISBN 978-5-9275-3061-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039791> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: по подписке.
8. Экология и экономика природопользования : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / под ред. Э.В. Гирусова. — 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 607 с. - (Золотой фонд российских учебников). - ISBN 978-5-238-01686-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1027361> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: по подписке.
9. Методы экологических исследований : учебник / под ред. Н. Е. Рязановой. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 474 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014198-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1063255> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: по подписке.
10. Мясоедова, Т. Н. Промышленная экология : учебное пособие / Т. Н. Мясоедова ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. - 89 с. - ISBN 978-5-9275-2720-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021756> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: по подписке.
11. Бобович, Б. Б. Обращение с отходами производства и потребления : учебное пособие / Б.Б. Бобович. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 436 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5b19241b7ea139.16039442. - ISBN 978-5-16-013696-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1789513> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: по подписке.
12. Михайлов, В. А. Экологичные системы защиты воздушной среды объектов автотранспортного комплекса : учеб. пособие / В.А. Михайлов, Е.В. Сотникова, Н.Ю. Калпина. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 178 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59d71e77696d84.02815400. - ISBN 978-5-16-012929-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/894778> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: по подписке.

13. Чудновский, С.М. Приборы и средства контроля за природной средой : учеб пособие / С.М. Чудновский, О.И. Лихачева. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 152 с. - ISBN 978-5-9729-0351-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053353> (дата обращения: 22.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
14. Василенко, Т.А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов : учеб. пособие / Т.А. Василенко, С.В. Свергузова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 264 с. - ISBN 978-5-9729-0260-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053366> (дата обращения: 22.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
15. Луканин, А. В. Инженерная экология: защита литосферы от твердых промышленных и бытовых отходов : учебное пособие / А. В. Луканин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 556 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012760-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1008974> (дата обращения: 22.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
16. Луканин, А. В. Инженерная экология: процессы и аппараты очистки сточных вод и переработки осадков : учебное пособие / А.В. Луканин. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 605 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/22139. - ISBN 978-5-16-012132-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1218449> (дата обращения: 22.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
17. Экологический аудит. Теория и практика: учебник для студентов вузов / И.М. Потравный [и др.] ; под ред. И.М. Потравного. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 583 с. - (Серия «Magister»). - ISBN 978-5-238-02424-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1028933> (дата обращения: 22.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
18. Коробко, В.И. Экологический менеджмент: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации», «Государственное и муниципальное управление» / В.И. Коробко. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 303 с. - ISBN 978-5-238-01825-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1028847> (дата обращения: 22.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
19. Луканин, А. В. Инженерная экология: процессы и аппараты очистки газовоздушных выбросов : учеб. пособие / А.В. Луканин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 523 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/24376. - ISBN 978-5-16-012307-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1789097> (дата обращения: 22.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
20. Основы экологической экспертизы : учебник / В.М. Питулько, В.К. Донченко, В.В. Растоскуев, В.В. Иванова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 566 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/23160. - ISBN 978-5-16-012317-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1793665> (дата обращения: 22.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
21. Основы экологической экспертизы : учебник / В.М. Питулько, В.К. Донченко, В.В. Растоскуев, В.В. Иванова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 566 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/23160. - ISBN 978-5-16-012317-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1793665> (дата обращения: 22.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
22. Герасименко, В. П. Экология природопользования : учебное пособие / В.П. Герасименко. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 355 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/21344. - ISBN 978-5-16-012098-0. - Текст : электронный.

- URL: <https://znanium.com/catalog/product/1790316> (дата обращения: 22.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
23. Ветошкин, А.Г. Основы инженерной защиты окружающей среды : учеб. пособие / А.Г. Ветошкин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 460 с. - ISBN 978-5-9729-0347-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053357> (дата обращения: 22.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
24. Ветошкин, А.Г. Инженерная защита окружающей среды от вредных выбросов : учеб. пособие / А.Г. Ветошкин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 416 с. - ISBN 978-5-9729-0249-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053370> (дата обращения: 22.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
25. Политаева, Н. А. Методы контроля качества окружающей среды : учебное пособие / Н.А. Политаева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 112 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-016500-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1169831> (дата обращения: 22.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
26. Косенкова, С. В. Оценка воздействия на окружающую среду: Учебно-методическое пособие / Косенкова С.В., Федюнина М.В. - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2016. - 76 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/626315> (дата обращения: 22.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
27. Косенкова, С. В. Управление природоохранной деятельностью : учебное пособие / С. В. Косенкова, Н. Б. Ефимова. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. - 180 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/624276> (дата обращения: 22.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
28. Селедец, В. П. Системы обеспечения экологической безопасности природопользования : учебное пособие / В.П. Селедец. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 311 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-139-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1047747> (дата обращения: 22.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
29. Ксенофонтов, Б. С. Охрана окружающей среды: биотехнологические основы : учебное пособие / Б.С. Ксенофонтов. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2022. — 200 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0922-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1789842> (дата обращения: 22.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
30. Колесников, С. И. Экономика природопользования : учеб. пособие / С. И. Колесников, М. А. Кутровский. - Ростов-на-Дону : Издательство ЮФУ, 2010. - 80 с. - ISBN 978-5-9275-0761-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/556234> (дата обращения: 22.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
31. Сытник, Н. А. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник / Н. А. Сытник. — Керчь : КГМТУ, 2020. — 149 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157006> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
32. Обращение с твердыми коммунальными и промышленными отходами. Вопросы моделирования и прогнозирования : учебное-методическое пособие для вузов / А. А. Аганов, С. Ю. Глухов, В. В. Журкович [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-7316-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174960> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
33. Промышленная экология : учебник / составители Н. А. Сытник, Е. И. Назимко. — Керчь : КГМТУ, 2019. — 134 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-

- библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140639> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
34. Ким, Д. Ч. Радиационная экология : учебное пособие / Д. Ч. Ким, Д. И. Левит, Г. Д. Гаспарян. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-4966-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129229> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
35. Ким, Д. Ч. Радиационная экология : учебное пособие / Д. Ч. Ким, Д. И. Левит, Г. Д. Гаспарян. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-3322-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111882> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
36. Коротченко, И. С. Экологическая экспертиза : учебное пособие / И. С. Коротченко. — Красноярск : КрасГАУ, 2016. — 107 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103871> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
37. Экологический мониторинг : учебно-методическое пособие / составители М. А. Чурсина, О. П. Негрбов. — Воронеж : ВГУ, 2016. — 162 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165257> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
38. Кутлиахметов, А. Н. Комплексная оценка состояния окружающей среды : учебное пособие / А. Н. Кутлиахметов, А. А. Кулагин. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2018. — 145 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113113> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
39. Ефремов, И. В. Техногенные системы и экологический риск: Практикум / И. В. Ефремов, Н. Н. Рахимова. — Оренбург : ОГУ, 2015. — 173 с. — ISBN 978-5-7410-1334-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/98091> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
40. Халл, М. Нанотехнологии и экология: риски, нормативно-правовое регулирование и управление : учебное пособие / М. Халл, Д. Боумен ; перевод с английского В. Н. Егорова, Е. В. Гуляевой. — 3-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 347 с. — ISBN 978-5-00101-887-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151475> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
41. Артемьева, Е. А. Глобальные и региональные антропогенные изменения экосферы : учебно-методическое пособие / Е. А. Артемьева. — Ульяновск : УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2017. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129748> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
42. Карманов, В. В. Экологическое аудирование : учебное пособие / В. В. Карманов, Н. Е. Ерхова, С. В. Карманова. — Пермь : ПНИПУ, 2006. — 138 с. — ISBN 5-98975-068-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161024> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
43. Ефремов, И. В. Техногенные системы и экологический риск : учебное пособие / И. В. Ефремов, Н. Н. Рахимова. — Оренбург : ОГУ, 2016. — 170 с. — ISBN 978-5-7410-1503-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/98095> (дата обращения: 23.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

44. Поверхностные и подземные воды урбанизированных территорий : учебное пособие / Л. А. Яблонских, А. В. Белик, С. Н. Божко, А. Л. Чувычкин. — Воронеж : ВГУ, 2016. — 89 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165361> (дата обращения: 23.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
45. Лузянин, С. Л. Биоиндикация и биотестирование состояния окружающей среды : учебное пособие / С. Л. Лузянин, О. А. Неверова. — Кемерово : КемГУ, 2020. — 135 с. — ISBN 978-5-8353-2659-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162581> (дата обращения: 23.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
46. Иванов, А. Н. Охраняемые природные территории : учебное пособие для вузов / А. Н. Иванов, В. П. Чинова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07404-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472571> (дата обращения: 23.07.2021).
47. Ризниченко, Г. Ю. Математическое моделирование биологических процессов. Модели в биофизике и экологии : учебное пособие для вузов / Г. Ю. Ризниченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07037-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470480> (дата обращения: 23.07.2021).
48. Волков, А. М. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. М. Волков, Е. А. Лютягина ; под общей редакцией А. М. Волкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 356 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14115-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467799> (дата обращения: 23.07.2021).
49. Белозерский, Г. Н. Радиационная экология : учебник для вузов / Г. Н. Белозерский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10644-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474421> (дата обращения: 23.07.2021).
50. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум для вузов / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 452 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14502-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477758> (дата обращения: 23.07.2021).

9.2 Дополнительная литература

1. Кищенко, И. Т. Лесоведение и лесная экология : учебное пособие для вузов / И. Т. Кищенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 392 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06722-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474262> (дата обращения: 23.07.2021).
2. Бекман, И. Н. Радиоэкология и экологическая радиохимия : учебник для вузов / И. Н. Бекман. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07879-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471317> (дата обращения: 23.07.2021).
3. Волкова, И. В. Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения : учебное пособие для вузов / И. В. Волкова, Т. С. Ершова, С. В. Шипулин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 294 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08549-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472080> (дата обращения: 23.07.2021).
4. Гарицкая, М. Ю. Экология растений, животных и микроорганизмов : учебное пособие / М. Ю. Гарицкая, А. А. Шайхутдинова, А. И. Байтелова. — Оренбург : ОГУ, 2016. —

- 345 с. — ISBN 978-5-7410-1492-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/98092> (дата обращения: 23.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Теучеж, А. А. Производственные и бытовые отходы : учебное пособие / А. А. Теучеж ; под редакцией И. С. Белюченко. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 91 с. — ISBN 978-5-907247-75-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171557> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 6. Косенкова, С. В. Корпоративный экологический менеджмент : учебное пособие / С. В. Косенкова, Н. Б. Ефимова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 180 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100840> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 7. Амирханян, А. Р. Расчет размера вреда, причиненного водным биоресурсам при экологической экспертизе: учебно-методическое пособие / Амирханян А.Р. - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2015. - 108 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/615212> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: по подписке.
 8. Степанова, Н. Е. Учебно-методическое пособие по дисциплинам "Экология заповедных территорий" и "Экологическая охрана территорий" / Степанова Н.Е. - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2016. - 72 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/631017> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: по подписке.
 9. Ветошкин, А. Г. Аппаратурное оформление процессов защиты атмосферы от газовых выбросов : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 248 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-9729-0510-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167694> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: по подписке.
 10. Бринкман, Э. Физические проблемы экологии: Учебное пособие / Бринкман Э., Калашников А.Д. - Долгопрудный:Интеллект, 2012. - 288 с.ISBN 978-5-91559-099-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/365084> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: по подписке.
 11. Степановских, А.С. Биологическая экология. Теория и практика: учебник для студентов вузов, обучающихся по экологическим специальностям / А.С. Степановских. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. -791 с. - ISBN 978-5-238-01482-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1028699> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: по подписке.
 12. Опекунова, М. Г. Биоиндикация загрязнений: Учебное пособие / Опекунова М.Г. - СПб:СПбГУ, 2016. - 300 с.: ISBN 978-5-288-05674-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/941411> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: по подписке.
 13. Чудновский, С. М. Улучшение качества природных вод: Учебное пособие / Чудновский С.М. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2017. - 184 с. ISBN 978-5-9729-0164-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/924007> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: по подписке.
 14. Чудновский, С.М. Приборы и средства контроля за природной средой : учеб пособие / С.М. Чудновский, О.И. Лихачева. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 152 с. - ISBN 978-5-9729-0351-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053353> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: по подписке.
 15. Ховавко, И. Ю. Экологическое регулирование в Российской Федерации: Учебное пособие / Ховавко И.Ю. - Москва :Эк. ф-т МГУ, 2017. - 56 с.: ISBN 978-5-906783-54-7. -

- Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/967671> (дата обращения: 22.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
16. Решетняк, О. С. Гидрохимия и охрана водных ресурсов : учебное пособие / О. С. Решетняк, А. М. Никаноров ; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 134 с. - ISBN 978-5-9275-2428-0.1020567. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021531> (дата обращения: 22.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
 17. Марченко, Б. И. Экологическая токсикология : учебное пособие / Б. И. Марченко ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. - 103 с. - ISBN 978-5-9275-2585-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021636> (дата обращения: 22.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
 18. Дмитриева, И. А. Экологическая безопасность как часть международных отношений : учебное пособие / И. А. Дмитриева, О. В. Шипелик ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 73 с. - ISBN 978-5-9275-2697-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021668> (дата обращения: 22.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
 19. Марьева, Е. А. Экология и экологическая безопасность города : учебное пособие / Е. А. Марьева, О. В. Попова ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 107 с. - ISBN 978-5-9275-3098-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088103> (дата обращения: 22.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
 20. Медведева, С. А. Физико-химические процессы в техносфере : учебно-практическое пособие / С. А. Медведева, С. С. Тимофеева. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 224 с. - ISBN 978-5-9729-0408-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168644> (дата обращения: 22.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
 21. Ларичкин, В. В. Методики инженерной защиты окружающей среды : учебное пособие / В. В. Ларичкин, И. А. Сажин, В. Г. Ларионов. - 2-е изд.- Москва : Дашков и К, 2021. - 240 с. - ISBN 978-5-394-04126-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1232147> (дата обращения: 22.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
 22. Стрельников, В. В. Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие / В.В. Стрельников, Н.В. Чернышева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 157 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1017995. - ISBN 978-5-16-015390-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1017995> (дата обращения: 22.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
 23. Стрельников, В. В. Экологическая эпидемиология и оценка риска : учебник / В.В. Стрельников, И.В. Хмара. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1019063. - ISBN 978-5-16-015167-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1019063> (дата обращения: 22.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
 24. Экономика природопользования и экологический менеджмент : учебник для вузов / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, Г. Б. Малышков, А. В. Хорошавин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13446-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468834> (дата обращения: 23.07.2021).
 25. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг : учебник для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. —

- 543 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10447-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469054> (дата обращения: 23.07.2021).
26. Масленникова, И. С. Экологический менеджмент и аудит : учебник и практикум для вузов / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14568-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477949> (дата обращения: 23.07.2021).
27. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы для студентов направлений подготовки 05.03.06, 05.04.06 Экология и природопользование, 20.03.02 Природообустройство и водопользование / СевГУ; сост. Г. В. Кучерик, Е. В. Заблочная. — Севастополь: Изд-во СевГУ, 2020. — 60 с. — URI: <http://lib.sevsu.ru:8080/xmlui/handle/123456789/9553>

9.3 Периодические издания

1. <http://www.seu.ru/members/bereginya>
2. <http://ecology.volga.org>
3. <http://www.infofirms.ru/12/pred19557.htm>
4. http://www.priroda.ru/lib/section.php?SECTION_ID=633
5. <http://www.wood.ru/ru/lesgazeta.html>
6. <http://wemag.ru/index>
7. <http://www.waterjournal.ru/index.php>
8. <http://www.ecoinfo.spb.ru/magazineinfo.html>
9. <http://www.ecovestnik.ru>

9.4 Интернет-ресурсы

Интернет: <http://dic.academic.ru/>; <http://ru.wikipedia.org>; <http://www.google.ru>; <http://yandex.ru>; <http://www.aport.ru>; <http://www.mail.ru> и д.. - www.eLibrary.ru

9.5 Методические указания по практике

Для изучения общих вопросов охраны окружающей среды, состава экосистемы района прохождения практики и ее особенностей, основных источников загрязнения воздуха, гидросферы и литосферы и мероприятий по их защите проводятся производственные экскурсии и лекции под руководством наиболее опытных инженерно-технических работников предприятия, учреждения, имеющих соответствующую квалификацию, а также руководителя практики от ИЯЭиП. Лекции, экскурсии должны проводиться в составе групп. Тематика лекций составляется заранее университетом и уточняется в дальнейшем совместно руководителем практики от ИУЯЭиП и базы практики. На лекционные занятия выделяется не более 10% времени, предусмотренного программой практики.

Для приобретения элементарных практических навыков, связанных с эксплуатацией приборов, установок контроля состояния окружающей среды, отбором проб, визуальным наблюдением за атмосферой, литосферой и гидросферой, флорой и фауной района прохождения практики, производством расчетов проводятся практические занятия.

Практические занятия могут проводиться как в составе учебных групп, так и индивидуально под руководством работников предприятия, учреждения. Особое внимание при проведении практических занятий следует обращать на соблюдение правил техники безопасности.

Практические занятия могут также проводиться на конкретном рабочем месте под

руководством опытных работников. Студент не участвует в технологическом процессе. Он проводит обходы и осмотры систем и оборудования, изучает их положение, конструкцию, маршруты движения и действия персонала знакомится с технической документацией и порядком ее ведения.

Тематика практических занятий составляется университетом заранее и уточняется в дальнейшем руководителями практики от ИЯЭиП и базы практики.

На практические занятия может отводиться 10-50% учебного времени практики.

При прохождении практики студенты могут выполнять конкретные практические задания руководства баз практики.

Труд студента на штатных должностях является наиболее целесообразным в сравнении с прохождением практики дублерами.

При этом студенты при прохождении практики могут исполнять обязанности по следующим должностям:

- препаратор промышленно-санитарных лабораторий;
- препаратор лаборатории охраны окружающей природной среды;
- техника санитарно-эпидемиологических лабораторий;
- препаратор в лабораториях научно-исследовательских институтах.

Студенты могут привлекаться администрацией для оказания помощи базе практики. При этом характер такого труда должен строго отвечать профилю обучения (специальности) студента, а выполняемая работа должна проводиться в строгом соответствии с принятыми на базе практики правилами охраны труда и техники безопасности.

Индивидуальные задания (рефераты) включены в программу с целью получения студентами во время практики умений и навыков самостоятельного решения производственных, научных или организационных заданий. Выполнение одного или нескольких индивидуальных заданий активизирует деятельность студента, расширяет их инициативу и делает прохождение практики более конкретным и целенаправленным.

Изучение руководящих документов, законодательных актов, технической документации, выполнение индивидуальных заданий (написание рефератов), производство расчетов и написание отчетов по практике проводится в форме самостоятельной работы.

Реферат (отчет по практике) должен представлять собой текстовую часть, графики, схемы, рисунки, расчеты и составлять объем не менее 20 листов.

9.6 Информационные технологии

Программы серии «Эколог».

10 Материально-техническое обеспечение практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится на базе кафедры Радиоэкологии и экологической безопасности с использованием компьютерной и мультимедийной техники, а также на базе ведущих промышленных и природоохранных предприятий Севастополя и Крымской области.

Во время прохождения практики студент может использовать современную аппаратуру и приборы (пробоотборные устройства, измерительные, аналитические приборы и т.д.), а также средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, специальные программы и пр.), которые находятся в соответствующей производственной организации. Специализированные лаборатории, оснащены приборами по определению вещественного и химического состава атмосферного воздуха, вод, почв, горных пород.