




**Частное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский инновационный университет
имени В.Г. Тимирязова»
КОЛЛЕДЖ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор НФ КИУ

 **Т.А. Челнокова**

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

(на базе основного общего образования)

Срок получения СПО по ППССЗ– 3 г. 10 мес.

Квалификация выпускника – техник - эколог

базовая подготовка

Нижекамск 2020

Лист согласования

программы государственной итоговой аттестации ООП ППССЗ СПО по специальности 20.02.01. Рациональное использование природохозяйственных комплексов

ЧОУ ВО «Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова (ИЭУП)»

Содержание	Соответствие требованиям (соответствует, соответствует частично, не соответствует)	Пояснения (при необходимости)
Программа государственной итоговой аттестации	Соответствует	
Методика оценивания результатов	Соответствует	
Требования к выпускным квалификационным работам	Соответствует	
Задания и продолжительность государственных экзаменов	Соответствует	

Согласовано:

Председатель государственной экзаменационной комиссии:

Тунакова Юлия Алексеевна, доктор химических наук, профессор, заведующая кафедрой общей химии и экологии ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Подпись _____ /Ю.А. Тунакова/

Подпись *Ю.А. Тунакова*
заведующая, Начальник управления
дальнейшим образованием



Программа государственной итоговой аттестации разработана на основе:

- Приказа Минобрнауки России от 18.04.2014 № 351 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.01. Рациональное использование природохозяйственных комплексов".

- Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 ноября 2017 года №1138 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 г. № 968»;

- Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации ЧОУ ВО «Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова (ИЭУП)» по образовательным программам среднего профессионального образования – программам подготовки специалистов среднего звена.

Программа рассмотрена на заседании кафедры техносферной и экологической безопасности

Протокол заседания №8 от «20» марта 2020года

Заведующий кафедрой

к.п.н., руководитель ООП



/ Э. Н. Нуриева/

Программа прошла экспертизу и согласована с работодателем

Начальник Закамского территориального
отделения МЭиПР РТ

А.Г. Лобанов



Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	6
2.1 Область применения программы	6
2.2 Области и объекты профессиональной деятельности выпускников	8
2.3 Цели и задачи государственной итоговой аттестации	8
2.4. Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации	9
3. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	10
3.1 Допуск к государственной итоговой аттестации	10
3.2 Выбор темы выпускной квалификационной работы	10
3.3. Структура выпускной квалификационной работы	13
3.4 Руководство подготовкой и защитой выпускной квалификационной работой	16
3.5 Рецензирование выпускных квалификационных работ	17
3.6 Допуск к защите выпускной квалификационной работы	17
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	18
4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	18
4.2 Общие требования к организации и проведению государственной итоговой аттестации	18
5. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	20
6. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ	30
7. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	32
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	33

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа) разработана на основании

Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 20.02.01. Рациональное использование природохозяйственных комплексов;

Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 ноября 2017 года №1138 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 г. № 968»;

Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Методических рекомендаций по организации и защите выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам специалистов среднего (Письмо Министерства образования и науки РФ от 20.07.2015 №06-846);

Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации ЧОУ ВО «Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова (ИЭУП)» по образовательным программам среднего профессионального образования – программам подготовки специалистов среднего звена.

Методические рекомендации по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в ЧОУ ВО «Казанский инновационный университет им. В.Г. Тимирязова (ИЭУП)» по образовательным программам среднего профессионального образования – программам подготовки специалистов среднего звена.

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества подготовки выпускника ФГОС СПО в части совокупности требований, обязательных при реализации ППСЗ.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (далее - ВКР). Этот вид испытаний позволяет наиболее полно проверить освоенность выпускником общих и профессиональных компетенций, готовность выпускника к выполнению вида (видов) деятельности, предусмотренных ФГОС СПО.

Проведение государственной итоговой аттестации в форме выпускной квалификационной работы позволяет одновременно решить целый комплекс задач:

- ориентирует каждого преподавателя и обучающегося на конечный результат;
- позволяет в комплексе повысить качество учебного процесса, качество подготовки специалиста и объективность оценки подготовленности выпускников;
- систематизирует знания, умения и опыт, полученные обучающимися во время обучения и в период прохождения производственной практики;
- расширяет полученные знания за счет изучения новейших практических разработок и проведения исследований в профессиональной сфере.

В программе государственной итоговой аттестации разработана тематика ВКР, отвечающая следующим требованиям:

- соответствовать разработанному заданию;
- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;
- продемонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

Перечень тем разрабатывается преподавателями образовательных организаций и обсуждается на заседаниях выпускающих кафедр с участием председателей ГЭК.

Организация и проведение государственной итоговой аттестации предусматривает большую подготовительную работу преподавателей выпускающей кафедры по специальности, систематичности в организации контроля в течение всего процесса обучения обучающихся.

Программа государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам, а также критерии оценки знаний доводятся до сведения обучающегося не позднее, чем за шесть месяцев до ее начала.

К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший все требования, предусмотренные учебным планом основной профессиональной образовательной программой по специальности.

В программе государственной итоговой аттестации определены:

- материалы по содержанию государственной итоговой аттестации;
- условия подготовки и процедуры проведения государственной итоговой аттестации;
- критерии оценки уровня качества подготовки выпускника. Программа государственной итоговой аттестации, методика оценивания результатов, требования к выпускным квалификационным работам, задания утверждаются в составе основной образовательной программы по реализуемым образовательной организацией специальностям среднего профессионального образования ректором Университета после их обсуждения на заседании Ученого совета с участием председателей государственных экзаменационных комиссий.

Программы государственной итоговой аттестации по реализуемым специальностям среднего профессионального образования подписываются проректором Университета по учебной работе после их согласования с председателями государственных экзаменационных комиссий.

2 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Область применения программы

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа) является частью ППССЗ по специальности 20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов обучающихся на базе основного общего образования в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Виды профессиональной деятельности:

1 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий.

ПК 1.1 Проводить мониторинг окружающей природной среды.

ПК 1.2 Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.

- ПК 1.3 Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.
- ПК 1.4 Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.
- 2 Производственный экологический контроль в организациях.**
- ПК 2.1 Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.
- ПК 2.2 Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.
- 3 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов.**
- ПК 3.1 Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.
- ПК 3.2 Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов.
- ПК 3.3 Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.
- ПК 3.4 Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.
- 4 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики.**
- ПК 4.1 Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.
- ПК 4.2 Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.
- ПК 4.3 Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.

5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (пробоотборщик)

- ВРП 5.1. Осуществлять отбор проб с использованием пробоотборников
- ВРП 5.2. Производить укупорку проб, оформление этикеток к ним, обеспечивать сохранность их доставки в лабораторию
- ВРП 5.3. Производить мойку и хранение посуды для отбора проб
- ВРП 5.4. Ведение учета отобранных проб
- ВРП 5.5. Проведение анализов проб под руководством лаборанта

2.2 Области и объекты профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников:

выполнение работ, связанных с технологическими аспектами охраны окружающей среды и обеспечением экологической безопасности, в экологических службах,

службах системы мониторинга окружающей среды, службах очистных сооружений и водоподготовки,

химико-аналитических лабораториях, в научно-исследовательских и производственных организациях.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

природная и техногенная окружающая среда;

технологии и технологические процессы предупреждения и устранения загрязнений окружающей среды;

процесс управления и организации труда на уровне первичного коллектива и структур среднего звена;

первичные трудовые коллективы;

средства труда, используемые для уменьшения выбросов в окружающую среду и для проведения мониторинга и анализа объектов окружающей среды;

очистные установки и сооружения;

системы водоподготовки для различных технологических процессов;

нормативно-организационная документация в области рационального природопользования, по экологической безопасности, проведения мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий, проведения мониторинга и анализа объектов окружающей среды;

средства, методы и способы наблюдений и контроля за загрязнением окружающей среды и рациональным природопользованием.

2.3 Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня освоенности компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, Федераль-

ному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования.

Государственная итоговая аттестация призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

2.4. Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации

Всего - 6 недель, в том числе:

выполнение выпускной квалификационной работы - 4 недели,

защита выпускной квалификационной работы – 2 недели.

Сроки на выполнение и защиту выпускной квалификационной работы устанавливаются в соответствии с графиком учебного процесса.

3 . СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1 Допуск к государственной итоговой аттестации

К итоговым аттестационным испытаниям допускаются обучающиеся, успешно завершившие в полном объеме освоение программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов.

Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение выпускниками общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

3.2 Выбор темы выпускной квалификационной работы

Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются выпускающей кафедрой Информационных технологий и техносферной безопасности и утверждается после предварительного положительного согласования со специалистами профильных предприятий или организаций.

Тематика ВКР соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в ППСЗ. Темы отвечают современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, актуальны и имеют научно - практическую направленность. Кафедрой разработано более 30 тем, что больше числа выпускников.

Студенту предоставляется право выбора темы, исходя из интереса к проблеме, возможности получения фактических данных, а также наличия специальной литературы, перспективы трудоустройства. Возможно предложение своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Для подготовки ВКР студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

Закрепление за студентами тем ВКР, назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом проректора по учебной работе.

Тематика выпускных квалификационных работ

п	Тема выпускной квалификационной работы	Наименование профессиональных модулей, отражаемые в ВКР
1	Разработка программы производственного экологического контроля (на примере)	ПМ 02 Производственный экологический контроль в организациях
2	Учет отходов производства и потребления на предприятии (на примере)	ПМ 02 Производственный экологический контроль в организациях

3	Определение экологической эффективности от повторного использования погружных кабелей (на примере)	ПМ.03. Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов
4	Анализ деятельности предприятия в области обращения с опасными отходами (на примере)	ПМ 02 Производственный экологический контроль в организациях
5	Организация первичного экологического учета отходов производства и потребления (на примере ...)	ПМ 02 Производственный экологический контроль в организациях
6	Обоснование и исчисление платы за негативное воздействие на окружающую среду (на примере ...)	ПМ 04.Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики.
7	Управление отходами производства (на примере)	ПМ 02 Производственный экологический контроль в организациях
8	Требования отбору, обработке, консервации, хранению проб природной воды	ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
9.	Обоснование границ санитарно-защитной зоны предприятия (на примере)	ПМ 01.Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий.
10	Анализ деятельности регионального оператора в области обращения с ТКО (на примере)	ПМ 02 Производственный экологический контроль в организациях
11	Автоматизированный экологический контроль в организациях	ПМ 02 Производственный экологический контроль в организациях
12	Инвентаризация источников загрязнения воздуха и обоснование нормативов выбросов загрязняющих веществ на предприятии (на примере)	ПМ 02 Производственный экологический контроль в организациях
13	Методы производственного экологического контроля	ПМ 02 Производственный экологический контроль в организациях
14	Использование программных продуктов при подготовке материалов ОВОС	ПМ 04.Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики.
15	Производственный экологический контроль и способы повышения его эффективности (на примере)	ПМ 02 Производственный экологический контроль в организациях
16	Пробоотбор и подготовка проб при определении уровня загрязнения почв (атмосферного воздуха, поверхностных вод)	ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
17	Инвентаризация источников загрязнения водоемов и обоснование нормативов сбросов загрязняющих веществ на предприятии (на	ПМ 02 Производственный экологический контроль в организациях

	примере ...)	
18	Определение экологической эффективности от повторного использования отработанных масел (на примере ...)	ПМ.03. Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов
19	Использование современных информационных технологий в природоохранной деятельности на примере	ПМ 04.Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики.
20	Мониторинг радиационной обстановки на территории населенного пункта (на примере ...)	ПМ 01.Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий.
21	Специфика организации и реализации программы производственного экологического контроля на объектах размещения отходов	ПМ 02 Производственный экологический контроль в организациях
22	Порядок обращения с нефтесодержащими отходами на примере....	ПМ 02 Производственный экологический контроль в организациях
23	Сбор и систематизация данных для экологического аудита в целях выявления соответствия деятельности предприятия требованиям природоохранного законодательства (на примере)	ПМ 04.Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики.
24	Опыт внедрения системы управления охраной окружающей среды (интегрированных систем менеджмента) на предприятии в соответствии с положениями стандартов ISO	ПМ 04.Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики.
25	Анализ системы мониторинга загрязнения поверхностных вод (на примере)	ПМ 01.Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий.
26	Технология очистки производственных сточных вод (на примере предприятия...)	ПМ.03. Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов
27	Процессы и аппараты технологии водоподготовки (на примере предприятия..)	ПМ.03. Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов
28	Анализ мониторинга атмосферного воздуха и перспективы его развития (на примере...)	ПМ 01.Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий
29	Расчет ущерба, причиненного почвам при нарушении требований экологической безопасности при обращении с отходами	ПМ 04.Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики
30	Организация селективного сбора отходов в организации (на примере...)	ПМ 02 Производственный экологический контроль в организациях

31	Мониторинг нефтепродуктов (других загрязняющих веществ) в почвах (природных водах)	ПМ 01.Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий
32	Применение ГИС в экологических исследованиях	ПМ 04.Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики
33	Обоснование природоохранных мероприятий при проектировании трубопроводов	ПМ 01.Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий
34	Порядок проведения государственной экологической экспертизы материалов, обосновывающих намечаемую хозяйственную деятельность	ПМ 04.Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики
35	Мониторинг тяжелых металлов в компонентах окружающей среды	ПМ 01.Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий
36	Статистическая отчетность предприятий по охране окружающей среды	ПМ 04.Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики

3.3. Структура выпускной квалификационной работы

ВКР должна иметь актуальность, практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) предприятий, организаций, инновационных компаний, высокотехнологичных производств.

ВКР в целом должна:

- соответствовать теме, разработанному заданию и плану;
- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;
- продемонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

ВКР выполняется с использованием собранных автором материалов, в том числе, в период прохождения преддипломной практики, а также результатов курсовых работ.

Выпускная квалификационная работа должна иметь следующую структуру:

- титульный лист;
- задание;
- отзыв руководителя;
- внешняя рецензия;
- содержание;

- введение;
- основная часть (с обязательной разбивкой на главы и параграфы);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (если они имеются).

Во введении необходимо обосновать актуальность и практическую значимость выбранной темы, сформулировать цель и задачи, объект и предмет выпускной квалификационной работы, круг рассматриваемых проблем, дать краткую характеристику организации, материалы которой используются в работе.

Содержащиеся во введении формулировки актуальности темы, цели и задач работы, практической значимости должны быть четкими и не иметь двояких толкований.

Для раскрытия *актуальности* выбранной темы необходимо определить степень проработанности выбранной темы в других трудах.

Правильно сформулировать актуальность выбранной темы означает показать умение отделять главное от второстепенного.

От обоснования актуальности темы целесообразно перейти к формулировке *цели* работы.

В развитие цели выпускной квалификационной работы определяются *задачи*. Обычно это делается в форме перечисления (проанализировать, осуществить проверку, разработать, обобщить, выявить, доказать, показать, найти, изучить, раскрыть, рассмотреть, определить, описать, исследовать, выяснить, дать рекомендации, установить взаимосвязь, сделать прогноз и т.п.).

Формулировать задачи необходимо как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание глав выпускной квалификационной работы. Это важно и потому, что заголовки глав и вопросов довольно часто рождаются из формулировок задач выпускной квалификационной работы. В последующем, при написании заключения, целесообразно сделать выводы и внести предложения, отражающие достижение цели и задач работы.

Основная часть выпускной квалификационной работы включает главы и параграфы в соответствии с логической структурой изложения. Название главы не должно дублировать название темы, а название параграфов – название глав. Формулировки должны быть лаконичными и отражать суть главы (параграфа).

Основная часть выпускной квалификационной работы должна содержать, как правило, две главы.

Первая глава посвящается теоретическим аспектам изучаемого объекта и предмета выпускной квалификационной работы. В ней содержится обзор используемых источников информации, нормативной базы по теме выпускной квалификационной работы. В этой главе могут найти место статистические данные.

В основной части работы логически последовательно раскрываются поставленные вопросы. Основная часть состоит из 2 глав (допускается 3 главы, в зависимости от темы ВКР). Каждая глава разбивается на параграфы. Объем введения должен быть в пределах 2-4 страниц.

Работа над первой главой должна позволить руководителю оценить и отметить в отзыве уровень развития следующих общих компетенций выпускника:

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес (ОК-1);
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (ОК-4);

Вторая глава посвящается анализу практического материала (решению практической задачи), полученного во время производственной практики (преддипломной). В этой главе содержится:

- анализ конкретного материала по избранной теме (на примере конкретной организации);
- описание выявленных проблем и тенденций развития объекта и предмета изучения на основе анализа конкретного материала по избранной теме;
- описание имеющихся путей решения выявленных проблем.

В ходе анализа должны использоваться таблицы, расчеты, схемы, диаграммы и графики.

Работа над второй главой должна позволить руководителю оценить и отметить в отзыве уровень развития следующих общих компетенций:

- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (ОК-2);
- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность (ОК-3);
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОК-5);
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности (ОК-9).

Выпускная квалификационная работа является результатом самостоятельного изучения студентом избранной темы, она должна быть написана своими словами, содержать необходимые обобщения и выводы. Все цитаты должны подтверждаться сносками на используемые источники.

В **заключении** подводится итог работы, излагаются выводы, даются рекомендации и предложения, направленные на дальнейшее изучение проблемы. При этом заключение должно быть кратким и содержательным, выводы и предложения следует формулировать лаконично и конкретно. В заключении не рекомендуется повторять рассуждения, которые уже изложены

автором в соответствующих главах работы. Объем должен составлять не более 5 страниц.

Материал, изложенный в заключении, является основой доклада студента на защите.

Список использованных источников. Отражает перечень источников, которые использовались при написании ВКР (не менее 20), составленный в следующем порядке:

- Федеральные законы (в очередности от последнего года принятия к предыдущему);
- указы Президента Российской Федерации (в очередности от последнего года издания к предыдущему);
- постановления Правительства Российской Федерации (в очередности от последнего года издания к предыдущему);
- иные нормативные правовые акты;
- иные официальные материалы (резолюции-рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты и др.);
- монографии, учебники, учебные пособия (в алфавитном порядке);
- иностранная литература;
- интернет-ресурсы.

Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например: копий документов, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т.п.

3.4 Руководство подготовкой и защитой выпускной квалификационной работой

Основными функциями руководителя выпускной квалификационной работы являются:

- разработка индивидуальных заданий;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения ВКР;
- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы;
- контроль хода выполнения ВКР;
- подготовка письменного отзыва на ВКР.

Студент после утверждения темы и руководителя обязан обратиться к руководителю для получения задания на ВКР. Руководитель студента выдает индивидуальное задание на выполнение ВКР (или разрабатывают совместно). Задания на ВКР сопровождаются консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей работы.

Руководитель контролирует выполнение студентом нормативных требований по структуре, содержанию, оформлению ВКР.

Руководитель в срок до пяти рабочих дней с момента предоставления студентом окончательного варианта ВКР (в переплете с вшитыми сопроводительными документами) подписывает ее вместе с заданием и своим письменным отзывом. В отзыве руководителя должны быть отражены рекомендации к допуску / не допуску к защите ВКР в ГЭК.

3.5 Рецензирование выпускных квалификационных работ

Выполненные ВКР рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных учреждений, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой ВКР.

Рецензента ВКР определяет заведующий выпускающей кафедрой не позднее, чем за месяц до защиты.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии ВКР заданию на нее;
- оценку качества выполнения каждого раздела ВКР;
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы;
- оценку ВКР.

Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты ВКР.

Внесение изменений в ВКР после получения рецензии не допускается.

3.6 Допуск к защите выпускной квалификационной работы

Заведующий выпускающей кафедрой после ознакомления с заключением руководителя и рецензией решает вопрос о допуске студента к защите и передает ВКР в государственную экзаменационную комиссию.

Для принятия решения о допуске к защите ВКР должна соответствовать следующим критериям:

Критерии допуска выпускной квалификационной работы к защите

1. Соответствие работы заданию на выпускную квалификационную работу.

2. Соответствие оформления работы настоящим указаниям.

3. Наличие в работе таблиц и рисунков.

4. Соответствие содержания глав и параграфов их названию.

5. Соблюдение сроков написания работы по главам.

6. Отражение во введении всех обязательных компонентов (актуальность, цели, задачи и т.д.).

7. Актуальность источников литературы, использование в работе первичных данных из официальных источников информации сети Интернет.

8. Отсутствие в работе устаревшей информации, непроверенных или неподтвержденных данных.

9. Использование во второй главе не менее одной методики, метода или приема анализа.

10. Наличие рекомендаций общего характера относительно объекта исследования.

ВКР допускается к защите только при выполнении всех критериев.

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

при выполнении выпускной квалификационной работы

реализация программы ГИА предполагает наличие кабинета подготовки к итоговой аттестации (РТ, г.Казань, ул.Зайцева 15, ауд 207).

Кабинет обеспечен специализированной учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Программное обеспечение:

1. ОС MS Windows 7 Azure Dev Tools for Teaching (Идентификатор подписчика ICM-175854)
2. ОС MS Windows 8.1 Azure Dev Tools for Teaching (Идентификатор подписчика ICM-175854)
3. MS Office Standard 2007 (Лицензия № 45777601)
4. MS Office Standard 2013 (Лицензия № 64715312)
5. Антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security 10 (Лицензия № 24С4-190416-102107-000-726)

- при защите выпускной квалификационной работы

для защиты выпускной работы отводится специально подготовленный кабинет (РТ, г.Казань, ул. М.Гафури, 71, ауд 42) .

Кабинет обеспечен специализированной учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет", видеопроекционным оборудованием, доской.

Программное обеспечение:

1. ОС MS Windows 8 Azure Dev Tools for Teaching (Идентификатор подписчика ICM-175854)
2. MS Office Standard 2010 (Лицензия № 48875907)
3. Антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security 10 (Лицензия № 24С4-190416-102107-000-726)

4.2 Общие требования к организации и проведению государственной итоговой аттестации

Для проведения государственной итоговой аттестации создается государственная экзаменационная комиссия по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов.

Государственная экзаменационная комиссия формируется из педагогических работников образовательной организации, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей или их объединений, направление

деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Состав государственной экзаменационной комиссии утверждается приказом ректора.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) Министерством образования и науки Республики Татарстан, по представлению Университета.

Председателем государственной экзаменационной комиссии образовательной организации утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа:

руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, имеющих ученую степень и (или) ученое звание; представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Ректор Университета (директор филиала Университета) является заместителем председателя государственной экзаменационной комиссии.

В случае создания в образовательной организации нескольких государственных экзаменационных комиссий назначается несколько заместителей председателя государственной экзаменационной комиссии из числа руководителя образовательной организации или педагогических работников, направление которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Государственная экзаменационная комиссия действует в течение одного календарного года.

Члены ГЭК могут задавать обучающемуся вопросы, имеющие непосредственное отношение к теме ВКР, его докладу, презентации, раздаточному материалу.

В ответах и выводах следует оперировать фактами, теоретическими и практическими данными, полученными в результате выполнения ВКР.5.

5. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В основе оценки ВКР лежит пятибалльная система. Результаты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Итоговая оценка ВКР формируется:

- из оценки выполнения ВКР, которая отражается в отзыве руководителя и рецензии;
- из оценки защиты ВКР – публичного выступления на заседании ГЭК.
- путем голосования членов ГЭК. При наличии спорной ситуации председатель государственной экзаменационной комиссии имеет решающий голос.

Оценка руководителя и рецензента выпускной квалификационной работы формируется исходя из общих и профессиональных компетенций.

Критерии оценки выполнения выпускной квалификационной работы

Формулировка компетенции	Показатели оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формирует профессиональные цели и задачи, демонстрирует способность критически оценивать собственный профессиональный опыт и планировать мероприятия в сфере профессиональной деятельности при написании ВКР; - при обосновании актуальности темы ВКР ориентируется в современных проблемах, тенденциях и развитии профессионального предметного поля; - формулируя основные выводы и предложения, прогнозирует социальные последствия и риски в своей профессиональной деятельности при написании и защите ВКР; - обнаруживает знание специфики профессиональной деятельности, осознает и позиционирует себя в роли специалиста при защите ВКР
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение сроков при выполнении заданий и своевременность сдачи материалов при написании ВКР; - качество и соответствие установленным требованиям по оформлению ВКР; - самостоятельность выбора методов и способов решения поставленных задач при выполнении ВКР; - обоснованность выбора применяемых методов и способов решения профессиональных задач при написании ВКР; - умение анализировать и прогнозировать состояние и динамику объектов исследования с использованием методов и средств анализа и прогноза; - адекватность оценки эффективности и качества выполнения поставленных задач при защите ВКР;

	<ul style="list-style-type: none"> - оценка полученных в ходе выполнения ВКР результатов; - обоснование выводов и предложений обучающегося при написании и защите ВКР.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> - подготовленности выпускника, инициативности, ответственности и самостоятельности при решении задач выпускной квалификационной работы; - выбор и применение методов и способов для организации собственной деятельности при выполнении ВКР в соответствии с заданием; - оценка эффективности в процессе написания разделов ВКР, соответствия сроков сдачи разделов ВКР и качества выполнения ВКР; - понимание личной ответственности за предложенные решения для достижения цели ВКР в случае их внедрения в деятельность предприятия, организации; - аргументированный анализ текущей ситуации на предприятии, являющемся объектом исследования при написании ВКР; - обоснованный подбор средств для решения нестандартных профессиональных задач при выполнении ВКР
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельный и эффективный поиск информации при написании ВКР; - составление перечня официальных сайтов, необходимых при поиске информации при написании ВКР; - полнота и достаточность литературных источников, использование законодательных актов, статистических материалов и актуальных статей периодической печати при написании ВКР; - умение работать с литературными источниками, справочниками и ясно и четко представлять и излагать при написании и защите ВКР; - умение применять нормы законодательства при написании ВКР; - использование различных источников при написании ВКР
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - осуществление поиска информации с помощью информационно-коммуникационных технологий при написании ВКР; - использование информационно-коммуникационных технологий для раскрытия содержания предмета исследования при написании и оформлении ВКР; - анализ информационно-коммуникационных технологий в отношении предмета исследования при написании ВКР; - использование информационно-коммуникационных технологий для обработки, хранения и представления информации при написании и защите ВКР
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе написания ВКР на основе норм деловой культуры общения; - установление позитивного стиля общения при защите ВКР; - признание чужого мнения, терпимое принятие критики, при необходимости корректное отстаивание собственного

	<p>мнения при выполнении и защите ВКР;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ведение беседы и обсуждения в соответствии с этическими нормами при выполнении и защите ВКР; – проявление готовности к обмену информацией при выполнении и защите ВКР; - выполнение письменных и устных рекомендаций руководителя при написании ВКР; - способность организовать коллективное обсуждение проблемной ситуации при написании ВКР
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> - полнота, точность и скорость выполнения заданий при написании ВКР; - рациональность принятия и фиксирования решений по вопросам для группового обсуждения при написании ВКР; - адекватность выбора способа решения задач в соответствии с заданными условиями при написании ВКР; – самоанализ и коррекция результатов работы при написании ВКР
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> - анализ собственных сильных и слабых сторон при написании ВКР; - определение перспектив профессионального и личностного развития при прохождении преддипломной практики; - определение необходимых внешних и внутренних ресурсов, этапов для достижения поставленной цели при написании ВКР; - владение навыками самоорганизации и применение их при написании ВКР; - выявление проблем с целью самостоятельного определения наиболее верного и правильного способа разрешения вопроса с последующей выработкой навыков рассмотрения типовых ситуаций с учетом особенных качественных характеристик при написании ВКР
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - определение используемых технологий в профессиональной деятельности и источников информации о них при написании ВКР; - определение условий и результатов успешного применения технологий в профессиональной деятельности при написании ВКР; - анализ производственной ситуации и выявление противоречий между реальными и идеальными условиями на производстве при написании ВКР; - определение причин и обоснований для смены технологий или их совершенствования при написании ВКР; - определение необходимости модернизации, возможный план внедрения и оценка результата при написании ВКР; - изучение и анализ инноваций в профессиональной деятельности при написании ВКР.

Оценка профессиональных компетенций зависит от профессионального модуля, к которому относится тема ВКР.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Показатели результатов
ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды.	<ul style="list-style-type: none"> – при подготовке материалов для ВКР проводит работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы; – при подготовке материалов для ВКР проводит химические анализы пробы объектов окружающей среды; – при подготовке материалов для ВКР осуществляет поиск информации для сопоставления результатов с нормативными показателями; – при подготовке материалов для ВКР правильно отображает информацию о результатах наблюдений, использует картографический материал, таблицы, схемы, диаграммы
ПК 1.2. Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.	<ul style="list-style-type: none"> – при подготовке материалов для ВКР: выбирает оборудование, приборы контроля, осуществляет их подготовку к работе, анализ проб атмосферного воздуха, воды и почвы; – производит сбор, обработку, систематизацию, анализ информации, формирует и ведет базы данных загрязнения компонентов окружающей среды; – отбирает пробы воздуха, воды и почвы, готовит их к анализу, проводит качественный и количественный анализ отобранных проб; – организует наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы; – эксплуатирует приборы аналитического контроля и технические средства контроля качества природной среды;
ПК 1.3. Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.	<ul style="list-style-type: none"> при подготовке ВКР: <ul style="list-style-type: none"> – по данным результатов мониторинга загрязнения окружающей среды оценивает факторы риска на загрязненной территории для здоровья человека; - отражает требования безопасности и охраны труда (средства индивидуальной защиты и коллективной защиты, используемые при выполнении работ); - при оформлении ВКР использует составленные карты территории с выдачей рекомендаций в соответствии с целями ВКР; - при подготовке ВКР определяет наиболее эффективные методы ликвидации загрязнения и реабилитации нарушенных территорий и определяет порядок их реализации
ПК 1.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.	<ul style="list-style-type: none"> – при подготовке ВКР участвует в мероприятиях по очистке и реабилитации загрязненных территорий согласно проектам рекультивации нарушенных земель; – при сборе материала для подготовки ВКР проводит мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения. - собирает и систематизирует данные для разработки проектов рекультивации и консервации нарушенных земель;

	<p>-определяет оптимальные технологические решения с учетом вида, уровня, площади загрязнений, климатических, гидрологических, геологических и прочих условий местности</p>
<p>ПК 2.1. Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.</p>	<p>при сборе материала для подготовки ВКР:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирает контролируемые параметры в соответствии с нормативно-правовыми требованиями в области производственного экологического контроля; - выбирает точки (мест) контроля в соответствии с техническими регламентами; и при оформлении работы отражает их на схемах, планах. - выбирает методы и средства аналитического контроля входных и выходных потоков в соответствии с поставленными задачами; <p>при написании ВКР подкрепляет информацию ссылками на нормативные и технические документы;</p> <ul style="list-style-type: none"> -составляет план-график производственного экологического контроля; - при сборе материала для подготовки ВКР опирается на программу производственного экологического контроля или участвует в ее разработке; -при написании ВКР использует заполненные формы первичного экологического учета; - при защите ВКР демонстрирует системность действий при осуществлении производственного экологического контроля; - при подготовке ВКР адекватно обосновывает выбор и показывает умение применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников
<p>ПК 2.2. Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - при подготовке ВКР сопоставляет масштабы негативного воздействия с установленными нормативными требованиями; - при подготовке ВКР определяет необходимость реализации природоохранных мероприятий; - в аналитической части работы дает предложения по использованию ресурсосберегающих и природоохранных технологий в организациях; - при подготовке ВКР определяет экологический эффект от использования природоохранных технологий; - при подготовке ВКР соблюдает нормы безопасности труда при эксплуатации природоохранного оборудования
<p>ПК 3.1 Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -при подготовке ВКР использует материал об эксплуатации очистных сооружений строго по техническим условиям и регламентам, -показывает возможные причины нарушений в работе очистных установок и сооружений и требования безопасности, способы их устранения - при сборе материалов для написания ВКР соблюдает нормы безопасности труда при эксплуатации очистных установок и сооружений

<p>ПК 3.2. Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов</p>	<p>при защите ВКР демонстрирует умение работать с технической документацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приводит эксплуатационные характеристики очистного оборудования, ссылается на технические условия и регламенты; - демонстрирует при помощи схем, графических материалов навык управления процессами очистки выбросов (сбросов) от источников разного типа; - при сборе материалов для написания ВКР соблюдает нормы безопасности труда при эксплуатации очистных установок и сооружений.
<p>ПК 3.3. Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению отходов</p>	<p>при защите ВКР демонстрирует знание особенностей эксплуатации оборудования, эксплуатируемого в природоохранных целях, необходимых режимов работы установок, способность подбора природоохранного оборудования в зависимости от твердых и жидких отходов особенностей (хим состава, физ. свойств отходящих газов, сточных вод) экологических аспектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - при защите ВКР демонстрирует знание основных способов обращения с промышленными и коммунальными отходами, умение разрабатывать программы производственного экологического контроля за объектами размещения отходов с разными свойствами, степенью опасности для ОС, навыки управления и контроля технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов;

<p>ПК 3.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.</p>	<p>при подготовке материалов ВКР определяет список мероприятий по очистке и реабилитации полигонов, ориентируется в выборе способов рекультивации нарушенных земель, определяет условия консервации земель; обосновывает метод рекультивации полигонов промышленных отходов и коммунальных отходов</p>
<p>ПК 4.1. Предоставлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - при подготовке материалов ВКР выбирает способ представления экологической информации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов. - при подготовке и защите ВКР выбирает наилучшие из доступных лицензионные программные продукты для решения профессиональных задач; - при подготовке ВКР работает с программными продуктами, представляет таблицы, диаграммы, карты
<p>ПК 4.2. Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами</p>	<ul style="list-style-type: none"> - при подготовке ВКР : <ul style="list-style-type: none"> - определяет параметры для расчета ущерба от загрязнения ОС; - рассчитывает ущерб от загрязнения окружающей среды; - рассчитывает плату за пользование природными ресурсами; - рассчитывает плату за негативное воздействие на окружающую среду; - определяет затраты на природоохранные мероприятия;

ми ресурсами.	- рассчитывает экономический эффект от внедрения природоохранных мероприятий
ПК 4.3. Проводить экологическую экспертизу и экологический аудит.	<ul style="list-style-type: none"> - при подготовке ВКР: - анализирует комплектность документов, предоставляемых на экологическую экспертизу; - определяет порядок проведения ГЭЭ; - разрабатывает программу экологического аудита в соответствии с задачами аудирования; - выбирает оптимальный метод аудирования из нескольких возможных.
ВРП 5.1. Осуществлять отбор проб с использованием пробоотборников	<p>При подготовке ВКР:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обеспечивает соблюдение правил по охране труда; – знает виды и свойства проб; – владеет методами отбора проб из разных сред в промышленных условиях; проб сыпучих материалов; отходов. – знает нормативные документы, регламентирующие отбор проб природных компонентов окружающей среды, отбор проб сточных вод, отходов производства и потребления; – способен обращаться с пробоотборниками (готовить к работе, транспортировать, хранить, использовать для отбора проб из разных сред); – знает правила отбора проб воздуха, воды из поверхностных водоемов, донных отложений, почв, снега для дальнейшего их исследования; – знает правила отбора проб жидких, газообразных и твердых отходов на предприятиях
ВРП 5.2. Производить укупорку проб, оформление этикеток к ним, обеспечивать сохранность их доставки в лабораторию	<p>При подготовке ВКР:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способен вести учет проб; оформлять этикетки для отобранных образцов проб; заполнять журналы учета за-грязнения; – обеспечивать сохранность проб во время хранения и транспортировки; – выполнять требования по охране труда во время профессиональной деятельности.
ВРП 5.3. Производить мойку и хранение посуды для отбора проб	<p>При подготовке ВКР:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеет навыками подготовки посуды для отбора проб; – знает требования к качеству отобранных проб; – владеет навыками подготовки посуды (мойка и хранение) и пробоотборников к работе; – порядок консервации и укупоривания, этикирования,

	<p>хранения и транспортирования отобранных проб;</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования по охране труда при реализации деятельности во время производственной практики.
ВПП 5.4. Введение учета отобранных проб	<p>При подготовке ВКР:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение оформлять этикетки для отобранных образцов проб; заполнять журналы учета отобранных образцов проб; – умение обеспечивать сохранность проб во время хранения и транспортировки;
ВПП 5.5. Проведение анализов проб под руководством лаборанта	<p>При подготовке ВКР:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способен проводить анализы проб в полевых и лабораторных условиях; – способен определить оптимальный метод проведения анализа; – способен выбрать необходимое оборудование; – способен осуществлять анализ в соответствии с методикой и представлять результаты анализа

Оценку защиты ВКР выставляет каждый член ГЭК, исходя из следующих критериев.

Критерии защиты выпускной квалификационной работы Оценка «отлично» выставляется, если ВКР

- носит исследовательский характер, представляет собой разработку студента (например, проекта санитарно-защитной зоны, программы производственного экологического контроля и др.);

- содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, критический разбор деятельности предприятия (организации);

- характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;

- имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;

- при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы;

- свободно оперирует данными;

- носит обоснованные предложения по улучшению деятельности предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал;

- легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется, если ВКР:

- носит исследовательский характер,

- содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы и критический разбор деятельности предприятия (организации),

- характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако, с не вполне обоснованными предложениями;

- имеет положительный отзыв руководителя и рецензента;

- при защите работы студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по улучшению деятельности предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал,

- без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если ВКР:

- носит исследовательский характер;

- содержит теоретическую главу,

- базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором деятельности предприятия (организации), в ней просматривается непоследовательность изложения материала,

- представлены слабо обоснованные предложения;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;

- при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если ВКР:

- не носит исследовательского характера;

- не содержит анализа и практического разбора деятельности предприятия (организации);

- не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях;

- не имеет выводов, либо они носят декларативный характер;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания;

- при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки;

- к защите не подготовлены наглядные пособия или раздаточный материал.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы вносятся в протокол заседания ГЭК. Протокол подписывается председателем и членами ГЭК, участвовавшими в заседании. Результат защиты выпускной квалификационной работы проставляется в зачетную книжку обучающегося, в которой ставит подпись председатель и члены ГЭК.

Результаты ГИА объявляются в тот же день после оформления прото-

кола заседания ГЭК.

Лицам, не проходившим ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из Университета.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные Университетом сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим ГИА по уважительной причине.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА или получившие неудовлетворительные результаты, проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Лицо, не прошедшее ГИА по неуважительной причине или получившее неудовлетворительную оценку, восстанавливается в Университет на период времени, установленный Университетом самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей ППССЗ.

Повторное прохождение ГИА для одного лица назначается не более двух раз.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем ГЭК и хранится в архиве Университета.

6 ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ

По результатам государственной итоговой аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию Университета (филиала Университета) по специальности.

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается приказом ректора Университета одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии по каждой специальности.

Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данном учебном году в состав государственных экзаменационных комиссий и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является руководитель образовательной организации либо лицо, исполняющее в установленном порядке обязанности руководителя. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей государственной итоговой аттестации.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений: об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные Университетом.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при защите выпускной квалификационной работы, секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию выпускную квалификационную работу, протокол заседания государственной экзаменационной комиссии и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата государственной итоговой аттестации либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственной итоговой аттестации. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов государственной итоговой аттестации выпускника и выставления новых.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве Университета.

7. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками не имеющими ограниченными возможностями здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК);

- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья:

а) для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс.

б) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию защита выпускной квалификационной работы может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- защита выпускной квалификационной работы проводится дистанционно в режиме «On-lain».

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала

ГИА, подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Программа государственной итоговой аттестации
2. Методические указания по выполнению выпускных квалификационных работ.
3. Правовые и нормативные акты.
4. Основная и дополнительная литература.

Правовые и нормативные акты

1. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" ФЗ-7 от 10.01.02
2. Федеральный закон "О радиационной безопасности населения" от 09.01.1996 N 3
3. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» ФЗ-89 от 1998 года.
4. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» ФЗ-96 от 4.05.99 N 96-ФЗ
5. Земельный Кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ
6. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» ФЗ -174 ((с изменениями на 27 декабря 2019 года)
7. Нормы радиационной безопасности, НРБ-99/09: Гигиенические нормативы. - М.: Центр санитарно-эпидемиологического нормирования, гигиенической сертификации и экспертизы Минздрава России, 2009.
8. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99): Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. СП 2.6.1.799-99 - М.: Минздрав России, 2000.
9. Постановление правительства РФ от 28. 09.2015 № 1029 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам 1,2,3 и 4 категориям.
10. РД 153-34.0-02.306-98 Правила организации контроля выбросов в атмосферу на тепловых электростанциях и в котельных.
11. О Порядке установления источников выбросов вредных веществ атмосферный воздух, подлежащих государственному учету и нормированию, и о Перечне вредных веществ, подлежащих государственному учету и нормированию (с изменениями на 18 июля 2013 года). Приказ Минприроды России от 31.12. 2010 №579.
12. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов

13. СанПиН 2.1.7.1322-03 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.
14. ГОСТ 17.1.1.03-86 Охрана природы. Гидросфера. Классификация водопользователей.
15. ГОСТ Р 55103-2012 Ресурсосбережение. Эффективное управление ресурсами. Основные положения
16. РД 52.04.52-85 Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеоусловиях.
17. ГОСТ 17.0.0.02-79. Охрана природы. Метрологическое обеспечение контроля загрязненности атмосферы, поверхностных вод почвы. Основные положения.
- 14.ГОСТ 17.0.0.05-93. Охрана природы. Единая система стандартов в области охраны окружающей среды и рационального использования ресурсов. Технический паспорт отходов. Состав, содержание, изложение и правила внесения изменений.
- 15.ГОСТ 17.1.3.07-82. Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков.
- 16.ГОСТ 17.1.5.05-85. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков.
- 17.ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов.
- 18.ГОСТ 17.2.4.02-81. Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методикам определения загрязняющих веществ.
- 19.ГОСТ 17.4.1.02-83. Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнений.
- 20.ГОСТ 17.4.2.01-81. Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния.
- 21.ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
- 22.ГОСТ Р 51592-2000. Вода. Общие требования к отбору проб.
- 23.ГОСТ 17.1.5.01-80. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность.
- 24.ГОСТ 28168-99. Почвы. Отбор проб.
- 25.ПНД Ф 12.1.1-99. Методические рекомендации по отбору проб при определении концентраций вредных веществ (газов и паров) в выбросах промышленных предприятий.
- 26.ПНД Ф 12.4.2.1-99. Отходы минерального происхождения. Рекомендации по отбору и подготовке проб. Общие положения.
- 27.ПНД Ф 12.1:2.2:2.3.2-03. Методические рекомендации. Отбор проб почв, грунтов, осадков биологических очистных сооружений, шламов промышленных сточных вод, донных отложений искусственно созданных водоемов, прудов-накопителей и гидротехнических сооружений.

28.ГОСТ Р 56062-2014 Производственный экологический контроль. Общие положения

29.ГОСТ Р 56061 2014 Производственный экологический контроль в организациях. Требования к программе производственного экологического контроля.

ПМ 1 ПРОВЕДЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Основная литература:

1. Каракеян, В.И. Мониторинг загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс] : учебник / В. И. Каракеян, Е. А. Севрюкова ; под общ. ред. В. И. Каракеяна. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 397 с. — Режим доступа: <http://biblio-online.ru/bcode/433760>
2. Латышенко, К.П. Мониторинг загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс] : учебник и практикум / К. П. Латышенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 375 с. — Режим доступа: <http://biblio-online.ru/bcode/433597>
3. Охрана природы [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 247 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/448844>
4. Колесников, С.И. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс] : учебник / Колесников С.И. — Москва : КноРус, 2020. — 233 с. — Режим доступа: <https://book.ru/book/932733>
5. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс]: учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 253 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/433289>
6. Гурова, Т.Ф. Экология и рациональное природопользование [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 188 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/437568>

Дополнительная литература:

1. Волкова, И. В. Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. В. Волкова, Т. С. Ершова, С. В. Шипулин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 294 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/438557>
2. Латышенко, К. П. Автоматизация измерений, контроля и испытаний. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, В. В. Головин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 160 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/431338>
3. Митина Н.Н. Экология [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н.Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под редакцией В. И. Данилова-Данильяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 363 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/437197>
4. Экология. Основы геоэкологии [Электронный ресурс]: учебник для среднего профессионального образования / Н. К. Андросова, А. Г. Милютин, И. С. Калинин, А. К. Порцевский ; под редакцией А. Г. Милютин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 542 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/427030>

ПМ 2 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ В ОРГАНИЗАЦИЯХ

Основная литература:

1. Ларионов, Н. М. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебник и практикум / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 382 с. — Режим доступа: <http://biblio-online.ru/bcode/437782>

Дополнительная литература

1. Харламова, М. Д. Управление твердыми отходами [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Д. Харламова, А. И. Курбатова ; под редакцией М. Д. Харламовой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 311 с. — Режим доступа: <http://biblio-online.ru/bcode/447236>
2. Родионов, А. И. Охрана окружающей среды: процессы и аппараты защиты атмосферы [Электронный ресурс]: учебник для среднего профессионального

образования / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 201 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/446481>

3. Родионов, А. И. Охрана окружающей среды: процессы и аппараты защиты гидросферы [Электронный ресурс]: учебник для среднего профессионального образования / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 283 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/441247>

ПМ 3 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОЧИСТНЫХ УСТАНОВОК, ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ И ПОЛИГОНОВ

Основная литература:

1. Харламова, М. Д. Управление твердыми отходами [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Д. Харламова, А. И. Курбатова ; под редакцией М. Д. Харламовой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 311 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/447236>

2. Каракеян, В. И. Очистные сооружения в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебник и практикум / В. Б. Кольцов, О. В. Кондратьева ; под общ. ред. В. И. Каракеяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 277 с.- Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/434571>

3. Каракеян, В. И. Очистные сооружения в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебник и практикум / В. Б. Кольцов, О. В. Кондратьева ; под общ. ред. В. И. Каракеяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 311 с.- Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/434572>

4. Родионов, А. И. Охрана окружающей среды: процессы и аппараты защиты атмосферы [Электронный ресурс]: учебник / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 218 с.- Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/441246>

5. Родионов, А. И. Охрана окружающей среды: процессы и аппараты защиты гидросферы [Электронный ресурс] : учебник для среднего профессионального образования / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 283 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/441247>

Дополнительная литература:

1. Водоотведение [Электронный ресурс]: учебник / Ю.В. Воронов [и др.] ; под общ. ред. Ю.В. Воронова. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 415 с. – Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=219481>
2. Жмаков, Г.Н. Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс]: учебник / Г.Н. Жмаков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 237 с.- Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=329899>
3. Ларионов, Н. М. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебник и практикум / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 382 с.- Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/437782>
4. Рульнов, А.А. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения[Электронный ресурс] : учебник / А.А. Рульнов. — 2-е изд. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 192 с.- Режим доступа:- <https://new.znanium.com/read?id=326179>
5. Сазонов, Э. В. Экология городской среды [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Э. В. Сазонов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 275 с.- Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/438161>

ПМ 4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ

Основная литература:

1. Федотова Е.Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 368 с. – Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=288507>
2. Каракеян, В. И. Экономика природопользования [Электронный ресурс] : учебник / В. И. Каракеян. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 478 с.- Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/433545>
3. Колесников, Е. Ю. Экологическая экспертиза и экологический аудит [Электронный ресурс] : учебник и практикум / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 469 с.- Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/428938>

Дополнительная литература:

1. Боголюбов, С. А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности в области сельского, лесного и рыбного хозяйства [Электронный ресурс] : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 429 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/433941>
2. Ерофеев, Б.В. Экологическое право [Электронный ресурс] : учебник / Б.В. Ерофеев. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 399 с. – Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=113602>
3. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Л.Г. Гагарина [и др.]; под ред. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с. – Режим доступа: – Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=245245>
4. Касьяненко, Т.Г. Оценка земли и природных ресурсов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Касьяненко Т.Г. — Москва : КноРус, 2019. — 367 с. — Режим доступа: <https://book.ru/book/930211>
5. Колесников, С.И. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс] : учебник / Колесников С.И. — Москва : КноРус, 2020. — 233 с. — Режим доступа: <https://book.ru/book/932733>
6. Основы экологического права [Электронный ресурс]: учебник для среднего профессионального образования / С. А. Боголюбов [и др.] ; под редакцией С. А. Боголюбова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 304 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/444999>

ПМ 5 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

Основная литература:

1. Латышенко, К. П. Мониторинг загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс] : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 375 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/433597>
2. Каракеян, В. И. Мониторинг загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс] : учебник для среднего профессионального образования / В. И.

Каракеян, Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 397 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/433760>

Дополнительная литература:

1. Волкова, И. В. Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. В. Волкова, Т. С. Ершова, С. В. Шипулин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 294 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/438557>

2. Митина Н.Н. Экология [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под редакцией В. И. Данилова-Данильяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 363 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/437197>

3. Экология. Основы геоэкологии [Электронный ресурс]: учебник для среднего профессионального образования / Н. К. Андросова, А. Г. Милютин, И. С. Калинин, А. К. Порцевский ; под редакцией А. Г. Милютин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 542 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/427030>

4. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 188 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/437568>

5. Колесников, С.И. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс] : учебник / Колесников С.И. — Москва : КноРус, 2020. — 233 с. — Режим доступа: <https://book.ru/book/932733>

6. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс] : учебник / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под ред. В. Е. Курочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 304 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/441220>

7. Корытный, Л. М. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 374 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/442487>

8. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов: [Электронный ресурс] : справочник . – НИЦ ИН-ФРА-М, 2018 - 249 с. - Режим доступа : <https://new.znaniium.com/read?id=303164>

9. Ивчатов, А.Л. Химия воды и микробиология [Электронный ресурс] : учебник / А.Л. Ивчатов, В.И. Малов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 218 с. - Режим доступа : <https://new.znaniium.com/read?id=305936>

Периодические издания:

Безопасность труда в промышленности

XXI век. Техносферная безопасность

Твердые бытовые отходы

Экология и промышленность России

Интернет-ресурсы:

1.Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ <http://www.mnr.gov.ru/>

2.Официальный сайт Министерства экологии и природных ресурсов РТ <http://eco.tatarstan.ru/>

3.Официальный сайт Управления росприроднадзора по РТ / <http://rospriod.tatarstan.ru/>

4.Федеральное государственное бюджетное учреждение Управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан <http://www.tatarmeteo.ru/>

5.Научно-практический портал: Экология производства <http://www.ecoindustry.ru/дата>

6.Испытательный лабораторный центр ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)» http://fbuz16.ru/menu/contentview/ispytatelno_laboratoryj_centr

7.Федеральный классификационный каталог отходов <http://kod-fkko.ru/>