



Программа государственной итоговой аттестации «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 894. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, профиль: Экологический менеджмент и экобезопасность.

Настоящая программа государственной итоговой аттестации «Выполнение и защиты выпускной квалификационной работы» составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составители: кандидат биологических наук, доцент Мещерякова Г.В.

Программа государственной итоговой аттестации «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы» обсуждена на заседании кафедры Естественных дисциплин «25» апреля 2022 г. (протокол №9)

Заведующий кафедрой Естественных дисциплин,  
доктор биологических наук, профессор

М.А. Дерхо

Программа государственной итоговой аттестации «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы» одобрена Методической комиссией Института ветеринарной медицины «28» апреля 2022 г. (протокол № 6).

Председатель Методической комиссии  
Института ветеринарной медицины  
кандидат ветеринарных наук, доцент

Н.А. Журавель

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения.....	4
2 Используемые сокращения .....	4
3 Цель и задачи выполнения и защиты выпускной квалификационной работы .....	5
4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.....	5
5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения ОПОП ВО.....	6
6. Планируемые результаты освоения программы ОПОП ВО.....	8
7. Формы, объем, сроки выполнения и защиты выпускной квалификационной работы .....	21
8 Организация работы государственной экзаменационной комиссии .....	24
9. Порядок подготовки и процедура проведения защиты выпускной квалификационной работы .....	25
9.1. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы .....	25
9.2 Требования к выпускной квалификационной работе.....	27
9.3 Порядок и процедура защиты выпускной квалификационной работы .....	28
9.4 Проведение защиты выпускной квалификационной работы для обучающихся из числа инвалидов.....	30
9.5 Примерные темы выпускных квалификационных работ.....	31
10 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся.....	31
11 Состав апелляционной комиссии и процедура проведения апелляции .....	32
12. Рекомендуемая литература .....	33
13 Материально-техническое обеспечение проведения государственной итоговой аттестации .....	36
14. Рекомендации по подготовке к процедуре защиты выпускной квалификационной работы .....	37
14.1 Подготовка выпускной квалификационной работы к защите.....	37
14.2 Защита выпускной квалификационной работы .....	38
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	40
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....	63
.....	

## 1 Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы» определяет процедуру организации и порядок проведения ГИА по основной профессиональной образовательной программе высшего образования (ОПОП ВО) направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, (уровень высшего образования – бакалавриат), профиль Экологический менеджмент и экобезопасность.

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный закон Российской Федерации от 26 мая 2021 года № 144-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»»;

– Федеральный закон №304-ФЗ от 31 июля 2020 года «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования (с изменениями на 13 декабря 2021 года)»

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 года №245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 года №885/390 «О практической подготовке обучающихся (с изменениями на 18 ноября 2020 года)»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 года № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (с изменениями на 27 марта 2020 года)»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 8 февраля 2021 года №83 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 года №1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19 июля 2022 года №662 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27 февраля 2023 года №208 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;

– Приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования –

бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденный приказом»;

– Приказ Минтруда России от 07.09.2020 № 569н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»;

– Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса от 08.04.2014 г. № АК-44/05вн от 29.06.2015 г. № АК – 1782/05;

– Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный аграрный университет»;

– Локальные нормативные акты и документы системы менеджмента качества федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный аграрный университет».

## **2 Используемые сокращения**

**ВКР** – выпускная квалификационная работа;

**ГИА** – государственная итоговая аттестация;

**ГЭК** – государственная экзаменационная комиссия;

**ОК** – общекультурные компетенции;

**ОПК** – общепрофессиональные компетенции;

**ПК** – профессиональные компетенции

**ОПОП ВО** – основная профессиональная образовательная программа высшего образования.

## **3 Цель и задачи выполнения и защиты выпускной квалификационной работы**

Цель выполнения и защиты ВКР – определение соответствия результатов и качества освоения обучающимися ОПОП ВО требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Задачи выполнения и защиты ВКР:

- систематизация, закрепление у обучающихся теоретических знаний и практических навыков работы в среде хозяйствующих субъектов;

- оценка уровня сформированности у выпускника необходимых компетенций для профессиональной деятельности;

- установление соответствия уровня подготовки выпускника квалификационным требованиям в области экологической безопасности на современном этапе;

- оценка степени подготовленности выпускника к основному и дополнительным видам профессиональной деятельности (научно-исследовательской);

- подготовка выпускника вуза к самостоятельному выполнению профессиональных функций.

## **4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников**

Область профессиональной деятельности и сфера профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению: 05.03.06 Экология и природопользование, профиль Экологический менеджмент и экобезопасность, могут осуществлять профессиональную деятельность: в области экологической безопасности, в сфере научных исследований направленных на решение комплексных задач по оценке и предупреждению последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов и при оценке воздействия на окружающую среду действующих производств и создаваемых новых технологий и оборудования в организации.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся решать задачи

профессиональной деятельности следующего типа: научно-исследовательского.

**Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Научно-исследовательский	определение проблем, задач и методов научного исследования; составление аналитических обзоров накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщение полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулирование выводов и практических рекомендаций на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований; проведение комплексных исследований отраслевых, региональных, национальных и глобальных экологических проблем, разработка рекомендаций по их разрешению; оценка состояния, устойчивости и прогноз развития природных комплексов; оценка состояния здоровья населения и основных демографических тенденций региона по имеющимся статистическим отчетным данным	природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, инженерно-экологические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях; государственное планирование, контроль, мониторинг, экспертиза экологических составляющих всех форм хозяйственной деятельности; предприятия по производству рекультивационных работ и работ по созданию культурных ландшафтов и охране земель сельскохозяйственных поселений, рекреационные системы, агроландшафты; техногенные объекты в окружающей среде; средства и способы, используемы для уменьшения выбросов в окружающую среду; процесс создания нормативно-организационной документации в области рационального природопользования, экологической безопасности, проведение мероприятий по защите окружающей среды от негативных воздействий, рациональное природопользование; образование, просвещение и здоровья населения, демографические процессы, программы устойчивого развития на всех уровнях

**5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения ОПОП ВО**

Выпускник по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль Экологический менеджмент и экобезопасность, в результате освоения программы бакалавриата должен обладать следующими компетенциями:

**универсальные:**

- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

- УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);
- УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;
- УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;
- УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;
- УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;
- УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;
- УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

**общепрофессиональные:**

- ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле, естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользовании;
- ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности;
- ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач в профессиональной деятельности;
- ОПК-4 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользовании и охраны природы, нормами профессиональной этики;
- ОПК-5 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий;
- ОПК-6 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

**- профессиональные:**

- ПК – 1 Способен к проведению оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации;
- ПК – 2 Способен решать профессиональные задачи с использованием информационных и информационно-коммуникационных сети "Интернет" при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации;
- ПК – 3 Способен проводить анализ и оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов;

– ПК - 4 Способен к участию в выявлении, анализу и оценке влияния внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, организации с целью внедрения системы экологического менеджмента.

Профессиональные компетенции определены ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ самостоятельно, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного, зарубежного опыта и с учетом профессионального стандарта, утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07 сентября 2020 года № 569н.

## 6. Планируемые результаты освоения программы ОПОП ВО

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
<p>ИД-1 УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач</p>	знания	<p>Обучающийся должен знать: основы неорганической и аналитической химии в объеме необходимом для критического анализа и синтеза химической информации с целью применения этих знаний при решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности (Б1.О.08, УК-1-3.1) пути и возможности поиска, критического анализа и синтеза информации об органических веществах, способы применения системного подхода для решения поставленных задач (Б1.О.09, УК-1-3.1) основные физические опыты и методы исследования; назначение и принципы действия важнейших физических приборов (Б1.О.10, УК-1 – 3.1) методы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, используемые в информатике, применять системный подход для решения поставленных задач (Б1.О.15, УК-1-3.1) пути и возможности поиска, критического анализа и синтеза информации о ксенобиотиках и поллютантах, способы применения системного подхода для решения поставленных задач (Б1.О.36-3.1) возможности поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач (Б2.О.01(У), УК-1 - 3.1) возможности поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач (Б2.О.02(У), УК-1 - 3.1)</p>
	умения	<p>Обучающийся должен уметь: осуществлять поиск, анализ и синтез химической информации, уметь проводить химический анализ с применением системного подхода для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности (Б1.О.08, УК-1- У.1) применять поиск, критический анализ и синтез информации об органических веществах, системный подход для решения поставленных задач (Б1.О.09, УК-1-У.1) работать с приборами и оборудованием физической лаборатории, использовать методы адекватного физического моделирования для решения типовых задач профессиональной деятельности (Б1.О.10, УК-1 - У.1) осуществлять поиск, применять методы, критического анализа и синтеза информации, используемые в информатике, применять системный подход для решения поставленных задач (Б1.О.15, УК-1 – У.1) применять поиск, критический анализ и синтез информации о ксенобиотиках и поллютантах, системный подход для решения</p>



		<p>поставленных задач (Б1.О.36-У.1)</p> <p>осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (Б2.О.01(У), УК-1 - У.1)</p> <p>осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (Б2.О.02(У), УК-1 - У.1)</p>
	навыки	<p>Обучающийся должен владеть:</p> <p>навыками проведения химического анализа с целью критического анализа полученной информации при решении задач в своей профессиональной деятельности (Б1.О.08, УК-1–Н.1)</p> <p>навыками поиска, критического анализа и синтеза информации об органических веществах, способы применения системного подхода для решения поставленных задач (Б1.О.09, УК-1-Н.1)</p> <p>навыками применения основных методов физико-математического анализа для решения типовых задач профессиональной деятельности;</p> <p>навыками правильной эксплуатации основных приборов и оборудования физической лаборатории; обработки и интерпретирования результатов эксперимента (Б1.О.10, УК-1 - Н.1)</p> <p>навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, используемые в информатике, применения системного подхода для решения поставленных задач (Б1.О.15, УК-1 –Н.1)</p> <p>навыками поиска, критического анализа и синтеза информации о ксенобиотиках и поллютантах, способы применения системного подхода для решения поставленных задач (Б1.О.36-Н.1)</p> <p>навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач (Б2.О.01(У), УК-1 - Н.1)</p> <p>навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач (Б2.О.02(У), УК-1 - Н.1)</p>

**УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 УК-3 Осуществляет социальное взаимодействие и реализовывает свою роль в команде	знания	<p>Обучающийся должен знать: особенности осуществления социального взаимодействия и особенности реализации своей роли в команде (Б1.О.05, УК–3–3.1)</p> <p>приемы осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде (Б1.О.14, УК-3 – 3.1)</p>
	умения	<p>Обучающийся должен уметь: осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (Б1.О.05, УК–3–У.1)</p> <p>использовать приемы осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде (Б1.О.14, УК-3 - У.1)</p>
	навыки	<p>Обучающийся должен владеть: осуществления социального взаимодействия и навыками реализации своей роли в команде (Б1.О.05, УК–3–Н.1)</p> <p>Навыками использования приемов осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде (Б1.О.14, УК-3 - Н.1)</p>

**УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 УК-4 Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации	знания	Обучающийся должен знать: особенности осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации (Б1.О.05, УК-4-3.1) основы деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации (Б1.О.04, УК-4-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации (Б1.О.05, УК-4-У.1) осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации (Б1.О.04, УК-4-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации (Б1.О.05, УК-4-Н.1) навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации (Б1.О.04, УК-4-Н.1)
ИД-2 УК-4 Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах)	знания	Обучающийся должен знать: основы деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б1.О.04, УК-4 - 3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь: осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б1.О.04, УК-4 - У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б1.О.04, УК-4 - Н.1)

**УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 УК-5 Воспринимает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	знания	Обучающийся должен знать: социально-исторический контекст межкультурного разнообразия общества (Б1.О.01, УК-5 – 3.1) особенности межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (Б1.О.02, УК-5–3.1) социально-исторический контекст межкультурного разнообразия общества (Б1.О.14, УК-5 – 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте (Б1.О.01, УК-5 - У.1) воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (Б1.О.02, УК-5–У.1) воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте (Б1.О.14, УК-5 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: практическими навыками восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте (Б1.О.01, УК-5 - Н.1) способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (Б1.О.02, УК-5–Н.1) практическими навыками восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте (Б1.О.14, УК-5 - Н.1)

**УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 УК-6 Управляет своим временем, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	знания	<p>Обучающийся должен знать:</p> <p>основы тайм-менеджмента, особенности построения и реализации траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б1.О.02, УК–6–3.1)</p> <p>реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б1.О.07, УК -6 -3.1)</p> <p>приемы, технологии управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б1.О.37 – 3.1)</p> <p>приемы, технологии управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б1.О.38 – 3.1)</p>
	умения	<p>Обучающийся должен уметь:</p> <p>управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б1.О.02, УК–6–У.1)</p> <p>использовать приемы, технологии управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б1.О.07, УК -6 -У.1)</p> <p>использовать приемы, технологии управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б1.О.37 – У.1)</p> <p>использовать приемы, технологии управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б1.О.38 – У.1)</p>
	навыки	<p>Обучающийся должен владеть:</p> <p>навыками управления своим временем, построения и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б1.О.02, УК–6–Н.1)</p> <p>навыками использования приемов, технологий управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б1.О.07, УК -6 -Н.1)</p> <p>навыками использования приемов, технологий управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б1.О.37 – Н.1)</p> <p>навыками использования приемов, технологий управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б1.О.38 – Н.1)</p>

**УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 УК-7 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	знания	<p>Обучающийся должен знать:</p> <p>социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности (Б1.О.37 – 3.1)</p> <p>социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности (Б1.О.38 – 3.1)</p>
	умения	<p>Обучающийся должен уметь:</p> <p>правильно выполнять физические упражнения, рассчитывать дозировку упражнения, уметь составлять комплексы упражнений для</p>

		развития различных физических качеств (Б1.О.37 – У.1) правильно выполнять физические упражнения, рассчитывать дозировку упражнения, уметь составлять комплексы упражнений для развития различных физических качеств (Б1.О.38 – У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, саморазвитие для повышения уровня физической подготовленности (Б1.О.37 – Н.1) системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, саморазвитие для повышения уровня физической подготовленности (Б1.О.38 – Н.1)

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-2 УК-8 Создает и поддерживает в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	знания	Обучающийся должен знать: основные методы создания и поддержания в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (Б1.О.06-3.2) основы создания и поддержания в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасных условий при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов– (Б1.О.22, УК-8 -3.2) основы создания и поддержания в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасных условий при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов– (Б1.О.34, УК-8 -3.2) безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и профессиональной деятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (Б2.В.01(Н), УК-8 - 3.2) безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и профессиональной деятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (Б2.В.02(Пд) - 3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь: объяснять выбор методов создания и поддержания в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (Б1.О.06-У.2) создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасных условий при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов-(Б1.О.22, УК-8 -У.2) создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасных условий при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов-(Б1.О.34, УК-8 -У.2) создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и профессиональной деятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций (Б2.В.01(Н), УК-8 - У.2) создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и профессиональной деятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций (Б2.В.02(Пд) - У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть: готовностью пользоваться основными методами создания и поддержания в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (Б1.О.06-Н.2)

		<p>навыками создания и поддержания в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасных условий при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов- (Б1.О.22, УК-8 -Н.2)</p> <p>навыками создания и поддержания в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасных условий при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов- (Б1.О.34, УК-8 -Н.2)</p> <p>навыками создания безопасных условий жизнедеятельности в повседневной жизни и профессиональной деятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций (Б2.В.01(Н), УК-8 - Н.2)</p> <p>навыками создания безопасных условий жизнедеятельности в повседневной жизни и профессиональной деятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций (Б2.В.02(Пд) - Н.2)</p>
--	--	--

### УК- 9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 УК-9 Использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	знания	Обучающийся должен знать: основы дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах (Б1.О.05, УК -9 -3.1) основы дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах (Б1.О.07 -3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (Б1.О.05, УК -9 -У.1) использовать основы дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах (Б1.О.07 -У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками использования базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах (Б1.О.05, УК -9 -Н.1) навыками использования основ дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах (Б1.О.07 -Н.1)

### УК- 10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 УК-10 Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	знания	Обучающийся должен знать: основы экономики и основные экономические законы в целях принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности (Б1.О.03, УК-10 -3.1) предмет и историю развития экономики природопользования, подходы к экономической оценке природных ресурсов и принципы размеров платы за их использование, типовую методику определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценку экономического ущерба окружающей среде от загрязнений, экономический механизм воздействия на организации при реализации природоохранных мероприятий, метод поиска резервов сокращения затрат на производство (ФСА), методы управления качеством окружающей среды, экологический паспорт программы природоохранных мероприятий, виды и особенности ресурсов в экономике – (Б1.О.23,УК-10 -3.1) основы экономики и основные экономические законы в целях принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности (Б2.В.01(Н), УК-10 - 3.1)

	умения	<p>Обучающийся должен уметь:</p> <p>принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (Б1.О.03, УК-10 -У.1)</p> <p>формулировать задачи и методы исследования курса экономики природопользования, сформулировать и обосновать схему ресурсных и причинно-следственных связей экономического развития, осуществлять экономическую оценку природных ресурсов, использовать на практике нормативы качества окружающей природной среды и промышленных предприятий, подразделять и определять виды экономического ущерба, использовать модели ФСА, применять административные и экономические методы управления, определять различные виды ресурсов, выделять экономические и социальные факторы ресурсосбережения, использовать достижения научно-технического прогресса для снижения загрязнения окружающей среды, использовать в конкретных условиях этот опыт при разработке проектов для конкретного предприятия– (Б1.О.23, УК-10- У.1)</p> <p>принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (Б2.В.01(Н), УК-10 - У.1)</p>
	навыки	<p>Обучающийся должен владеть:</p> <p>Навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности (Б1.О.03, УК-10 -Н.1)</p> <p>методикой экономической оценки природных ресурсов и воспроизводства естественного плодородия, навыками применения классификации нормативов качества окружающей природной среды, методикой определения эколого-экономического ущерба от загрязнения окружающей среды, методикой расчета экономических налогов, навыками анализа отбора инвестиционных проектов, методикой построения функционально–структурной модели, навыками применения требований к формированию и функционированию административных и экономических методов управления, методикой оформления разрешительных документов экологического сопровождения, навыками обобщения накопленных сведений об особенностях ресурсов в России и других странах, о новых видах энергии, новых материалах, о последних достижениях в нашей стране в области экологии (Б1.О.23, УК-10- Н.1)</p> <p>навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности (Б2.В.01(Н), УК-10 - Н.1)</p>

УК- 11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 УК-11 Формирует нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности	знания	<p>Обучающийся должен знать:</p> <p>приемы формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности (Б1.О.07, УК - 11-3.1)</p> <p>нормативные документы, формирующие отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности (Б1.О.19 – 3.1)</p> <p>нормативные документы, формирующие отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности (Б1.О.33 – 3.1)</p>
	умения	<p>Обучающийся должен уметь:</p> <p>использовать приемы нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности (Б1.О.07, УК - 11 -У.1)</p> <p>использовать нормативные документы, формирующие отношение к</p>

		проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности (Б1.О.19 - У.1) использовать нормативные документы, формирующие отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности (Б1.О.33 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками использования приемов нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности (Б1.О.07, УК - 11-Н.1) навыками использования нормативных документов, формирующие отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности (Б1.О.19 - Н.1) навыками использования нормативных документов, формирующие отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности (Б1.О.33 - Н.1)

ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле, естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии природопользования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании	знания	Обучающийся должен знать: круг задач в рамках поставленной цели и применять базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.17 – 3.1) основные законы фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.24 ОПК-1 -3.1) как применяются базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле, в процессе работы с географической и топографической картами при решении задач в области экологии природопользования (Б1.О.25 -3.1) основные геофизические явления и законы; основные геофизические величины и константы, их определения, физический смысл, способы и единицы измерения; назначение и принципы действия важнейших геофизических приборов (Б1.О.31, ОПК-1 – 3.1) круг задач в рамках поставленной цели и применять базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.32 – 3.1) знать основы фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б2.О.01(У), ОПК-1 - 3.1) основы фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б2.О.02(У), ОПК-1 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: использовать базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.17- У.1) использовать знать основные законы фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.24, ОПК-1 –У.1) использовать полученные данные о географических научных познаниях, географической оболочке и геосфере при работе эколога (Б1.О.25 –У.1) объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиции фундаментальных геофизических взаимодействий; работать с приборами и оборудованием геофизической лаборатории

		<p>(Б1.О.31, ОПК-1 - У.1) использовать базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.32 - У.1) применять основы фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б2.О.01(У), ОПК-1 - У.1) применять основы фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б2.О.02(У), ОПК-1 - У.1)</p>
	<p>навыки</p>	<p>Обучающийся должен владеть: навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.17- Н.1) навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.32 - Н.1) навыками решения типовых задач в профессиональной деятельности на основе знаний основных законов фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.24, ОПК-1 –Н.1) навыками использования основных геофизических законов и принципов в важнейших практических приложениях; применения основных методов физико-математического анализа для решения геофизических задач; правильной эксплуатации основных приборов и оборудования геофизической лаборатории; обработки и интерпретирования результатов эксперимента (Б1.О.31, ОПК-1 - Н.1) профессионально-профилированными знаниями и практическими навыками в теоретической и практической географии (Б1.О.25 –Н.1) навыками применения основ фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б2.О.01(У), ОПК-1 - Н.1) навыками применения основ фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б2.О.02(У), ОПК-1 - Н.1)</p>
<p>ИД-2 ОПК-1 Применяет базовые знания естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользовании</p>	<p>знания</p>	<p>Обучающийся должен знать: знать базовые законы химии с целью применения этих знаний при решении поставленных задач в своей профессиональной деятельности (Б1.О.08, ОПК-1-3.2) основы естественнонаучного и математического цикла (органической химии) при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.09, ОПК-1-3.2) основные физические величины, понятия, явления, законы (Б1.О.10, ОПК-1 – 3.2) основные законы дисциплин (математики) естественнонаучного и математического цикла (Б1.О.11, ОПК-1-3.2) как применяются базовые знания естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.12 -3.2) основы дисциплин естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользовании (Б2.О.01(У), ОПК-1 - 3.2) основы дисциплин естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользовании (Б2.О.02(У), ОПК-1 - 3.2)</p>
	<p>умения</p>	<p>Обучающийся должен уметь: применять знания по химии при решении поставленных задач в своей профессиональной деятельности (Б1.О.08, ОПК-1- У.1) применять базовые знания естественнонаучного и математического цикла (органической химии) при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.09, ОПК-1-У.1)</p>



		<p>истолковывать смысл физических величин и понятий; указывать, какие законы описывают физические явления и процессы (Б1.О.10, ОПК-1 - У.2)</p> <p>применять базовые знания дисциплин (математики) естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.11, ОПК-1–У.1)</p> <p>применять базовые знания естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.12 –У.1)</p> <p>применять основы дисциплин естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользовании (Б2.О.01(У), ОПК-1 - У.2)</p> <p>применять основы дисциплин естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользовании (Б2.О.02(У), ОПК-1 - У.2)</p>
	навыки	<p>Обучающийся должен владеть:</p> <p>навыками проведения химического анализа с целью решения задач в своей профессиональной деятельности (Б1.О.08, ОПК-1–Н.1)</p> <p>навыками применения базовых знаний естественнонаучного и математического цикла (органической химии) при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.09, ОПК-1-Н.1)</p> <p>навыками использования основных физических законов и принципов для решения типовых задач профессиональной деятельности (Б1.О.10, ОПК-1 - Н.2)</p> <p>навыками применения базовых знаний дисциплин (математики) естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.11, ОПК-1–Н.1)</p> <p>применения базовых знаний естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.12 –Н.1)</p> <p>навыками применения основ дисциплин естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользовании (Б2.О.01(У), ОПК-1 - Н.2)</p> <p>навыками применения основ дисциплин естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользовании (Б2.О.02(У), ОПК-1 - Н.2)</p>

**ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач в профессиональной деятельности**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ОПК-3 Применяет базовые методы экологических исследований для решения задач в профессиональной деятельности	знания	<p>Обучающийся должен знать:</p> <p>базовые методы экологических исследований для решения задач в профессиональной деятельности (Б1.О.18 – 3.1);</p> <p>базовые методы экологических исследований с целью применения этих знаний при решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности (Б1.О.20 - 3.1);</p> <p>базовые методы экологических исследований для решения задач в профессиональной деятельности– (Б1.О.27-3.1)</p>
	умения	<p>Обучающийся должен уметь:</p> <p>использовать базовые методы экологических исследований для решения задач в профессиональной деятельности (Б1.О.18 - У.1);</p> <p>применять базовые методы экологических исследований для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности (Б1.О.20- У.1);</p> <p>применяет базовые методы экологических исследований для решения задач в профессиональной деятельности- (Б1.О.27-У.1)</p>
	навыки	<p>Обучающийся должен владеть:</p> <p>навыками использования базовых методов экологических</p>

		исследований для решения задач в профессиональной деятельности (Б1.О.18 - Н.1); навыками применения базовых методов экологических исследований при решении задач в своей профессиональной деятельности (Б1.О.20-Н.1); навыками применения базовых методов экологических исследований для решения задач в профессиональной деятельности- (Б1.О.27-Н.1)
--	--	---

ОПК-5 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ОПК-5 Понимает принципы работы информационных технологий и решает стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	знания	Обучающийся должен знать: принципы работы информационных технологий и методы решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экологии природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий (Б1.О.15-3.1) как решаются стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии природопользования и экологического картографирования с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий и методологических подходов к созданию карт эколого-географического содержания (Б1.О.28 -3.1) процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии), современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе и отечественного производства, и принципы их работы, используемые для решения задач профессиональной деятельности в области экологии природопользования и охраны природы (Б1.О.29, ОПК-5-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий (Б1.О.15–У.1) решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии природопользования и экологического картографирования с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий и методологических подходов к созданию карт эколого-географического содержания (Б1.О.28 –У.1) выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе и отечественного производства, для решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экологии природопользования и охраны природы, анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие IT-решения (Б1.О.29, ОПК-5–У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экологии природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий (Б1.О.15–Н.1) навыками: решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экологии природопользования и

		<p>экологического картографирования с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий и методологических подходов создания карт эколого-географического содержания (Б1.О.28 –Н.1)</p> <p>навыками работы с лежащими в основе IT-решений данными, навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности в области экологии природопользования и охраны природы (Б1.О.29, ОПК-5–Н.1)</p>
--	--	---

**ОПК-6 Способен проектировать , предоставлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ОПК-6 Проектирует, представляет, защищает и распространяет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	знания	<p>Обучающийся должен знать:</p> <p>теоретических основ экологического мониторинга с целью проектирования, представления и распространения результатов своей профессиональной и научно исследовательской деятельности (Б1. О.20, - 3.2)</p> <p>как проектировать, представлять, защищать экологические карты с учетом уровней исследования и масштабов картографирования и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности (Б1.О.28 -3.1)</p>
	умения	<p>Обучающийся должен уметь:</p> <p>представлять, защищать и распространять результаты экологического мониторинга состояния природных сред (Б1.О.20- У.2)</p> <p>проектировать, представлять, защищать экологические карты с учетом уровней исследования и масштабов картографирования и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности (Б1.О.28 –У.1)</p>
	навыки	<p>Обучающийся должен владеть:</p> <p>навыками подготовки, организации, выполнения мониторинга состояния природных сред, защиты и распространения его результатов (Б1.О.20- Н.2)</p> <p>навыками проектирования, представления, защиты экологических карт с учетом уровней исследования и масштабов картографирования и распространения результатов своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности (Б1.О.28 –Н.1)</p>

**ПК-1 Способен к проведению оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1. ПК-1 Проводит экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	знания	<p>Обучающийся должен знать:</p> <p>проекты расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (Б1.В.01-3.1);</p> <p>проекты расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (Б2.В.01(Н), - 3.1);</p> <p>круг задач в рамках поставленной цели и выбирает экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (Б1.В.02 – 3.1);</p> <p>проекты расширения, реконструкции, модернизации действующих</p>



		навыками применения теоретических основ нормирования и управления при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (Б1.В.05-Н.2);
--	--	---

ПК-2 Способен решать профессиональные задачи с использованием информационных и информационно-коммуникационных сети "Интернет" при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1. ПК-2 Использует поисковые системы, текстовые редакторы (процессоры), электронные-справочные системы и библиотеки, браузеры информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач	знания	Обучающийся должен знать: возможности поисковых систем, текстовых редакторов (процессоров), электронных-справочных систем и библиотек, браузеров информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач (Б1.В.07-3.1) возможности поисковых систем, текстовых редакторов (процессоров), электронных-справочных систем и библиотек, браузеров информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач (Б1.В.08-3.1) основные методы и способы анализа результатов профессиональной деятельности и представления отчетной документации с использованием современных информационных технологий и специализированных баз данных (Б2.В.01(Н), ПК-2 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: использовать поисковые системы, текстовые редакторы (процессоры), электронные-справочные системы и библиотеки, браузеры информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач - (Б1.В.07-У.1) использовать поисковые системы, текстовые редакторы (процессоры), электронные-справочные системы и библиотеки, браузеры информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач - (Б1.В.08-У.1) оформлять документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием современных информационных технологий и специализированных баз данных (Б2.В.01(Н), ПК-2 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками использования поисковых систем, текстовых редакторов (процессоров), электронных-справочных систем и библиотек, браузеров информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач (Б1.В.07-Н.1) использования поисковых систем, текстовых редакторов (процессоров), электронных-справочных систем и библиотек, браузеров информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач (Б1.В.08-Н.1) навыками оформления документации, анализа результатов профессиональной деятельности и представления отчетной документации с использованием современных информационных технологий и специализированных баз данных (Б2.В.01(Н), ПК-2 - Н.1)

ПК-3 Способен проводить анализ и оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН
--	-----------------

ИД-1. ПК-3 Проводит анализ источников и причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	знания	Обучающийся должен знать источники и причины аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б2.В.01(Н) - 3.1); источники и причины аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б1.В.01-3.1); источники и причины аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б1.В.02 – 3.1); источники и причины аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б2.В.02(Пд) - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь проводить анализ источников и причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б2.В.01(Н) - У.1); проводит анализ источников и причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б1.В.01-У.1); проводит анализ источников и причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б1.В.02-У.1); проводит анализ источников и причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б2.В.02(Пд) - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками проведения анализа источников и причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б2.В.01(Н) - Н.1); навыками проведения анализа источников и причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б1.В.01-Н.1); навыками проведения анализа источников и причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б1.В.02-Н.1); навыками проведения анализа источников и причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б2.В.02(Пд) - Н.1)
ИД-2. ПК-3 Проводит анализ источников и причин образования отходов и разрабатывает предложения по предупреждению их сверхнормативного образования	знания	Обучающийся должен знать пути и причины образования отходов и способы по предупреждению их сверхнормативного образования (Б2.В.01(Н) - 3.2); пути и причины образования отходов и способы по предупреждению их сверхнормативного образования (Б1.В.ДВ.01.01-3.1); источники и причины образования отходов и методы по предупреждению их сверхнормативного образования (Б1.В.ДВ.01.02-3.2); источники и причины образования опасных отходов и методы по предупреждению их сверхнормативного образования (ФТД.01-3.2); основы проведения анализа источников и причин образования отходов и разрабатывает предложения по предупреждению их сверхнормативного образования (ФТД.02-3.2); пути и причины образования отходов и способы по предупреждению их сверхнормативного образования (Б2.В.02(Пд) - 3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь устанавливать причины образования отходов и разрабатывать предложения по предупреждению их сверхнормативного образования (Б2.В.01(Н) - У.2); уметь устанавливать причины образования отходов и разрабатывать предложения по предупреждению их сверхнормативного образования (Б1.В.ДВ.01.01-У.2); проводить анализ источников и причин образования отходов и разрабатывать предложения по предупреждению их сверхнормативного образования (Б1.В.ДВ.01.02- У.2); проводить анализ источников и причин образования опасных отходов и разрабатывать предложения по предупреждению их сверхнормативного образования (ФТД.01- У.2); проводит анализ источников и причин образования отходов и разрабатывает предложения по предупреждению их сверхнормативного образования (ФТД.02-У.2); устанавливать причины образования отходов и разрабатывать предложения по предупреждению их сверхнормативного образования (Б2.В.02(Пд) - У.2)

	навыки	Обучающийся должен владеть навыками разработки предложений по предупреждению сверхнормативного образования отходов (Б2.В.01(Н) - Н.2); навыками разработки предложений по предупреждению сверхнормативного образования отходов (Б1.В.ДВ.01.01-Н.2); навыками проведения анализа источников и причин образования отходов и разработки предложений по предупреждению их сверхнормативного образования (Б1.В.ДВ.01.02-Н.2); владеть навыками проведения анализа источников и причин образования опасных отходов и разработки предложений по предупреждению их сверхнормативного образования (ФТД.01-Н.2); навыками проведения анализа источников и причин образования отходов и разрабатывает предложения по предупреждению их сверхнормативного образования (ФТД.02 -Н.2); навыками разработки предложений по предупреждению сверхнормативного образования отходов (Б2.В.02(Пд) - Н.2)
ИД-3. ПК-3 Оценивает последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	знания	Обучающийся должен знать: теоретические основы экологической безопасности; основные механизмы осуществления экологической политики; экологическое законодательство и структуру управления природопользованием (Б1.В.04, ПК-3 - 3.3) ; последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б1.В.06-3.3); последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; теоретические основы экологической безопасности; основные механизмы осуществления экологической политики; экологическое законодательство и структуру управления природопользованием (Б2.В.02(Пд) - 3.3)
	умения	Обучающийся должен уметь: оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б1.В.04, ПК-3 - У.3); оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду - (Б1.В.06-У.3); оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б2.В.02(Пд) - У.3)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками действовать в соответствии с принципами экологической целесообразности при оценке последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б1.В.04, ПК-3 - Н.3); навыками оценки последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б1.В.06-Н.3); навыками действовать в соответствии с принципами экологической целесообразности при оценке последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б2.В.02(Пд) - Н.3)

ПК-4 Способен к участию в выявлении, анализу и оценке влияния внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, организации с целью внедрения системы экологического менеджмента

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1. ПК-4 Участвует в выявлении, анализе и оценке влияния внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, организации с целью внедрения системы экологического менеджмента	знания	Обучающийся должен знать: методологию и систему внедрения системы экологического менеджмента на предприятии (Б1.В.09 - 3.1) анализ и оценку влияния внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, организации с целью внедрения системы экологического менеджмента (Б1.В.10 -3.1) анализ и оценку влияния внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, организации с целью внедрения системы экологического менеджмента (Б2.В.01(Н), ПК-4 -3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь:

		проводит анализ и оценку влияния внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, организации с целью внедрения системы экологического менеджмента на предприятии (Б1.В.09 - У.1) выявлять анализ и оценку влияния внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, организации с целью внедрения системы экологического менеджмента (Б1.В.10 -У.1) проводить оценку влияния внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, организации с целью внедрения системы экологического менеджмента (Б2.В.01(Н), ПК-4 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками организации и внедрения системы экологического менеджмента на предприятии (Б1.В.09 - Н.1) навыками выявления, анализа и оценку влияния внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, организации с целью внедрения системы экологического менеджмента (Б1.В.10 –Н.1) навыками выявления, анализа и оценку влияния внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, организации с целью внедрения системы экологического менеджмента (Б2.В.01(Н), ПК-4 – Н.1)

### 7. Формы, объем, сроки выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

Выполнение и защита ВКР относится к Блоку 3 программы бакалавриата (Б3.02(Д)), которое проводится после завершения освоения обучающимися Блоков 1 и 2 ОПОП ВО по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, профиль Экологический менеджмент и экобезопасность.

#### Объем и распределение трудоемкости выполнения и защиты ВКР

Виды работ		Количество часов
Контактная работа	практические занятия	15
Самостоятельная работа		93
Итого		108

Выполнение и защита ВКР проводится:

- по очной форме обучения на 4 курсе, после преддипломной практики, в соответствии с календарным учебным графиком;
- по заочной форме обучения на 5 курсе, после преддипломной практики, в соответствии с календарным учебным графиком. Продолжительность составляет 4 недели.

К выполнению и защите ВКР допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по ОПОП ВО.

### 8 Организация работы государственной экзаменационной комиссии

Для проведения государственной итоговой аттестации организуется государственная экзаменационная комиссия (ГЭК), которая состоит из председателя, членов комиссии и секретаря.

Государственная экзаменационная комиссия действует в течение календарного года. Председатель ГЭК утверждается до 31 декабря, предшествующего году проведения ГИА Министерством сельского хозяйства РФ по представлению ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (далее Университет). Председатель ГЭК утверждается из числа лиц, не работающих в Университете, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора, либо являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

Председатель организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении ГИА.

Состав ГЭК утверждается приказом ректора Университета не позднее, чем за 1 месяц до даты начала ГИА. В состав ГЭК входят председатель ГЭК и не менее 4 членов ГЭК, из которых не менее 50 процентов являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной



деятельности, остальные – лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому составу Университета и (или) иных организаций, и (или) научными работниками Университета и (или) иных организаций, имеющими ученое звание и (или) ученую степень.

На период проведения ГИА для обеспечения работы ГЭК из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, научных работников или административных работников Университета председателем ГЭК назначается секретарь. Секретарь ГЭК не является её членом, он ведет протоколы заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

Основной формой деятельности комиссий являются заседания. Заседание комиссии правомочно, если в ней участвуют не менее двух третей от числа членов комиссии. Заседания комиссий проводятся председателями комиссий. Решения комиссий принимаются простым большинством голосов состава комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые комиссией, оформляются протоколами. В протоколе заседания ГЭК по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и членов ГЭК о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем, а также её секретарем. Они сшиваются в книги и хранятся в архиве Университета.

Не допускается взимание платы с обучающихся за сдачу государственного итогового экзамена.

## **9. Порядок подготовки и процедура проведения защиты выпускной квалификационной работы**

### **9.1. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы**

Программа государственной итоговой аттестации, включая требования к ВКР и порядку ее выполнения и защиты, утвержденные Университетом, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения государственной итоговой аттестации Университет утверждает распорядительным актом расписание государственной итоговой аттестации (далее - расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний, и доводит расписание до сведения обучающегося, членов государственной экзаменационной комиссии и апелляционной комиссии, секретаря государственной экзаменационной комиссии, руководителей и консультантов ВКР.

При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями не менее 7 календарных дней.

Распорядительным актом Университета утверждается перечень тем ВКР, предлагаемых обучающимся (далее - перечень тем), и доводят его до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) разрешается выполнение и защита ВКР по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Для подготовки выпускной квалификационной работы распорядительным актом Университета за обучающимся закрепляется выбранная обучающимся тема, руководитель ВКР из числа работников организации и при необходимости консультант (консультанты).

Подготовка ВКР обучающимися осуществляется по утвержденному календарному учебному графику. Заведующие выпускающими кафедрами и директорат несут персональную ответственность за соблюдение установленных сроков и качество подготовки к защите выполняемых по кафедре ВКР.

В течение двух недель после подписания ректором приказа о закреплении за обучающимися тем и назначении руководителей ВКР, и при необходимости консультантов, последние совместно с обучающимися разрабатывают, уточняют, согласовывают и оформляют задание на выполнение ВКР.

Задание на выполнение ВКР является основанием для разработки руководителем ВКР и обучающимся календарного план-графика подготовки ВКР. Календарный план-график ВКР должен быть составлен в течение одной недели после получения задания на ВКР в двух экземплярах и утвержден заведующим выпускающей кафедрой. Один экземпляр находится у обучающегося, второй – у руководителя ВКР.

В течение всего периода подготовки и написания ВКР обучающийся должен систематически встречаться со своим руководителем. Встречи проводятся в соответствии с примерным графиком: вначале не реже трех раз в месяц, а в дальнейшем чаще - по мере подготовки отдельных структурных частей ВКР и возникновения существенных вопросов.

После завершения выполнения обучающимся ВКР проводится ее экспертиза в следующем порядке:

1. Написание и представление руководителем ВКР отзыва с содержанием краткой характеристики отличительных ее особенностей, оценкой квалификации и творческого потенциала, деловых и других качеств выпускника, проявленных им в период подготовки ВКР, с заключением о соответствии подготовленности обучающегося требованиям ФГОС ВО и присвоения соответствующей квалификации. Университет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

2. Проведение на выпускающей кафедре нормоконтроля оформления ВКР на соответствие требованиям ГОСТ и стандарта предприятия.

3. Проверка ВКР на объем заимствования в системе «Антиплагиат. ВУЗ». Организует и контролирует работу с системой «Антиплагиат. ВУЗ» директорат.

Порядок проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования:

- автор ВКР должен подготовить файл к проверке в виде текстовых файлов в формате doc. Файл объемом более 20 Мб должен быть заархивирован;

- перед проверкой из текста следует изъять следующие листы пояснительной записки: титульный, список литературы, приложения, графики, диаграммы, таблицы, схемы, рисунки, карты;

- в случае неоднократных предварительных проверок название файла не должно меняться, иначе при последующих проверках может быть получен отрицательный результат;

- название файла с текстом ВКР должно содержать фамилию автора;

- загружает и проверяет файл в системе «Антиплагиат. ВУЗ» ответственное на выпускающей кафедре лицо из числа профессорско-преподавательского состава или представитель директората;

- при получении итогового отчета по результатам проверки, заведующий выпускающей кафедрой выдает справку о допуске выпускника к защите ВКР установленной формы;

- к защите допускается обучающийся имеющий в своей работе не менее 50% уникальности текста. В случае, если уникальность текста составляет менее 50 %, решение о допуске к защите ВКР принимается выпускающей кафедрой и представителем директората и оформляется протоколом.

- справка и отчет о проверке в системе «Антиплагиат. ВУЗ» предоставляются в директорат до защиты ВКР. Данные документы вкладываются в личное дело обучающегося.

4. Рассмотрение ВКР на выпускающей кафедре и принятие решения о ее готовности к защите удостоверяется подписью заведующего кафедрой на титульном листе работы.

В случаях отказа в допуске к защите вопрос рассматривается на заседании выпускающей кафедры, которая выносит мотивированное решение. При необходимости заведующий кафедрой может организовать предварительную защиту ВКР перед кафедральной комиссией, в этом случае решение о допуске к защите заведующий кафедрой принимает на основе заключения кафедральной комиссии.

5. Принятие решения директората о допуске ВКР к защите основывается на соответствии темы и содержания ВКР профилю подготовки (специальности), мнения выпускающей кафедры о готовности ее к защите и документов о завершении обучающимся обучения. Допуск ВКР к защите удостоверяется подписью представителя директората на титульном листе.

Выпускная квалификационная работа и отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

## **9.2 Требования к выпускной квалификационной работе**

Выпускные квалификационные работы бакалавра представляют собой оформленную в соответствии с требованиями рукопись – законченное самостоятельное исследование по конкретной теме.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна отвечать следующим обязательным требованиям:

- самостоятельность выполнения, глубина изложения основных вопросов, наличие собственных суждений автора по проблемным аспектам темы;
- научная актуальность и практическая значимость дипломной работы для деятельности природоохранных организаций;
- самостоятельность выполнения, глубина изложения основных вопросов, наличие собственных суждений автора по проблемным аспектам темы;
- актуальность и практическая значимость работы для деятельности природоохранных организаций;
- анализ учебной, учебно-методической, научной, нормативной литературы;
- глубокое и точное знание экологических законов и закономерностей по исследуемой проблематике;
- раскрытие вопросов темы с позиций устойчивого эколого-социально-экономического развития региона;
- связь излагаемого материала со смежными отраслями географии и экологии.

Контроль за организацией выполнения и защиты ВКР осуществляет кафедра.

Обязательными структурными элементами ВКР бакалавра являются следующие разделы:

- титульный лист;
- перечень сокращений, символов и обозначений (при необходимости);
- оглавление (содержание);
- введение (постановка задач, формулировка цели);
- основная часть (разделы, подразделы, пункты), включающая: обзор литературы и состояния исследуемой области науки; материал и методику, условия проведения исследований; краткую характеристику предприятия; результаты и анализ материалов исследований; обсуждение результатов исследований;
- заключение
- выводы и предложения
- список использованной литературы;
- приложения (при необходимости).

Содержание выпускной квалификационной работы бакалавра должно учитывать требования ФГОС ВО к профессиональной подготовленности обучающихся по направлению подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование, профиль Экологический менеджмент и экобезопасность и включать в себя:

- актуальность проблемы, цель и задачи исследования
- обзор литературы (не менее 25% от объема работы или 12-14 страниц)
- теоретическую и (или) экспериментальную (проектно-конструкторскую, технологическую) части;
- расчеты;
- анализ полученных результатов;
- выводы и рекомендации;
- список использованной литературы.

Требования к содержанию и оформлению ВКР представлены в методических рекомендациях к выпускной квалификационной работе.

Дерхо М.А. Методические указания к выполнению и оформлению выпускной квалификационной работы для обучающихся по направлению подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование, профиль Экологический менеджмент и экобезопасность, уровень высшего образования- бакалавриат, форма обучения: очная, заочная /М.А. Дерхо, Г.В. Мещерякова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ Институт ветеринарной медицины, 2022. – 50 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7803>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/02778.pdf>

### **9.3 Порядок и процедура защиты выпускной квалификационной работы**

К защите каждый выпускник должен разработать тезисы своего доклада и согласовать их с руководителем ВКР. Защита ВКР происходит на открытом заседании ГЭК. При защите имеют право присутствовать руководитель ВКР, педагогические работники, студенты вуза и другие лица.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

На одно заседание комиссии выносятся для защиты не более десяти-двенадцати ВКР по направлению (профилю) подготовки или до восьми ВКР по специальности. Для защиты одной ВКР отводится до 30 минут, включая до 10 минут на доклад выпускника.

Устанавливается следующий порядок защиты ВКР:

- 1) приглашение секретарем ГЭК выпускника на защиту;
- 2) объявление защиты с указанием фамилии, имени, отчества выпускника и темы ВКР - председатель (или ответственный член) ГЭК;
- 3) характеристика выпускника (направление, направленность, кафедра, руководитель, наличие документации, иная информация) - секретарь комиссии;
- 4) доклад выпускника:
  - цель и основные задачи ВКР;
  - актуальность (с обоснованием) темы ВКР;
  - предмет, объект и задачи исследования (если ВКР имеет научно-исследовательский характер);
  - краткое содержание теоретических вопросов и результатов анализа;
  - основные выводы и практические рекомендации;
  - заключение;
- 5) ответы выпускника на вопросы членов комиссии (и аудитории);
- 6) оглашение отзыва руководителя ВКР - секретарь комиссии;
- 7) обсуждение работы членами комиссии и присутствующими на заседании;
- 8) завершение защиты – ответы выпускника на замечания и выступивших оппонентов.

При защите ВКР вместо плакатов (или наряду с ними) разрешается использовать слайды, фотографии, видеоматериалы с применением средств мультимедиа. Заявка на предоставление и использование необходимых технических средств в день защиты ВКР подается выпускником после оформления допуска к защите. Сопровождение и эксплуатация технических средств осуществляется сотрудниками по сценарию и указаниям выпускника.

Каждый член ГЭК выставляет выпускнику среднюю оценку, комплексно учитывающую качество доклада, ВКР (её содержание и оформление), полноту и правильность ответов на вопросы, общий уровень подготовки студента. Оценка ГЭК определяется как среднее арифметическое из оценок членов ГЭК. При равном числе голосов или в спорных случаях решающим является мнение председателя ГЭК.

Результаты защиты ВКР объявляются обучающимся в тот же день, после оформления протоколов, председателем государственной экзаменационной комиссии.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

По результатам защиты кафедра может рекомендовать отдельные работы для публикации. Выполненные и защищенные ВКР со всеми сопроводительными материалами (акты о внедрении, плакаты, дискеты, слайды и пр.) являются собственностью Университета и хранятся в архиве. Выдача защищенных ВКР отдельным лицам или организациям для ознакомления (или иных целей) допускается только с разрешения ректора.

Обучающиеся, выполнившие ВКР, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту. В этом случае государственная экзаменационная комиссия может признать целесообразным повторную защиту обучающегося той же темы ВКР, либо вынести решение о закреплении за ним новой темы выпускной квалификационной работы и определить срок повторной защиты, но не ранее, чем через год. Выпускнику, получившему оценку «неудовлетворительно» при защите ВКР, выдается справка об обучении установленного образца. В соответствии с решением государственной экзаменационной комиссии после успешной защиты обучающимся ВКР выдается диплом.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или другие уважительные причины) вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. В данном случае обучающийся должен представить в Университет документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой по неуважительной причине, или в связи с получением оценки «неудовлетворительно» отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению ОПОП ВО и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее ГИА, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА.

Для повторного прохождения ГИА указанное лицо по заявлению восстанавливается в Университете на период времени, установленной Университетом, но не менее периода времени, предусмотренный календарным учебным графиком для ГИА по данной ОПОП ВО.

При повторном прохождении ГИА по желанию обучающегося решением Университета ему может быть установлена иная тема ВКР.

Тексты ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объем заимствования. Порядок размещения текстов ВКР в электронно-библиотечной системе организации, проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается организацией.

Доступ лиц к текстам ВКР должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия по решению правообладателя производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах

осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам.

Целью размещения выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе Университета является повышение качества образования обучающихся.

Организация сбора текстов ВКР и порядок их размещения в электронно-библиотечной системе производится в соответствии с локальным нормативным актом Университета.

#### **9.4 Проведение защиты выпускной квалификационной работы для обучающихся из числа инвалидов**

Для обучающихся из числа инвалидов ГИА проводится Университетом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

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

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов 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).

Все локальные нормативные акты организации по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

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

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения ГИА подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

### **9.5 Примерные темы выпускных квалификационных работ**

1. Экологический мониторинг состояния окружающей среды (регион по выбору бакалавра).

2. Анализ системы экологического менеджмента на предприятии (на примере конкретного предприятия).

3. Экологическая оценка техногенного воздействия на компоненты ОПС (регион по выбору бакалавра).

4. Экологическая оценка техногенного воздействия предприятий топливно-энергетического комплекса, на приземный слой атмосферного воздуха (регион по выбору бакалавра).

5. Экологическая оценка техногенного воздействия на подземные воды (регион по выбору бакалавра).

6. Экологическая оценка техногенного воздействия на поверхностные воды (регион по выбору бакалавра).

7. Экологическая оценка техногенного воздействия на почвы (регион по выбору бакалавра).

8. Экологическая оценка техногенного воздействия на растительность и животный мир (регион по выбору бакалавра).

9. Геоэкологическая оценка состояния особо охраняемых природных территорий (объект по выбору бакалавра).

10. Экологическая оценка состояния природных компонентов (по выбору бакалавра: воздушного бассейна, почв, растительности, поверхностных и подземных вод, животного мира).

11. Оценка эффективности использования минерально-сырьевых ресурсов при добыче и переработке полезных ископаемых.
12. Оценка эффективности очистки выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями.
13. Оценка эффективности очистки сбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями.
14. Влияние деятельности горно-обогатительных предприятий на состояние подземных и поверхностных природных вод.
15. Анализ эффективности утилизации и переработки отходов промышленности.
16. Оценка эффективности очистки и водоподготовки питьевой воды для населения (населенный пункт по выбору бакалавра).
17. Оценка эффективности очистки и водоподготовки промышленной (технологической) воды (предприятие по выбору бакалавра).
18. Оценка воздействия полигона твердых бытовых отходов на окружающую среду.
19. Разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (на примере предприятия).
20. Рассеивание выбросов загрязняющих веществ от предприятий и влияние их на компоненты биосферы.

#### **10 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся**

Для определения установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

#### **11 Состав апелляционной комиссии и процедура проведения апелляции**

По результатам ГИА обучающийся имеет право на апелляцию. Для проведения апелляции в Университете создается государственная апелляционная комиссия, которая состоит из председателя и членов комиссии.

Состав апелляционной комиссии утверждается не позднее, чем за 1 месяц до даты начала ГИА. В состав государственной апелляционной комиссии включаются не менее 3 человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета и не входящих в состав ГЭК.

Председателем апелляционной комиссии утверждается ректор Университета (лицо, исполняющее его обязанности или лицо, уполномоченное руководителем – на основании распорядительного акта).

Основной формой деятельности апелляционной комиссии являются заседания. Заседание апелляционной комиссии правомочно, если в нем участвует не менее двух третей от числа членов апелляционной комиссии. Заседания апелляционной комиссии проводятся председателем комиссии.

Решения комиссии принимаются простым большинством голосов состава комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые апелляционной комиссией, оформляются протоколами, которые подписываются председателем. Протоколы заседаний апелляционной комиссии сшиваются в книги и хранятся в архиве Университета.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного экзамена и (или) несогласии с его результатами.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов защиты ВКР.



Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания.

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания государственной апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения ГИА апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения защиты ВКР у обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на его результат;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения защиты ВКР у обучающегося подтвердились и повлияли на его результат.

В случае принятия последнего указанного решения результат проведения защиты ВКР подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти защиту ВКР в сроки, установленные Университетом.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового. Решение государственной апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания у обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

## **12. Рекомендуемая литература**

### **а) Основная литература**

1. Ветошкин, А. Г. Технологии защиты окружающей среды от отходов производства и потребления : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-2035-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168903>

2. Гаджимусаева, З. Г. Техногенные системы и экологический риск : учебное пособие / З. Г. Гаджимусаева, Т. Н. Ашурбекова. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2022. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/293759> (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Прикладная экология : учебное пособие / М. П. Грушко, Э. И. Мелякина, И. В. Волкова, В. Ф. Зайцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-2591-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209696>

4. Дмитренко, В. П. Экологическая безопасность в техносфере / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, Д. А. Кривошеин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 524 с. — ISBN 978-5-507-45264-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/263060>
5. Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — 2-е изд. испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1326-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210986>.
6. Думбаускене, А. В. Природоохранная деятельность по обращению с отходами производства и потребления : учебно-методическое пособие / А. В. Думбаускене. — Тольятти : ТГУ, 2021. — 210 с. — ISBN 978-5-8259-1539-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172628>
7. 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>
8. Каюков, А. Н. Основы природопользования : учебное пособие / А. Н. Каюков. — Красноярск : КрасГАУ, 2020. — 220 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187096>
9. Ковалева, О. П. Утилизация промышленных отходов : учебное пособие / О. П. Ковалева. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 68 с. — ISBN 978-5-9239-1216-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171345>
10. Кривошеин, Д. А. Основы экологической безопасности производств : учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Федотова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1816-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211934>.
11. Ларичкин, В. В. Экология: оценка и контроль окружающей среды : учебное пособие / В. В. Ларичкин, Н. И. Ларичкина, Д. А. Немущенко. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 124 с. — ISBN 978-5-7782-3948-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152156>
12. Лузгин, Б. Н. Ресурсоведение : учебное пособие / Б. Н. Лузгин. — Барнаул : АлтГУ, 2020. — 127 с. — ISBN 978-5-7904-2468-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167130>
13. Нагибина, И. Ю. Оценка, контроль и прогнозирование изменений состояния окружающей среды : учебное пособие : [16+] / И. Ю. Нагибина, Е. О. Реховская ; Омский государственный технический университет. — Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2020. — 148 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682317>
14. Основы природопользования и энергоресурсосбережения : учебное пособие / В. В. Денисов, И. А. Денисова, Т. И. Дровозова, А. П. Москаленко ; под редакцией В. В. Денисова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-3962-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206198>
15. 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>
16. Стурман, В. И. Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие / В. И. Стурман. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1904-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212165>

17. Широков, Ю. А. Экологическая безопасность на предприятии : учебное пособие для вузов / Ю. А. Широков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-9051-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183796> (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **б) Дополнительная литература:**

1. Батракова, Г. М. Экологический мониторинг и контроль источников негативного воздействия объектов окружающей среды : учебное пособие / Г. М. Батракова, Г. Т. Армишева. — Пермь : ПНИПУ, 2021. — 71 с. — ISBN 978-5-398-02449-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/239852>

2. Волков, В. А. Теоретические основы охраны окружающей среды : учебное пособие / В. А. Волков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-1830-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211955>.

3. Дмитренко, В. П. Экологические основы природопользования : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-3401-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208991>

4. Дмитренко, В. П. Управление экологической безопасностью в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 428 с. — ISBN 978-5-8114-2010-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212267>

5. Косенкова, С. В. Оценка воздействия на окружающую среду : учебно-методическое пособие / С. В. Косенкова, М. В. Федюнина. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76685>

6. Леган, М.В. Экологические вопросы техносферной безопасности : учебное пособие / М.В. Леган, Г.И. Дьяченк. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 56 с. — Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576401>

7. Лесникова, В. А. Нормирование и управление качеством окружающей среды [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. А. Лесникова. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. — 173 с. — Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276099>

8. Москаленко, А. П. Управление природопользованием : учебное пособие / А. П. Москаленко, В. А. Губачев, С. В. Ревунов. — Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2019. — 391 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133419>

9. Сальникова, Е.В. Инструментальные методы анализа. Теоретические основы и практическое применение [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Сальникова, Т.Г. Мишукова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. — 122 с.— Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481799>

10. Саркисов, О.Р. Экологическая безопасность и эколого- правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды : учебное пособие / О. Р. Саркисов, Е. Л. Любарский, С. Я. Казанцев. — Москва : Юнити, 2017. — 231 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615813>

11. Соколов, Л.И. Управление отходами (waste management) : учебное пособие : [16+] / Л.И. Соколов. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. — 209 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493887>

12. Физико-химические методы исследований в экологии : учебное пособие / И. В. Сергеева, Ю. М. Андриянова, Ю. М. Мохонько [и др.]. — Саратов : Саратовский ГАУ, 2019. — 226 с. — ISBN 978-5-00140-286-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137494>

13. Физико-химические методы анализа (исследования) : учебно-методическое пособие : [16+] / сост. Е. В. Короткая, И. В. Тимошук, Н. С. Голубева, А. К. Горелкина [и др.]. — Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. — 168 с. : ил., схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572784>

#### **Нормативные документы:**

1. ГОСТ 2.105-2019. Общие требования к текстовым документам [Текст]. — Введ. 2020-02-01. — М.: Стандартинформ, 2019. — 35 с. — (Единая система конструкторской документации).

2. ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления [Текст]. — Введ. 2009-01-01. — М.: Стандартинформ, 2008. - 27 с. — (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

3. ГОСТ Р 7.0.11-2011. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления [Текст]. — Введ. 2012-09-01. — М.: Стандартинформ, 2012. — 12 с. — (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

#### **Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yo.upe.ru>

2. ЭБС «Издательство «Лань» — <http://e.lanbook.com>

3. ЭБС «Университетская библиотека online» — <http://biblioclub.ru>

### **13 Материально-техническое обеспечение проведения государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация проводится в учебной аудитории № 314 а (кафедра Естественных наук). Для подготовки ВКР используется Лаборатория химии №320 и Межкафедральная учебная лаборатория № 001. Для самостоятельной теоретической подготовки обучающиеся могут использовать помещение № 420, а также читальные залы библиотеки вуза.

№ аудитории	Название аудитории	Наименование оборудования
314 а	Учебная аудитория	Посадочные места по числу обучающихся, рабочее место преподавателя
320	Лаборатория химии	Колориметр КФК, весы ВЛР, рН – метр - 150МИ, рефрактометр, термостат - 80М, спектрофотометр ПЭ 5300 В, центрифуга ОПН – 80, колориметр КФК – 3, баня комбинированная лабораторная, плитка электрическая лабораторная, доска аудиторная, секундомер
420	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	Посадочные места по числу обучающихся, рабочее место преподавателя, выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду. Монитор ACER AL 1716 FSET.1716P.23117 LSD – 10 шт. Системный блок ВАНКЛИК КЛЕРК IE 4600-1024, мышь – 10 шт., клавиатура – 10 шт.
001	Межкафедральная учебная лаборатория № 001 457100, Челябинская обл., г. Троицк, ул. Гагарина, 13	Анализатор биохимический "Stat fax", рефрактометр лабораторный РСП-2, фотоэлектроколориметр КФК-3, фотоэлектроколориметр КФК-3-01, анализатор гематологический Abacus junior vet, микроскоп бинокулярный "Биомед-4", микроскоп "Микмед", баня термостатирующая прецизионная LOIP LB-217, термостат

		суховоздушный ТВ-80-1 "ПЗ-К", анализатор качества молока «Лактан», мешалка магнитная ММ 2А, центрифуга ОПН-3, холодильник Samsung RT-34GCSW2, шкаф вытяжной ЛАБ-1500 ШВ-Н (керамогранит), холодильник фармацевтический «Позис», гигрометр психрометрический ВИТ-1, гигрометр психрометрический ВИТ-2, таймер электронный сигнальный
--	--	---

#### **14. Рекомендации по подготовке к процедуре защиты выпускной квалификационной работы**

Защиты ВКР является одним из заключительных этапов подготовки обучающихся по направлению подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование, профиль Экологический менеджмент и экобезопасность.

##### **14.1 Подготовка выпускной квалификационной работы к защите**

Подготовленная выпускная квалификационная работа подписывается обучающимся (в конце работы перед библиографическим списком), консультантом и представляется руководителю. Если выпускник планирует продолжать обучение на следующем уровне высшего образования, ему рекомендуется пройти апробацию работы (участие в конференциях, публикации научных статей).

После завершения выполнения обучающимся выпускной квалификационной работы ему необходимо представить её на проверку на объем заимствования в системе «Антиплагиат.ВУЗ». Для этого автор выпускной квалификационной работы должен подготовить документ к проверке в виде текстового файла в формате doc. Файл объемом более 20 Мб должен быть заархивирован.

Перед проверкой из текста следует изъять следующие листы: титульный, список литературы, приложения, графики, диаграммы, таблицы, схемы, рисунки, карты. В случае неоднократных предварительных проверок название файла не должно меняться, иначе при последующих проверках может быть получен отрицательный результат.

Название документа с текстом выпускной квалификационной работы должно содержать фамилию автора. По результатам проверки обучающемуся выдается справка о его допуске к защите выпускной квалификационной работы. К защите допускается обучающийся имеющий в своей работе не менее 50% уникальности текста. В случае, если уникальность текста составляет менее 50 %, решение о допуске к защите выпускной квалификационной работы принимается выпускающей кафедрой и оформляется протоколом.

Руководитель обучающегося, выполняющего выпускную квалификационную работу, пишет отзыв с содержанием краткой характеристики отличительных ее особенностей, оценкой квалификации и творческого потенциала, деловых и других качеств выпускника, проявленных им в период подготовки выпускной квалификационной работы, с заключением о соответствии подготовленности обучающегося требованиям ФГОС ВО и присвоения квалификации. В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель ВКР представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

На выпускающей кафедре осуществляется нормоконтроль оформления выпускной квалификационной работы на соответствие требованиям. Проводится рассмотрение выпускной квалификационной работы, в том числе предварительная защита выпускной квалификационной работы, и принятие решения о ее готовности к защите, что удостоверяется подписью заведующего кафедрой на титульном листе.

В случаях отказа в допуске к защите вопрос рассматривается на заседании выпускающей кафедры, которая выносит мотивированное решение. При необходимости заведующий кафедрой может организовать предварительную защиту выпускной квалификационной работы перед кафедральной комиссией, в этом случае решение о допуске к защите заведующий кафедрой принимает на основе заключения кафедральной комиссии.

После предварительной защиты обучающийся представляет в директорат выпускную

квалификационную работу, к которой должны быть приложены документы:

- задание по выпускной квалификационной работе;
- календарный план;
- отзыв об обучающемся (характеристика) с места её выполнения;
- отзыв на выпускную квалификационную работу с места её выполнения;
- справка об успеваемости;
- отзыв руководителя выпускной квалификационной работы,
- справка и отчет о проверке в системе «Антиплагиат.ВУЗ».

Представитель директората принимает решение о допуске ВКР к защите, основываясь на соответствии темы и содержания выпускной квалификационной работы специальности, мнения выпускающей кафедры о готовности ее к защите и документов о завершении обучающимся обучения. Допуск выпускной квалификационной работы к защите удостоверяется подписью представителя директората на титульном листе. Перед защитой ВКР обучающийся должен представить в секретариат директората её электронную версию в формате PDF с обязательным наличием всех прилагаемых документов (их, а также титульную страницу выпускной квалификационной работы с подписями нужно отсканировать, сканы разместить в работе в версии Word и сохранить в формате PDF). Название документа должно содержать фамилию, инициалы имени и отчества латинскими буквами, номер группы, разделенные нижним подчеркиванием: 79 «ivanov\_i\_i\_52»

Для выступления на защите выпускник готовит доклад с презентацией на электронном и (или) бумажном носителе (таблицы, диаграммы, графики), содержащие обобщенный материал по наиболее важным вопросам изученной темы, а также ответы на вопросы и замечания рецензента.

#### **14.2 Защита выпускной квалификационной работы**

Защита выпускной работы проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) в присутствии научного руководителя.

Не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР, директорат представляет председателю ГЭК с выпускной квалификационной работой обучающегося следующую документацию:

- задание по выпускной квалификационной работе;
- календарный план;
- отзыв об обучающемся (характеристика) с места её выполнения;
- отзыв на выпускную квалификационную работу с места её выполнения;
- справка об успеваемости;
- отзыв руководителя выпускной квалификационной работы;
- справка и отчет о проверке в системе «Антиплагиат.ВУЗ».

Изложение содержания доклада перед членами ГЭК не должно занимать более 10 минут. В сообщении лаконично должно быть представлено обоснование выбора темы, цель, задачи исследования, место и методики проведения исследований, выполнение разделов работы, анализ полученных результатов, выводы и предложения. К сообщению необходимо тщательно подготовиться.

Содержание доклада должно быть ясным, четким, последовательным, убедительным. Более эффективно воспринимается суть исследований, когда докладчик свободно разъясняет показатели таблиц и других положений работы, не прибегая к тексту. Этого можно достичь заблаговременной неоднократной тренировкой и апробацией доклада на заседании кружка СНО, научной студенческой конференции, на заседании выпускающей кафедры. После доклада обучающийся отвечает на вопросы членов ГЭК и присутствующих.

Время на подготовку ответов на заданные вопросы обучающемуся не отводится. Затем предоставляется слово научному руководителю, а также присутствующим, пожелавшим принять участие в обсуждении темы.

Решение ГЭК об оценке выпускной квалификационной работы принимается на

закрытом заседании и объявляется обучающемуся в день защиты.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для процедуры защиты выпускной квалификационной работы**



## СОДЕРЖАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Паспорт фонда оценочных средств .....	50
2. Оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации .....	82
2.1 Выпускная квалификационная работа.....	82
3. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций.....	84

### 1 Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Код и содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1 Осуществляет поиск, критический анализа и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	<p>Обучающийся знает:</p> <p>основы неорганической и аналитической химии в объеме необходимом для критического анализа и синтеза химической информации с целью применения этих знаний при решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности (Б1.О.08, УК-1-3.1)</p> <p>пути и возможности поиска, критического анализа и синтеза информации об органических веществах, способы применения системного подхода для решения поставленных задач (Б1.О.09, УК-1-3.1)</p> <p>основные физические опыты и методы исследования; назначение и принципы действия важнейших физических приборов (Б1.О.10, УК-1 – 3.1)</p> <p>методы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, используемые в информатике, применять системный подход для решения поставленных задач (Б1.О.15, УК-1-3.1)</p> <p>пути и возможности поиска, критического анализа и синтеза информации о ксенобиотиках и поллютантах, способы применения системного подхода для решения поставленных задач (Б1.О.36-3.1)</p> <p>возможности поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач (Б2.О.01(У), УК-1 - 3.1)</p> <p>возможности поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач (Б2.О.02(У), УК-1 - 3.1)</p> <p>Обучающийся умеет:</p> <p>уметь осуществлять поиск, анализ и синтез химической информации, уметь проводить химический анализ с применением системного подхода для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности (Б1.О.08, УК-1- У.1)</p> <p>применять поиск, критический анализ и синтез информации об органических веществах, системный подход для решения поставленных задач (Б1.О.09, УК-1-У.1)</p> <p>работать с приборами и оборудованием физической лаборатории, использовать методы адекватного физического моделирования для решения типовых задач профессиональной деятельности (Б1.О.10, УК-1 - У.1)</p> <p>осуществлять поиск, применять методы, критического анализа и синтеза информации, используемые в информатике, применять системный подход для решения поставленных задач (Б1.О.15, УК-1 –У.1)</p> <p>применять поиск, критический анализ и синтез информации о ксенобиотиках и поллютантах, системный подход для решения поставленных задач (Б1.О.36-У.1)</p> <p>осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (Б2.О.01(У), УК-1 - У.1)</p> <p>осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход</p>	ВКР

			<p>для решения поставленных задач (Б2.О.02(У), УК-1 - У.1)</p> <p>Обучающийся владеет:</p> <p>навыками проведения химического анализа с целью критического анализа полученной информации при решении задач в своей профессиональной деятельности (Б1.О.08, УК-1–Н.1)</p> <p>навыками поиска, критического анализа и синтеза информации об органических веществах, способы применения системного подхода для решения поставленных задач (Б1.О.09, УК-1-Н.1)</p> <p>навыками применения основных методов физико-математического анализа для решения типовых задач профессиональной деятельности; навыками правильной эксплуатации основных приборов и оборудования физической лаборатории; обработки и интерпретирования результатов эксперимента (Б1.О.10, УК-1 - Н.1)</p> <p>навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, используемые в информатике, применения системного подхода для решения поставленных задач (Б1.О.15, УК-1 –Н.1)</p> <p>навыками поиска, критического анализа и синтеза информации о ксенобиотиках и поллютантах, способы применения системного подхода для решения поставленных задач (Б1.О.36-Н.1)</p> <p>навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач (Б2.О.01(У), УК-1 - Н.1)</p> <p>навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач (Б2.О.02(У), УК-1 - Н.1)</p>	
2	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 УК-3 Осуществляет социальное взаимодействие и реализовывает свою роль в команде	<p>Обучающийся знает:</p> <p>особенности осуществления социального взаимодействия и особенности реализации своей роли в команде (Б1.О.05, УК–3–3.1)</p> <p>особенности социального взаимодействия для реализации своей роли в команде (Б1.О.17, УК-3 – 3.1)</p> <p>Обучающийся умеет:</p> <p>осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (Б1.О.05, УК–3–У.1)</p> <p>осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (Б1.О.149, УК-3 - У.1)</p> <p>Обучающийся владеет:</p> <p>осуществления социального взаимодействия и навыками реализации своей роли в команде (Б1.О.05, УК–3–Н.1)</p> <p>практическими навыками осуществления социального взаимодействия и реализовывать свою роль в команде (Б1.О.14, УК-3 - Н.1)</p>	ВКР
3	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах	ИД-1 УК-4 Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке	<p>Обучающийся знает:</p> <p>особенности осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации (Б1.О.05, УК–4–3.1)</p> <p>основы деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации (Б1.О.04, УК-4-3.1)</p> <p>Обучающийся умеет:</p>	ВКР

	на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Российской Федерации	осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации (Б1.О.05, УК–4–У.1) осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации (Б1.О.04, УК-4-У.1)		
			Обучающийся владеет: навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации (Б1.О.05, УК–4–Н.1) навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации (Б1.О.04, УК-4-Н.1)		
		ИД-2 УК-4 Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах)	Обучающийся должен знать: основы деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б1.О.04, УК-4 -3.2)		ВКР
			Обучающийся должен уметь: осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б1.О.04, УК-4 - У.2) Обучающийся должен владеть: навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) (Б1.О.04, УК-4 - Н.1)		
5	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 УК-5 Воспринимает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Обучающийся знает: социально-исторический контекст межкультурного разнообразия общества (Б1.О.01, УК-5 – 3.1) особенности межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (Б1.О.02, УК–5–3.1) социально-исторический контекст межкультурного разнообразия общества (Б1.О.14, УК-5 – 3.1) Обучающийся умеет: воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте (Б1.О.01, УК-5 - У.1) воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (Б1.О.02, УК–5–У.1) воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте (Б1.О.14, УК-5 - У.1) Обучающийся владеет: практическими навыками восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте (Б1.О.01, УК-5 - Н.1) способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (Б1.О.02, УК–5–Н.1) навыками восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте (Б1.О.14, УК-5 - Н.1)	ВКР	
6	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать и	ИД-1 УК-6 Управляет своим временем, выстраивает и реализовывает	Обучающийся знает: основы тайм-менеджмента, особенности построения и реализации траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б1.О.02, УК–6–3.1) реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б1.О.07, УК -6 -3.1)	ВКР	

	реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>приемы, технологии управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б1.О.37 – 3.1)</p> <p>приемы, технологии управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б1.О.38 – 3.1)</p> <p>Обучающийся умеет:</p> <p>управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б1.О.02, УК–6–У.1)</p> <p>использовать приемы, технологии управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б1.О.07, УК -6 -У.1)</p> <p>использовать приемы, технологии управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б1.О.37 – У.1)</p> <p>использовать приемы, технологии управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б1.О.38 – У.1)</p> <p>Обучающийся владеет:</p> <p>навыками управления своим временем, построения и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б1.О.02, УК–6–Н.1)</p> <p>навыками использования приемов, технологий управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б1.О.07, УК -6 -Н.1)</p> <p>навыками использования приемов, технологий управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б1.О.37 – Н.1)</p> <p>навыками использования приемов, технологий управления своим временем, проектирования и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (Б1.О.38 – Н.1)</p>	
7	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Обучающийся знает:</p> <p>социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности (Б1.О.37 – 3.1)</p> <p>социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности (Б1.О.38 – 3.2)</p> <p>Обучающийся умеет:</p> <p>правильно выполнять физические упражнения, рассчитывать дозировку упражнения, уметь составлять комплексы упражнений для развития различных физических качеств (Б1.О.37 – У.1)</p> <p>правильно выполнять физические упражнения, рассчитывать дозировку упражнения, уметь составлять комплексы упражнений для развития различных физических качеств (Б1.О.38 – У.2)</p> <p>Обучающийся владеет:</p> <p>системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, саморазвитие для повышения уровня физической подготовленности (Б1.О.37 – Н.1)</p> <p>системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, саморазвитие для повышения уровня физической подготовленности (Б1.О.38 – Н.2)</p>	ВКР
8	УК- 8 Способен создавать и	ИД-2 УК-8 Создает и	Обучающийся знает: основные методы создания и поддержания в повседневной жизни и профессиональной	ВКР

	<p>поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>поддерживает в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>деятельности безопасные условия при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (Б1.О.06-3.2)  основы создания и поддержания в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасных условий при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов-(Б1.О.22, УК-8 -3.2)  основы создания и поддержания в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасных условий при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов-(Б1.О.34, УК-8 -3.2)  безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и профессиональной деятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (Б2.В.01(Н), УК-8 - 3.2)  безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и профессиональной деятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (Б2.В.02(Пд) - 3.2)</p> <p>Обучающийся умеет:  объяснять выбор методов создания и поддержания в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (Б1.О.06-У.2)  создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасных условий при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов-(Б1.О.22, УК-8 -У.2)  создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасных условий при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов-(Б1.О.34, УК-8 -У.2)  создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и профессиональной деятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций (Б2.В.01(Н), УК-8 - У.2)  создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и профессиональной деятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций (Б2.В.02(Пд) - У.2)</p> <p>Обучающийся владеет:  готовностью пользоваться основными методами создания и поддержания в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (Б1.О.06-Н.2)  навыками создания и поддержания в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасных условий при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов-(Б1.О.22, УК-8 -Н.2)  навыками создания и поддержания в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасных условий при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов-(Б1.О.34, УК-8 -Н.2)  навыками создания безопасных условий жизнедеятельности в повседневной жизни и</p>	
--	---	---	---	--

			<p>профессиональной деятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций (Б2.В.01(Н), УК-8 - Н.2)</p> <p>навыками создания безопасных условий жизнедеятельности в повседневной жизни и профессиональной деятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций (Б2.В.02(Пд) - Н.2)</p>	
9.	УК- 9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД-1 УК-9 Использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>Обучающийся знает:</p> <p>особенности базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах (Б1.О.05, УК -9 -3.1)</p> <p>основы дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах (Б1.О.07 -3.1)</p> <p>Обучающийся умеет:</p> <p>использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (Б1.О.05, УК -9 -У.1)</p> <p>использовать основы дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах (Б1.О.07 -У.1)</p> <p>Обучающийся владеет:</p> <p>навыками использования основ дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах (Б1.О.05, УК -9 -Н.1)</p> <p>навыками использования основ дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах (Б1.О.07 -Н.1)</p>	ВКР
10.	УК- 10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 УК-10 Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>Обучающийся знает:</p> <p>основы экономики и основные экономические законы в целях принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности (Б1.О.03, УК-10 -3.1)</p> <p>предмет и историю развития экономики природопользования, подходы к экономической оценке природных ресурсов и принципы размеров платы за их использование, типовую методику определения экономической эффективности осуществления природоохранных меро-приятий и оценку эконо-мического ущерба окру-жающей среде от загрязнений, экономи-ческий механизм воз-действия на организации при реализации приро-доохранных мероприятий, метод поиска резервов сокращения затрат на производство (ФСА), методы управления качеством окружающей среды, экологический паспорт программы природоохранных мероприятий, виды и особенности ресурсов в экономике – (Б1.О.23,УК-10 -3.1)</p> <p>основы экономики и основные экономические законы в целях принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности (Б2.В.01(Н), УК-10 - 3.1)</p> <p>Обучающийся умеет:</p> <p>принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (Б1.О.03, УК-10 -У.1)</p> <p>формулировать задачи и методы исследования курса экономики природопользования, сформулировать и обосновать схему ресурсных и причинно-следственных связей экономического развития, осуществлять экономическую оценку природных ресурсов, использовать на практике нормативы качества окружающей природной среды и промышленных предприятий, подразделять и определять виды экономического ущерба, использовать модели ФСА, применять административные и экономические методы управления, определять</p>	ВКР

			<p>различные виды ресурсов, выделять экономические и социальные факторы ресурсосбережения, использовать достижения научно-технического прогресса для снижения загрязнения окружающей среды, использовать в конкретных условиях этот опыт при разработке проектов для конкретного предприятия (Б1.О.23, УК-10- У.1)</p> <p>принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (Б2.В.01(Н), УК-10 - У.1)</p> <p>Обучающийся владеет:</p> <p>навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности (Б1.О.03, УК-10 -Н.1)</p> <p>методикой экономической оценки природных ресурсов и воспроизводства естественного плодородия, навыками применения классификации нормативов качества окружающей природной среды, методикой определения эколого-экономического ущерба от загрязнения окружающей среды, методикой расчета экономических налогов, навыками анализа отбора инвестиционных проектов, методикой построения функционально–структурной модели, навыками применения требований к формированию и функционированию административных и экономических методов управления, методикой оформления разрешительных документов экологического сопровождения, навыками обобщения накопленных сведений об особенностях ресурсов в России и других странах, о новых видах энергии, новых материалах, о последних достижениях в нашей стране в области экологии (Б1.О.23, УК-10- Н.1)</p> <p>навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности (Б2.В.01(Н), УК-10 - Н.1)</p>	
11.	<p>УК- 11</p> <p>Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1 УК-11</p> <p>Формирует нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся знает:</p> <p>приемы формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности (Б1.О.07 9, УК -11-3.1)</p> <p>нормативные документы, формирующие отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности (Б1.О.19 – 3.1)</p> <p>нормативные документы, формирующие отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности (Б1.О.33 – 3.1)</p> <p>Обучающийся умеет:</p> <p>использовать приемы нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности (Б1.О.07, УК -11 -У.1)</p> <p>использовать нормативные документы, формирующие отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности (Б1.О.19 - У.1)</p> <p>использовать нормативные документы, формирующие отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности (Б1.О.33 - У.1)</p>	ВКР



			<p>Обучающийся владеет:</p> <p>навыками использования приемов нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности (Б1.О.07, УК - 11-Н.1)</p> <p>навыками использования нормативных документов, формирующие отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности (Б1.О.19 - Н.1)</p> <p>навыками использования нормативных документов, формирующие отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности (Б1.О.33 - Н.1)</p>	
12.	ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле, естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии природопользования	ИД-1 ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользования	<p>Обучающийся знает:</p> <p>круг задач в рамках поставленной цели и применять базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.17 – 3.1)</p> <p>основные законы фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.24 ОПК-1 -3.1)</p> <p>как применяются базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле, в процессе работы с географической и топографической картами при решении задач в области экологии природопользования (Б1.О.25 -3.1)</p> <p>основные геофизические явления и законы; основные геофизические величины и константы, их определения, физический смысл, способы и единицы измерения; назначение и принципы действия важнейших геофизических приборов (Б1.О.31, ОПК-1 – 3.1)</p> <p>круг задач в рамках поставленной цели и применять базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.32 – 3.1)</p> <p>знать основы фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б2.О.01(У), ОПК-1 - 3.1)</p> <p>основы фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б2.О.02(У), ОПК-1 - 3.1)</p> <p>Обучающийся умеет:</p> <p>использовать базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.177 - У.1)</p> <p>использовать знать основные законы фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.24, ОПК-1 –У.1)</p> <p>использовать полученные данные о географических научных познаниях, географической оболочке и геосфере при работе эколога (Б1.О.25 –У.1)</p> <p>объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиции фундаментальных геофизических взаимодействий; работать с приборами и оборудованием геофизической лаборатории (Б1.О.31, ОПК-1 - У.1)</p> <p>использовать базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в</p>	ВКР

		<p>области экологии и природопользовании (Б1.О.32 - У.1)          применять основы фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б2.О.01(У), ОПК-1 - У.1)          применять основы фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б2.О.02(У), ОПК-1 - У.1)</p> <p>Обучающийся владеет:</p> <p>навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.17 - Н.1)</p> <p>навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.32 - Н.1)</p> <p>навыками решения типовых задач в профессиональной деятельности на основе знаний основных законов фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.24, ОПК-1 –Н.1)</p> <p>навыками использования основных геофизических законов и принципов в важнейших практических приложениях; применения основных методов физико-математического анализа для решения геофизических задач; правильной эксплуатации основных приборов и оборудования геофизической лаборатории; обработки и интерпретирования результатов эксперимента (Б1.О.31, ОПК-1 - Н.1)</p> <p>профессионально-профилированными знаниями и практическими навыками в теоретической и практической географии (Б1.О.25 –Н.1)</p> <p>навыками применения основ фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б2.О.01(У), ОПК-1 - Н.1)</p> <p>навыками применения основ фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б2.О.02(У), ОПК-1 - Н.1)</p>		
		<p>ИД-2 ОПК-1          Применяет базовые знания естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользования</p>	<p>Обучающийся знает:</p> <p>знать базовые законы химии с целью применения этих знаний при решении поставленных задач в своей профессиональной деятельности (Б1.О.08, ОПК-1-3.1)</p> <p>основы естественнонаучного и математического цикла (органической химии) при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.09, ОПК-1-3.1)</p> <p>основные физические величины, понятия, явления, законы (Б1.О.10, ОПК-1 – 3.2)</p> <p>основные законы дисциплин (математики) естественнонаучного и математического цикла (Б1.О.11, ОПК-1-3.1)</p> <p>как применяются базовые знания естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.12 -3.1)</p> <p>основы дисциплин естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользовании (Б2.О.01(У), ОПК-1 - 3.2)</p> <p>основы дисциплин естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользовании (Б2.О.02(У), ОПК-1 - 3.2)</p> <p>Обучающийся умеет:</p>	<p>ВКР</p>

			<p>применять знания по химии при решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности (Б1.О.08, ОПК-1- У.1)</p> <p>применять базовые знания естественнонаучного и математического цикла (органической химии) при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.09, ОПК-1-У.1)</p> <p>истолковывать смысл физических величин и понятий; указывать, какие законы описывают физические явления и процессы (Б1.О.10, ОПК-1 - У.2)</p> <p>применять базовые знания дисциплин (математики) естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.11, ОПК-1–У.1)</p> <p>применять базовые знания естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.12 –У.1)</p> <p>применять основы дисциплин естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользовании (Б2.О.01(У), ОПК-1 - У.2)</p> <p>применять основы дисциплин естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользовании (Б2.О.02(У), ОПК-1 - У.2)</p> <p>Обучающийся владеет:</p> <p>навыками проведения химического анализа с целью решения задач в своей профессиональной деятельности (Б1.О.08, ОПК-1–Н.1)</p> <p>навыками применения базовых знаний естественнонаучного и математического цикла (органической химии) при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.09, ОПК-1-Н.1)</p> <p>навыками использования основных физических законов и принципов для решения типовых задач профессиональной деятельности (Б1.О.10, ОПК-1 - Н.2)</p> <p>навыками применения базовых знаний дисциплин (математики) естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.11, ОПК-1–Н.1)</p> <p>применения базовых знаний естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.12 –Н.1)</p> <p>навыками применения основ дисциплин естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользовании (Б2.О.01(У), ОПК-1 - Н.2)</p> <p>навыками применения основ дисциплин естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользовании (Б2.О.02(У), ОПК-1 - Н.2)</p>	
14.	ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач в профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-3 Применяет базовые методы экологических исследований для решения задач в профессиональной деятельности	<p>Обучающийся знает:</p> <p>базовые методы экологических исследований для решения задач в профессиональной деятельности (Б1.О.18 – 3.1);</p> <p>базовые методы экологических исследований с целью применения этих знаний при решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности (Б1.О.20 - 3.1);</p> <p>базовые методы экологических исследований для решения задач в профессиональной деятельности– (Б1.О.27-3.1);</p> <p>базовые методы экологических исследований для решения задач в профессиональной</p>	ВКР

			<p>деятельности (Б2.О.02(У), ОПК-3 - 3.1)</p> <p>Обучающийся умеет:  использовать базовые методы экологических исследований для решения задач в профессиональной деятельности (Б1.О.18 - У.1);  применять базовые методы экологических исследований для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности (Б1.О.20- У.1);  применяет базовые методы экологических исследований для решения задач в профессиональной деятельности- (Б1.О.27-У.1);  уметь применять базовые методы экологических исследований для решения задач в профессиональной деятельности (Б2.О.02(У), ОПК-3 - У.1)</p> <p>Обучающийся владеет:  навыками использования базовых методов экологических исследований для решения задач в профессиональной деятельности (Б1.О.18 - Н.1);  навыками применения базовых методов экологических исследований при решении задач в своей профессиональной деятельности (Б1.О.20- Н.1);  навыками применения базовых методов экологических исследований для решения задач в профессиональной деятельности- (Б1.О.27-Н.1);  навыками применения базовых методов экологических исследований для решения задач в профессиональной деятельности (Б2.О.02(У), ОПК-3 - Н.1)</p>	
15.	ОПК-5 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ИД-1 ОПК-5 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	<p>Обучающийся знает:  принципы работы информационных технологий и методы решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экологии природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий (Б1.О.15-3.1)  как решаются стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии природопользования и экологического картографирования с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий и методологических подходов к созданию карт эколого-географического содержания (Б1.О.28 -3.1)  процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии), современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе и отечественного производства, и принципы их работы, используемые для решения задач профессиональной деятельности в области экологии природопользования и охраны природы (Б1.О.29, ОПК-5-3.1)</p> <p>Обучающийся умеет:  решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий (Б1.О.15–У.1)  решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии природопользования и экологического картографирования с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий и методологических подходов</p>	ВКР

			<p>к созданию карт эколого-географического содержания (Б1.О.28 –У.1) выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе и отечественного производства, для решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экологии природопользования и охраны природы, анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие IT-решения (Б1.О.29, ОПК-5–У.1)</p> <p>Обучающийся владеет: навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экологии природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий (Б1.О.15–Н.1) навыками: решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экологии природопользования и экологического картографирования с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий и методологических подходов создания карт эколого-географического содержания (Б1.О.28 –Н.1) навыками работы с лежащими в основе IT-решений данными, навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности в области экологии природопользования и охраны природы (Б1.О.29, ОПК-5–Н.1)</p>	
16.	ОПК-6 Способен проектировать , предоставлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ИД-1 ОПК-6 Проектирует, представляет, защищает и распространяет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	<p>Обучающийся знает: теоретических основ экологического мониторинга с целью проектирования, представления и распространения результатов своей профессиональной и научно исследовательской деятельности (Б1. О.20, ОПК-6 - 3.2) как проектировать, представлять, защищать экологические карты с учетом уровней исследования и масштабов картографирования и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности (Б1.О.28 -3.1)</p> <p>Обучающийся умеет: представлять, защищать и распространять результаты экологического мониторинга состояния природных сред (Б1.О.20, ОПК-6 - У.2) проектировать, представлять, защищать экологические карты с учетом уровней исследования и масштабов картографирования и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности (Б1.О.28 –У.1)</p> <p>Обучающийся владеет: навыками подготовки, организации, выполнения мониторинга состояния природных сред, защиты и распространения его результатов (Б1.О.20, ОПК-6 - Н.2) навыками проектирования, представления, защиты экологических карт с учетом уровней исследования и масштабов картографирования и распространения результатов своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности (Б1.О.28 –Н.1)</p>	ВКР
17.	ПК-1 Способен к	ИД-1. ПК-1	Обучающийся знает:	ВКР

<p>проведению оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации</p>	<p>Проводит экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации</p>	<p>проекты расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (Б1.В.01-3.1);  проекты расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (Б2.В.01(Н), - 3.1);  круг задач в рамках поставленной цели и выбирает экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (Б1.В.02 – 3.1);  проекты расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (Б2.В.02(Пд) - 3.1)</p>	
	<p>ИД-2. ПК-1 Применяет знания теоретических основ нормирования и управления при расширении, реконструкции,</p>	<p>Обучающийся умеет:  проводит экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации- (Б1.В.01-У.1);  проводит экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (Б2.В.01(Н), У.1);  использовать круг задач в рамках поставленной цели и выбирать экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (Б1.В.02 - У.1);  проводит экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (Б2.В.02(Пд) - У.1)</p> <p>Обучающийся владеет:  навыками проведения экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации - (Б1.В.01-Н.1);  навыками проведения экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (Б2.В.01(Н), Н.1);  навыками использования специальных задач в рамках поставленной цели и выбирать экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (Б1.В.02 - Н.1);  навыками проведения экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (Б2.В.02(Пд) - Н.1)</p>	

		<p>модернизации действующих производств, создаваемых технологий оборудования организации</p> <p>новых и в</p>	<p>организации – (Б1.В.03-У.2); теоретические основы нормирования и управления при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации – (Б1.В.05-3.2)</p> <p>Обучающийся умеет:</p> <p>применять знания теоретических основ нормирования и управления при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (Б2.В.01(Н)- У.2);</p> <p>применять знания теоретических основ нормирования и управления при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (Б1.В.03-У.2);</p> <p>применять знания теоретических основ нормирования и управления при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (Б1.В.05-У.2)</p> <p>Обучающийся владеет:</p> <p>навыками применения теоретических основ нормирования и управления при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (Б2.В.01(Н). Н.2);</p> <p>навыками применения теоретических основ нормирования и управления при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (Б1.В.03-Н.2);</p> <p>навыками применения теоретических основ нормирования и управления при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (Б1.В.05-Н.2);</p>	
19.	<p>ПК-2 Способен решать профессиональные задачи с использованием информационных и информационно-коммуникационных сети "Интернет" при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в</p>	<p>ИД-1. ПК-2</p> <p>Использует поисковые системы, текстовые редакторы (процессоры), электронные-справочные системы и библиотеки, браузеры информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач</p>	<p>Обучающийся знает:</p> <p>возможности поисковых систем, текстовых редакторов (процессоров), электронных-справочных систем и библиотек, браузеров информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач (Б1.В.07-3.1)</p> <p>возможности поисковых систем, текстовых редакторов (процессоров), электронных-справочных систем и библиотек, браузеров информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач (Б1.В.08-3.1)</p> <p>основные методы и способы анализа результатов профессиональной деятельности и представления отчетной документации с использованием современных информационных технологий и специализированных баз данных (Б2.В.01(Н), ПК-2 - 3.1)</p> <p>Обучающийся умеет:</p> <p>использовать поисковые системы, текстовые редакторы (процессоры), электронные-справочные системы и библиотеки, браузеры информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач - (Б1.В.07-У.1)</p> <p>использовать поисковые системы, текстовые редакторы (процессоры), электронные-справочные системы и библиотеки, браузеры информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач - (Б1.В.08-У.1)</p>	ВКР

	организации		<p>оформлять документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием современных информационных технологий и специализированных баз данных (Б2.В.01(Н), ПК-2 - У.1)</p> <p>Обучающийся владеет:</p> <p>навыками использования поисковых систем, текстовых редакторов (процессоров), электронных-справочных систем и библиотек, браузеров информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач (Б1.В.07-Н.1)</p> <p>использования поисковых систем, текстовых редакторов (процессоров), электронных-справочных систем и библиотек, браузеров информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач (Б1.В.08-Н.1)</p> <p>навыками оформления документации, анализа результатов профессиональной деятельности и представления отчетной документации с использованием современных информационных технологий и специализированных баз данных (Б2.В.01(Н), ПК-2 - Н.1)</p>	
20.	ПК-3 Способен проводить анализ и оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	ИД-1. ПК-3 Проводит анализ источников и причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	<p>Обучающийся знает:</p> <p>источники и причины аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б2.В.01(Н) - 3.1);</p> <p>источники и причины аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б1.В.01-3.1);</p> <p>источники и причины аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б1.В.02 – 3.1);</p> <p>источники и причины аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б2.В.02(Пд) - 3.1)</p> <p>Обучающийся умеет:</p> <p>проводит анализ источников и причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б2.В.01(Н) - У.1);</p> <p>проводит анализ источников и причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б1.В.01-У.1);</p> <p>проводит анализ источников и причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б1.В.02-У.1);</p> <p>проводит анализ источников и причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б2.В.02(Пд) - У.1)</p> <p>Обучающийся владеет:</p> <p>навыками проведения анализа источников и причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б2.В.01(Н) - Н.1);</p> <p>навыками проведения анализа источников и причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б1.В.01-Н.1);</p> <p>навыками проведения анализа источников и причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б1.В.02-Н.1);</p> <p>навыками проведения анализа источников и причин аварийных выбросов и сбросов</p>	ВКР



		загрязняющих веществ в окружающую среду (Б2.В.02(Пд) - Н.1)	
	ИД-2. ПК-3 Проводит анализ источников и причин образования отходов и разрабатывает предложения по предупреждению их сверхнормативного образования	<p>Обучающийся знает:</p> <p>пути и причины образования отходов и способы по предупреждению их сверхнормативного образования (Б2.В.01(Н) - 3.2);</p> <p>пути и причины образования отходов и способы по предупреждению их сверхнормативного образования (Б1.В.ДВ.01.01-3.2);</p> <p>источники и причины образования отходов и методы по предупреждению их сверхнормативного образования (Б1.В.ДВ.01.02-3.2);</p> <p>источники и причины образования опасных отходов и методы по предупреждению их сверхнормативного образования (ФТД.01-3.2);</p> <p>основы проведения анализа источников и причин образования отходов и разрабатывает предложения по предупреждению их сверхнормативного образования (ФТД.02-3.2);</p> <p>пути и причины образования отходов и способы по предупреждению их сверхнормативного образования (Б2.В.02(Пд) - 3.2)</p>	
		<p>Обучающийся умеет:</p> <p>устанавливать причины образования отходов и разрабатывать предложения по предупреждению их сверхнормативного образования (Б2.В.01(Н) - У.2);</p> <p>уметь устанавливать причины образования отходов и разрабатывать предложения по предупреждению их сверхнормативного образования (Б1.В.ДВ.01.01-У.2);</p> <p>проводить анализ источников и причин образования отходов и разрабатывать предложения по предупреждению их сверхнормативного образования (Б1.В.ДВ.01.02- У.2);</p> <p>проводить анализ источников и причин образования опасных отходов и разрабатывать предложения по предупреждению их сверхнормативного образования (ФТД.01- У.2);</p> <p>проводит анализ источников и причин образования отходов и разрабатывает предложения по предупреждению их сверхнормативного образования (ФТД.02-У.2);</p> <p>устанавливать причины образования отходов и разрабатывать предложения по предупреждению их сверхнормативного образования (Б2.В.02(Пд) - У.2)</p>	
		<p>Обучающийся владеет:</p> <p>навыками разработки предложений по предупреждению сверхнормативного образования отходов (Б2.В.01(Н) - Н.2);</p> <p>навыками разработки предложений по предупреждению сверхнормативного образования отходов (Б1.В.ДВ.01.01-Н.2);</p> <p>навыками проведения анализа источников и причин образования отходов и разработки предложений по предупреждению их сверхнормативного образования (Б1.В.ДВ.01.02-Н.2);</p> <p>владеть навыками проведения анализа источников и причин образования опасных отходов и разработки предложений по предупреждению их сверхнормативного образования (ФТД.01-Н.2);</p> <p>навыками проведения анализа источников и причин образования отходов и разрабатывает предложения по предупреждению их сверхнормативного образования (ФТД.02 -Н.2);</p> <p>навыками разработки предложений по предупреждению сверхнормативного образования отходов (Б2.В.02(Пд) - Н.2)</p>	
	ИД-3. ПК-3	Обучающийся знает:	

		<p>Оценивает последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду</p>	<p>теоретические основы экологической безопасности; основные механизмы осуществления экологической политики; экологическое законодательство и структуру управления природопользованием (Б1.В.04, ПК-3 - 3.3);          последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б1.В.06-3.3);          последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; теоретические основы экологической безопасности; основные механизмы осуществления экологической политики; экологическое законодательство и структуру управления природопользованием (Б2.В.02(Пд) - 3.3)</p> <p>Обучающийся умеет:          оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б1.В.04, ПК-3 - У.3);          оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду - (Б1.В.06-У.3);          оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б2.В.02(Пд) - У.3)</p> <p>Обучающийся владеет:          навыками действовать в соответствии с принципами экологической целесообразности при оценке последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б1.В.04, ПК-3 - Н.3);          навыками оценки последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б1.В.06-Н.3);          навыками действовать в соответствии с принципами экологической целесообразности при оценке последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б2.В.02(Пд) - Н.3)</p>	
	<p>ПК-4 Способен к участию в выявлении, анализу и оценке влияния внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, организации с целью внедрения системы экологического менеджмента</p>	<p>ИД-1, ПК-4          Участвует в выявлении, анализе и оценке влияния внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, организации с целью внедрения системы экологического менеджмента</p>	<p>Обучающийся знает:          методологию и систему внедрения системы экологического менеджмента на предприятии (Б1.В.09 - 3.1)          анализ и оценку влияния внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, организации с целью внедрения системы экологического менеджмента (Б1.В.10 -3.1)          анализ и оценку влияния внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, организации с целью внедрения системы экологического менеджмента (Б2.В.01(Н), ПК-4 -3.1)</p> <p>Обучающийся умеет:          проводит анализ и оценку влияния внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, организации с целью внедрения системы экологического менеджмента на предприятии (Б1.В.09 - У.1)          выявлять анализ и оценку влияния внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, организации с целью внедрения системы экологического менеджмента (Б1.В.10 -У.1)          проводить оценку влияния внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, организации с целью внедрения системы экологического менеджмента (Б2.В.01(Н), ПК-4 - У.1)</p> <p>Обучающийся владеет:</p>	

			<p>навыками организации и внедрения системы экологического менеджмента на предприятии (Б1.В.09 - Н.1)</p> <p>навыками выявления, анализа и оценку влияния внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, организации с целью внедрения системы экологического менеджмента (Б1.В.10 –Н.1)</p> <p>навыками выявления, анализа и оценку влияния внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, организации с целью внедрения системы экологического менеджмента (Б2.В.01(Н), ПК-4 –Н.1)</p>	
--	--	--	--	--

## 2. Оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации

### 2.1 Выпускная квалификационная работа

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. ВКР работа выполняется в соответствии с определенным графиком.

#### График выполнения ВКР

№ п/п	Этап выполнения работы	Виды работы
1	Организационный	Определение темы, научного руководителя, работы и места выполнения исследований по теме ВКР
2	Подготовительный этап	Изучение методических указаний к выполнению и оформлению выпускной квалификационной работы. Получение задания по выпускной квалификационной работе и календарного плана его выполнения Изучение литературы и других источников по теме выпускной квалификационной работы
3	Экспериментальный (исследовательский)	Выполнение заданий: - освоение методик исследований по теме выпускной квалификационной работы; - проведение исследований по теме выпускной квалификационной работы
4	Обработка и анализ результатов исследований	Обобщение, анализ и статистическая обработка полученных результатов
5	Оформление выпускной квалификационной работы	Оформление выпускной квалификационной работы, проверку на объем заимствования в системе «Антиплагиат.ВУЗ», подготовка и оформление необходимых документов
6	Предзащита выпускной квалификационной работы	Предзащита выпускной квалификационной работы на заседании кафедры. Представление выпускной квалификационной работы в секретариат директората
	Защита выпускной квалификационной работы	Защита выпускной квалификационной работы перед ГЭК

#### Примерные темы выпускных квалификационных работ

Темы ВКР	Код и наименование индикатора компетенции
1. Экологический мониторинг состояния окружающей среды (регион по выбору бакалавра). 2. Геоэкологическая оценка техногенного воздействия на земельные ресурсы (регион по выбору бакалавра). 3. Экологическая оценка техногенного воздействия на компоненты ОПС (регион по выбору бакалавра). 4. Экологическая оценка техногенного воздействия предприятий топливно-энергетического комплекса, на приземный слой атмосферного воздуха (регион по выбору бакалавра). 5. Экологическая оценка техногенного воздействия на подземные воды (регион по выбору бакалавра). 6. Экологическая оценка техногенного воздействия на поверхностные воды (регион по выбору бакалавра).	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни; УК-7 Способен поддерживать должный уровень

<p>7. Экологическая оценка техногенного воздействия на почвы (регион по выбору бакалавра).</p> <p>8. Экологическая оценка техногенного воздействия на растительность и животный мир (регион по выбору бакалавра).</p> <p>9. Геоэкологическая оценка состояния особо охраняемых природных территорий (объект по выбору бакалавра).</p> <p>10. Экологическая оценка состояния природных компонентов (по выбору бакалавра: воздушного бассейна, почв, растительности, поверхностных и подземных вод, животного мира).</p> <p>11. Оценка эффективности использования минерально-сырьевых ресурсов при добыче и переработке полезных ископаемых.</p> <p>12. Оценка эффективности очистки выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями.</p> <p>13. Оценка эффективности очистки сбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями.</p> <p>14. Влияние деятельности горно-обогатительных предприятий на состояние подземных и поверхностных природных вод.</p> <p>15. Анализ эффективности утилизации и переработки отходов промышленности.</p> <p>16. Оценка эффективности очистки и водоподготовки питьевой воды для населения (населенный пункт по выбору бакалавра).</p> <p>17. Оценка эффективности очистки и водоподготовки промышленной (технологической) воды (предприятие по выбору бакалавра).</p> <p>18. Оценка воздействия полигона твердых бытовых отходов на окружающую среду.</p> <p>19. Разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (на примере предприятия).</p> <p>20. Рассеивание выбросов загрязняющих веществ от предприятий и влияние их на компоненты биосферы.</p>	<p>физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;</p> <p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;</p> <p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;</p> <p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;</p> <p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле, естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользовании;</p> <p>ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-4 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики;</p> <p>ОПК-5 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий;</p> <p>ОПК-6 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности.</p> <p>ПК – 1 Способен к проведению оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации;</p> <p>ПК – 2 Способен решать профессиональные задачи с использованием информационных и информационно-коммуникационных сети "Интернет" при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации;</p> <p>ПК – 3 Способен проводить анализ и оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов.</p> <p>ПК – 4 Способен к участию в выявлении, анализу и оценке влияния внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, организации с целью внедрения системы экологического менеджмента.</p>
--	---

### 3. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Показатели сформированности компетенции	Оценки сформированности компетенций			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Недостаточный	Достаточный	Средний	Высокий

