

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование _____

Направленность (профиль) подготовки 05.03.06.32 Природопользование

Красноярск 2023

Разработчики И.Н. Безкоровайная, зав.кафедрой экологии и природопользования; И.В. Борисова, доцент кафедры экологии и природопользования; О.В. Тарасова, профессор кафедры экологии и природопользования; Р.А. Шарафутдинов, директор ИЭиГ; А.В. Гренадерова, доцент кафедры экологии и природопользования; Н.В. Пахарькова, доцент кафедры экологии и природопользования; Т.Л. Шашкова, доцент кафедры экологии и природопользования.

Программа принята на заседании кафедры экологии и природопользования
«11» мая 2023 года, протокол № 14

1 Общая характеристика государственной итоговой аттестации

1.1 Целью проведения государственной итоговой аттестации (далее ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям стандарта ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата), утвержденного приказом № 894 от 07.08.2020.

1.2 Основные задачи ГИА направлены на формирование и проверку освоения следующих компетенций:

Категория компетенций	Код и наименование компетенции
Универсальные компетенции	
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
Разработка и реализация проектов	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.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	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.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.
Гражданская	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к

позиция	проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.
Общеуниверсальные компетенции	
Математическая и естественнонаучная подготовка	ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования.
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	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 профессиональной деятельности.
	ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики.
Применение информационно-коммуникационных технологий	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.
Распространение результатов профессиональной деятельности	ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности.
Профессиональные компетенции	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский	
Образование и наука	ПК-1. Способен формулировать задачи научного исследования в области экологии и природопользования, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных мировой наукой сведений.
	ПК-2. Способен использовать знания в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды при решении научно-исследовательских задач.
	ПК-3. Способен использовать знания и навыки для определения подходов к решению локальных и региональных геоэкологических проблем, в том числе, в области устойчивого развития лесных территорий.
Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический	
Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	ПК-4. Способен к комплексному анализу информации в области экологии и природопользования, подлежащей профильной экспертизе.
	ПК-5. Способен оценивать состояние компонентов окружающей среды в соответствии с требованиями нормативных документов.
	ПК-6. Способен осуществлять экспертно-аналитическую деятельность и выполнять исследования с использованием современных подходов, методов и аппаратуры мониторинга состояния окружающей среды.

Тип задач профессиональной деятельности: проектно-производственный	
Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	ПК-7. Способен принимать участие в осуществлении мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на предприятии и ведении документации в соответствии с установленными требованиями.
	ПК-8. Способен осуществлять подготовку экологических разделов проектной документации в рамках инженерно-экологических изысканий.
	ПК-9. Способен выполнять расчетно-аналитические работы при нормировании воздействия на окружающую среду от действующих и проектируемых хозяйственных объектов.
Общеуниверситетские компетенции	
Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический	
	ОУК-1. Способен использовать в различных сферах жизни и профессиональной деятельности критерии оценки соблюдения принципов ESG; действовать в направлении коллективного благополучия, преодоления системных кризисов и глобальных вызовов.

1.3 Формы ГИА:

- государственный экзамен;
- подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.

1.4. Объем государственной итоговой аттестации:

9 з.е., из них:

государственный экзамен 3 з.е.;

подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы 6 з.е.

2. Структура и содержание государственной итоговой аттестации.

2.1 Государственный экзамен

2.1.1 Государственный экзамен проводится в традиционной форме (подготовка к ответу и устный ответ).

2.1.2 Содержание государственного (междисциплинарного) экзамена:

Модуль (Дисциплина)	Перечень вопросов и заданий	Перечень компетенций проверяемых заданиям по модулю (дисциплине)
Общая экология	1. Экологические факторы: определение, классификация. Характеристика лимитирующих абиотических факторов на суше. 2. Иерархия уровней организации. Популяция как уровень организации	УК-8.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2

	жизни. Популяция: определение, статические характеристики популяции (численность, плотность, популяционные структуры) и динамические характеристики (рождаемость, смертность, скорость популяционного роста). 3. Классификация типов взаимодействия между видами. 4. Классификация типов взаимодействия между видами. Хищничество: определение, классификация хищников, влияние хищников на популяцию жертвы. 5. Законы роста численности популяции: экспоненциальный и логистический. 6. Экосистема как уровень организации жизни. 7. Трофические уровни в экосистемах. Закономерности трансформации энергии в системе трофических уровней. Законы Элтона, Линдемана. 8. Сукцессии экосистем: определение, классификация. Концепция климакса. 9. Биологическое разнообразие планеты: определение, типы биоразнообразия. 10. Биогеохимические циклы: определение, классификация. Круговорот воды в биосфере. Антропогенные нарушения круговорота воды. 11. Круговорот углерода на планете и экологические последствия его нарушения. 12. Специфика углеродного цикла для лесных экосистем мира. 13. Динамика роста населения Земли в различные исторические эпохи.	
Геоэкология	1. Экосистема и геосистема: основные компоненты и функции. 2. Глобальные функции геосфер. 3. Проблема изменения климата как глобальная геоэкологическая проблема. 4. Современные геоэкологические проблемы.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1
Охрана окружающей среды	1. Охрана атмосферного воздуха. Основные способы и мероприятия. 2. Охрана и рациональное использование водного бассейна. 3. Охрана и рациональное использование недр и почвы. 4. Красная книга как инструмент охраны животного и растительного мира. 5. Категории и критерии видов, занесенных в Красные книги МСОП,	УК-8.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.2; ПК-5.1; ПК-6.2

		России, Красноярского края. 6. Особо охраняемые природные территории. 7. Понятие «особо охраняемые природные территории» (ООПТ).	
Учение об атмосфере		1. Факторы климатообразования. Антропогенное воздействие на климат. 2. Климат больших городов. Особенности загрязнения атмосферы городов, типы смога. 3. Радиационный баланс земной поверхности. Географическое распределение суммарной радиации по поверхности Земли. 4. Тепловой режим атмосферы. Суточный и годовой ход температуры воздуха и его изменения с высотой. Причины изменения температуры воздуха, региональные и локальные. 5. Различия в тепловом режиме почвы и водоемов. Суточный и годовой ход температуры на поверхности почвы и воды. Распространение температурных колебаний в глубину почвы. Законы Фурье 6. Барическое поле Земли. Погода в циклонах и антициклонах.	ОПК-1.5
Учение о гидросфере		1. Гидрологический режим рек. Зональные типы водного режима рек. 2. Влияние водохранилищ на речной сток и окружающую природную среду. 3. Современное распространение ледников на Земле, и их роль в географической оболочке. Гидрологический режим ледников. 4. Подземные воды. Водный баланс и режим подземных вод. Взаимодействие поверхностных и подземных вод. Роль подземных вод в питании рек. Принципы рационального использования подземных вод. 5. Гидрометеорологическая сеть. Значение гидрологических и метеорологических наблюдений. 6. Болота. Биосферные функции болот. Географическая зональность болот. Осушение болот и заболоченных земель и их хозяйственное использование. Влияние осушения болот на речной сток.	ОПК-1.5

Геология		1. Кембрийский эволюционный взрыв, древнейшие фауны планеты. 2. Глубинные геосферы Земли и их свойства. Земная кора, мантия, внешнее ядро, внутреннее ядро. 3. Горные породы и их классификация. Определение термина «горная порода». Классификация горных пород по минеральному составу. 4. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод 5. Геологическая деятельность ветра.	ОПК-1.5
Ландшафтоведение		1. Антропогенные и культурные ландшафты. 2. Свойства геосистем. Территориальность как важнейшее свойство геосистем. 3. Ландшафтная дифференциация географической оболочки. Планетарная, региональная, локальная дифференциация. 4. Общие принципы биогеохимической классификации ландшафтов. 5. Биогеохимическая характеристика таежных ландшафтов.	ОПК-1.5
Картография основами топографии	с	1. Географическая карта. Определение и свойства. Область применения. Классификация карт. 2. Рельеф земной поверхности и его изображение на карте. 3. Отображение гидрологических объектов и гидротехнических сооружений на карте. 4. Картографическая генерализация. Факторы, определяющие характер и степень генерализации. Виды и методы генерализации. Связь масштаба с содержанием карты. 5. Использование картографических материалов для отображения результатов экологических исследований. 6. Создание карт. Государственные геодезические сети	ОПК-3.3
Ботаника основами экологии	с	1. Экологические группы растений по отношению к основным абиотическим факторам: свету, влажности, температуре. Особенности строения и физиологии их представителей. 2. Адаптации организмов к экологическим факторам. Основные законы и правила адаптации организмов.	ПК-2.1

Зоология с основами экологии	1. Ориентация животных в окружающей среде. 2. Экологические стратегии популяций животных. 3.	ПК-2.1
Экология редуцентов	1. Типы взаимоотношений микроорганизмов между собой и с другими организмами. 2. Распространение, разнообразие и роль редуцентов в биосфере.	ОПК-1.4; ПК-2.1
Основы природопользования	1. Значение природных ресурсов в развитии общества. 2. Особенности регионального природопользования различных стран и регионов. 3. Законы, принципы, правила экологии как теоретический фундамент природопользования. 4. Основные подходы к классификации природопользования по характеру использования природных ресурсов, по степени интенсивности их потребления и трансформации. 5. Типы фоновое природопользования. Современные технологии ведения хозяйственной деятельности, направленные на минимизацию негативного эффекта на примере сельскохозяйственного природопользования и лесопользования, 6. Крупноочаговое и очаговое селитебное природопользование. Экологические проблемы, методы минимизации негативного эффекта.	ОПК-2.1; ОПК-2.2
Геохимия окружающей среды	1. Классификация геохимических и элементарных ландшафтов. Каскадные ландшафтно-геохимические системы. Геохимические барьеры различных природных зон; их значение в процессах загрязнения почв. 2. Формирование химического состава природных вод. 3. Закономерности формирования химического состава растений, аридизированные и гумидокатные виды. Избыточные и дефицитные, токсичные для биоты элементы. 4. Таежные ландшафты: общая характеристика (почвы, воды, барьеры, Б, П, геохимические формулы); особенности биологического круговорота; атмосферная миграция; систематика.	ПК-2.1; ПК-6.2; ПК-9.2

Устойчивое развитие	1. Экологическое образование, воспитание, просвещение и культура. 2. Козволюция биосферы и человека. Становление понятий биосферы, техносферы и ноосферы. 3. Появление и становление концепции устойчивого развития человечества. 4. Индикаторы устойчивого развития. 5. Демографические аспекты устойчивого развития. Вероятные сценарии будущего развития человечества. 6. Международное сотрудничество в целях устойчивого развития.	УК-8.3; ОПК-2.2; ОПК-4.2; ПК-3.1
Оценка воздействия на окружающую среду и	1. Основные принципы оценки воздействия на окружающую среду. 2. Этапы проведения оценки воздействия на окружающую среду. 3. Мероприятия первого этапа ОВОС. 4. Мероприятия второго этапа ОВОС. 5. Мероприятия заключительного этапа ОВОС. 6. Участие общественности в процессе оценки воздействия на окружающую среду в России. 7. Типовое содержание материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности в инвестиционном проектировании.	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ПК-3.1; ПК-5.1; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-8.2; ПК-9.1
Экологический мониторинг	1. Уровни экологического мониторинга. 2. Подсистемы экологического мониторинга.	ПК-2.1; ПК-5.1; ПК-6.1; ПК-6.2
Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды	1. Основная терминология «экологическое право», «природоохранное право» и «природоресурсное право», «общественные экологические отношения», «экологическое законодательство», «природоресурсное законодательство» и «природоохранное законодательство», «природопользование». 2. Предмет экологического права, система экологического права. 3. Понятие и классификация источников экологического права. 4. Государственное управление в сфере природопользования и охраны окружающей природной среды	ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ПК-5.1

	5. Система государственных органов экологического управления. 6. Животный мир как объект правовой охраны. Право собственности на животный мир. 7. Право на охоту. Понятие правовой охраны животного мира. Правовые меры охраны животного мира.	
Безопасность жизнедеятельности	1. Безопасность жизнедеятельности: основные понятия, термины и определения (деятельность, опасность, риск, безопасность, аксиома потенциальной опасности и др.). Интегральные показатели уровня безопасности жизнедеятельности человека. 2. Организационные и управленческие принципы обеспечения безопасности и примеры их реализации. 3. Классификация ЧС в зависимости от характера источников возникновения. ЧС военного времени. 4. Классификация ЧС по размерам ущерба и масштабам распространения. Её назначение и примеры ЧС разных классов. 5. Природные ЧС, их характеристика, методы защиты в условиях ЧС. 6. Биолого-социальные источники ЧС, их характеристика, методы защиты в условиях ЧС. 7. Источники техногенных ЧС. Классификация по месту их происхождения, методы защиты в условиях ЧС. 8. Основные поражающие факторы ЧС и последствия их воздействия на организм человека. 9. Первая медицинская помощь при поражениях в ЧС мирного времени (травмирование, радиационные поражения, поражения АХОВ и пр.).	УК-8.1; УК-8.2

2.1.3 Критерии оценивания

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Оценки	Критерии и нормы оценки
Отлично (5)	Обнаруживает глубокие, системные знания в области экологии и природопользования. Отвечает на вопросы грамотно и правильно, показывает умение логически, четко отвечать на вопросы; полностью владеет научной терминологией; полно отвечает на дополнительные вопросы.
Хорошо (4)	Обнаруживает полное знание программного материала; отвечает на вопросы билета без особых затруднений, не допускает серьезных ошибок. Показывает умение свободно излагать свои мысли, высказывать оценочные суждения по рассматриваемым вопросам; не полностью владеет научной терминологией. В ответе допустил одну-две неточности, которые легко исправил после замечания экзаменатора. На дополнительные вопросы дает правильные ответы.
Удовлетворительно (3)	Обнаруживает фрагментарные знания в области экологии и природопользования; отвечает на вопросы достаточно полно, но допускает три-четыре ошибки, при этом одна или две являются принципиальными для раскрытия вопроса. Однако обладает знаниями для устранения ошибок с помощью дополнительных вопросов. Испытывает трудности при использовании научной терминологии.
Неудовлетворительно (2)	Обнаруживает пробелы в знаниях программного материала; не может самостоятельно четко излагать ответ, сделать умозаключение, ожидает дополнительных и уточняющих вопросов; не владеет научной терминологией. Неуверенно отвечает на дополнительные вопросы.

2.1.4 Рекомендации для подготовки к государственному экзамену:

2.1.4.1 Рекомендуемая литература

1. Абдурахманов Г.М. Биogeография / Г.М. Абдурахманов, Д.А. Криволицкий, Е.Г. Мяло, Г.Н. Огуреева. - М.: Academia (Академия), 2008. - 480 с.
2. Алексеенко В.А. Металлы в окружающей среде. Оценка эколого-геохимических изменений: сборник задач / В.А. Алексеенко, А.В. Суворинов, Е.В. Власова; под редакцией В.А. Алексеенко. — Москва: Логос, 2012. — 216 с. — ISBN 978-5-98704-574-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/9054.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей- для студентов СФУ вход через электронную ЭБС под своим логином и паролем.
3. Бадюков, Д.Д. География России: Природа; Охрана окружающей среды; История исследования территории / Д.Д. Бадюков, О.А. Борсук, О.А. Волкова. - М.: Энциклопедия, 2013. - 304 с.

4. Бигон, М. Экология. Особи, популяции и сообщества / М.Бигон, Дж.Харпер, К. Таунсенд.-М.:Мир, 1989.-Т.1.-667 с.;т.2-477 с.
5. Бигон, М. Экология. Особи, популяции и сообщества: В 2-х т. Т. 1. / М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд - Москва: Мир, 1989. - 667 с.
6. Бигон, М. Экология. Особи, популяции и сообщества: В 2-х т. Т. 2. / М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд - Москва: Мир, 1989. - 477 с.
7. Боголюбов, С.А. Экологическое право: учебник / С.А. Боголюбов. - Москва: Юрайт, 2011. - 482 с.
8. Брославский, Л.И. Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в США и России: Монография / Л.И. Брославский. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013.-317 с.
9. Вернадский, В.И. Биосфера /В.И.Вернадский. - М.: Мысль, 1967. - 423 с.
10. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ ред. от 28.11.2015.
11. Воронов, А.Г. Биogeография с основами экологии: учебник / А.Г. Воронов, Н.Н. Дроздов, Д.А. Криволицкий, А.Г. Мяло. - Москва: Академкнига, 2003. -408 с.
12. Второв П.П. Биogeография / П.П. Второв, Н.Н. Дроздов. - М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2001. - 304 с.
13. Гальперин, М. В. Общая экология: Учебник / М. В. Гальперин.- Москва: Издательство "ФОРУМ": ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. - 336 с. Режим доступа: <http://new.znaniy.com/catalog/document/?pid=612329&id=46612>
14. Географическое картографирование: карты природы: учеб. пособие для студ. вузов по напр. "Картография и геоинформатика" / Е.А. Божилина, Л.Г. Емельянова [и др.]; Московский университет [МГУ] им. М.В. Ломоносова. Географический факультет. - Москва: Книжный дом "Университет", 2010. - 314 с.
15. Геохимия окружающей среды [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие для практич. занятий и самостоят. работы [для студентов спец. 020801.65 «Экология» и направлению 020800.62 «Экология и природопользование»] / Сиб. федерал. ун-т ; сост.: И.В. Борисова, Р.А. Шарафутдинов. - Красноярск: СФУ, 2013. Б. ц. Режим доступа: <http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/b26/i-86086.pdf> Полный текст (pdf, 845 Кб). Доступ в сети СФУ
16. Геохимия окружающей среды: учебное пособие / О.А. Пospelова. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. — 134 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47295.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей — для студентов СФУ вход через электронную ЭБС под своим логином и паролем

17. Гиляров, А.М. В поисках универсальных закономерностей организации сообществ: прогресс на пути нейтрализма // ЖОБ, 2010. - том 71, №5, С.386-401.
18. Гиляров, А.М. Популяционная экология / А.М.Гиляров. - М.: Изд-во МГУ, 1990.- 191с.
19. Гиляров, А.М. Современная экология под грузом естественной истории // ЖОБ, Том 74, №4, С.243-252.
20. Голуб А.А. Экономика природных ресурсов: учеб. пособие / Е.Б. Струкова. -М: Аспект Пресс, 1999. - 319 с.
21. Голуб А.А. Экономические методы управления природопользованием / Е.Б. Струкова. - М: Наука, 1993. - 136 с.
22. Голубев Г. Н. Геоэкология. Учебник для студентов высших учебных заведений. - М.: Изд-во ГЕОС, 1999. - 338 с.
23. Дажо, Р. Основы экологии /Р.Дажо. - М.: Прогресс, 1975. - 415 с.16.
24. Даннеман Фридрих. История естествознания. Естественные науки в их развитии и взаимодействии. От зачатков науки до эпохи возрождения / Ф. Даннеман = Die Natur wissenschaften in ihrer entwicklung und ihrem zusammen hange / F. Dannemann: [пер. с нем.]. - 3-е изд. - Москва: URSS, 2012. -432 с.
25. Дебелая И.Д. Рациональное природопользование: учеб. пособие / И.Д. Дебелая. - Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2012. - 141 с.
26. Добровольский А.Д. Гидрология [Текст]: учебник для вузов по географическим специальностям: рекомендовано Министерством образования и науки РФ. - Изд.3-е, стереотип. - Москва: Высшая школа, 2008. - 463 с.
27. Дубовик О.Л. Экологическое право: учебник для вузов / О.Л. Дубовик. -М.: Проспект, 2009. - 719 с.
28. Дятлов, С. А. Основы концепции устойчивого развития: учеб. пособие / С.А. Дятлов. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 185 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/21494. - ISBN 978-5-16-104685-2. Режим доступа: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1031521>
29. Ердаков, Л.Н. Человек в биосфере [Текст]: учебное пособие / Л. Н. Ердаков.- Москва: ИНФРА-М, 2014. - 205 с.
30. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 137-ФЗ.
31. Зозуля, П.В. Охрана окружающей среды: Учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / Я.Д. Вишняков, П.В. Зозуля, А.В. Зозуля; Под ред. Я.Д. Вишняков. - Москва: ИЦ Академия, 2013.-288 с.
32. Исмаилов, Н. М. Основы экологии и экологической цивилизованности. В вопросах и ответах: учеб. пособие / Н.М. Исмаилов, Л.С. Гордина. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 644 с. - ISBN 978-5-16-107174-8. - Режим доступа: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/996528>

33. Казаков Л.К. Ландшафтоведение: учебник для студ. учреждений высш.проф. образования / Л.К. Казаков. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 336 с.
34. Карлович И.А. Геоэкология: Учебник для вузов. - 2-е изд. - М.: Академический Проект; Гаудеамус, 2013. - 512 с.
35. Картография и географические информационные системы: учебное пособие / И.Г. Ермакова, М.А. Корец, И.В. Данилова; Сибирский федеральный университет [СФУ]. - Красноярск: Сибирский федеральный университет [СФУ], 2010. - 63 с.: ил. - Библиогр.: с.61.
36. Картография: учебник для вузов по спец. 020501-"Картография" и по напр. 020500 -"География и картография" / А.Ф. Бермант ; Московский университет [МГУ] им. М.В. Ломоносова. Географический факультет. - 3-е изд., доп. - Москва : Книжный дом "Университет", 2011. - 447 с.: ил., цв.ил. -Библиогр.: с. 433-447 .
37. Комарова Н.Г. Геоэкология и природопользование: учеб. пособие для высш. пед. проф. образования / Н. Г. Комарова. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательский центр «Академия», 2010. — 256 с.
38. Коробкин, В.И. Экология и охрана окружающей среды: Учебник / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. - Москва: КноРус, 2013. - 336 с.
39. Короновский, Н.В. Геология: учебник для студентов вузов по эколог.направлениям и спец. / Н.В. Короновский, Н.А. Ясаманов.- Москва: Академия, 2011. - 446 с.
40. Кулагина Т.А. Технологические процессы и загрязняющие выбросы : учебное пособие / Т.А. Кулагина, И.В. Андруняк ; М-во науки и высш. образования Рос. Федер., Сиб. федер. ун-т, Политехн. ин-т. — 2019 Режим доступа: <http://lib3.sfu-kras.ru/ft/LIB2/ELIB/u628/i-517662.pdf>
41. Ландшафтная структура Земли, расселение, природопользование / А. Г. Исаченко; Санкт-Петербургский государственный университет. — СПб.: Издат. дом СПбГУ, 2008. — 320 с.
42. Ландшафтоведение [Электронный ресурс]: Учебное пособие / О. А. Греков. - Москва: Российский государственный аграрный заочный университет, 2010. - 98 с Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20650.html>
43. Ландшафтоведение [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Т. А. Смагина, авт. В.С. Кутилин. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2011. - 134 с. Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/46991.html>
44. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование: Учебник для вузов. — М.: Высшая школа, 1991. — 366 с.
45. Ландшафтоведение: Учебник / Н. Ф. Ганжара, Р. Ф. Байбеков, Б. А. Борисов. - 2. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013. - 240 с. Режим доступа:<https://new.znaniyum.com/catalog/document/?pid=368456&id=37089>
46. Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 № 200-ФЗ ред. от 13.07.2015.

47. Малютин А.Г. Экология. Основы геоэкологии: учебник для студентов вузов (бакалавров), магистров и специалистов по направлению "Геология, разведка и разработка полезных ископаемых" / А. Г. Малютин, Н. К. Андросова [и др.] ; ред. А. Г. Милютин ; Моск. гос. открытый ун-т. - Москва : Юрайт, 2013. - 542 с. : ил., схем., табл. - (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр.: с. 538-542.
48. Методика исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения Водного законодательства. М., 2007. - 28 с.
49. Методика исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитании. М., 2008.- 19 с.
50. Методика исчисления размера ущерба от загрязнения подземных вод. М., 1998 - Юс.
51. Методика об исчислении размера вреда, причиненного лесам вследствие нарушения Лесного законодательства. М., 2007. - 10 с.
52. Методика определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами. М., 1993 - 14 с.
53. Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах. М., 1995 - 42 с.
54. Методика оценки вреда и исчисления размера ущерба от уничтожения объектов животного мира и нарушения их среды обитания. М., 2000 - 9 с.
55. Миркин Б.М. Курс лекций по устойчивому развитию / Б.М. Миркин, Л.Г.
56. Миркин, Б.М. Современная наука о растительности: Учебник / Б.М.Миркин,Л.Г.Наумов, А.И.Соломещ. - М.: Логос, 2001. - 264с.
57. Мистрюков А., Савельева П. Топография с основами картографииЖ учебное пособие. Новосибирск: РИЦ НГУ, 2016. 230 с. Режим доступа: <https://e-lib.nsu.ru/reader/bookView.html?params=UmVzb3VyY2UtMzEx/cGFnZTAwMQ>
58. Моисеев Н.Н. Человек и ноосфера. - М., 1990. - 351 с.
59. Николайкин, Н. И. Экология [Текст] : учебник / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. Н. Мелехова.- Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018. - 615 с. Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=566393>
60. Николайкин, Н.И. Экология: учебник / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова - Москва, 2004. - 624 с.
61. Никольский А.А. Великие идеи великих экологов: история ключевых концепций в экологии. - М.:ГЕОС, 2014. - 190с.
62. О недрах [Электронный ресурс] : закон от 21.02.1992 № 2395-1 ред. от 13.07.2015. // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
63. О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов [Электронный ресурс] : федер. закон от 20.12.2004 № 166-ФЗ ред. от

- 29.06.2015. // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
64. Об особо охраняемых природных территориях [Электронный ресурс] : федер. закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ ред. от 24.07.2015. // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
65. Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 24.07.2009 № 209-ФЗ ред. от 25.06.2015. // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
66. Об охране атмосферного воздуха [Электронный ресурс] : федер. закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ ред. от 13.07.2015. // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
67. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс] : федер. закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ ред. от 03.07.2016. // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
68. Об особо охраняемых природных территориях [Электронный ресурс] : федер. закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ ред. от 24.07.2015. // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
69. Одум, Ю. Экология /Ю.Одум. - М.: Мир. 1986.- Т.1.-328 с; т.2. - 376 с.
70. Окружающая среда: энциклопедический словарь-справочник / под ред. Е.М. Гончарова - М.: Прогресс, 1993. - 640 с.
71. Основы природопользования: учеб-метод. материалы к изучению дисциплины / А. В. Гренадерова.- Красноярск: СФУ, 2016 Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=9128>
72. Охрана окружающей среды и ее социально-экономическая эффективность / М.: 1980.-239 с.
73. Оценка и регулирование качества окружающей природной среды: учеб. пособие для инженера-эколога / В. И Седлецкий [и др.]; под ред. А. Ф. Порядина, А. Д. Хованского.- М.: Прибой, 1996.- 348 с.
74. Перельман А.И., Касимов Н.С. Геохимия ландшафта. - М.: Астрей, 2009. -768 с.
75. Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации (ПРИКАЗ от 16 мая 2000 г. N 372).
76. Практическое руководство по общей геологии: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Геология" / А. И. Гуцин [и др.] ; под ред. Н. В. Короновского. - 5-е изд., испр. - Москва : Академия, 2012. - 160 с
77. Прохоров, Б. Б. Общая экология человека: Учебник / Б. Б. Прохоров, М. В. Черковец.- Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016. - 424 с. - Режим доступа: <http://new.znaniy.com/catalog/document/?pid=522979&id=270363>

78. Разумов, В. А. Экология: Учебное пособие / В. А. Разумов.- Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018. - 296 с. Режим доступа: <http://new.znaniium.com/catalog/document/?pid=951290&id=305309>
79. Рациональное природопользование: теория, практика, образование / Под общ. ред. проф. М.В. Слипенчука. - М.: Географический факультет МГУ, 2012. -264 с.
80. Розенберг, Г.С. Еще раз к вопросу о том, что такое «Экология»? //Междисциплинарный научный и прикладной журнал «Биосфера», 2010,Т.2, №3, С.324-335.
81. Романовская, М. А. Геология: учебник для студентов педагогических вузов, обучающихся по направлению "Педагогическое образование" / М. А. Романовская, Г. В. Брянцева, А. И. Гуцин ; ред. Н. В. Короновский.- Москва : Академия, 2013. - 400 с.
82. Савченко А.П. Миграции птиц Центральной Сибири и распространение вирусов гриппа А: монография / А.П. Савченко, П.А. Савченко. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. - 256 с.
83. Степановских, А.С. Экология: учебник для студ. вузов : рекомендованном образования РФ / А.С. Степановских.- М: Из-во ЮНИТИ, 2003. -751с, около 50 экземпляров.
84. Стратегия устойчивого развития в контексте политических процессов XXI столетия: коллективная монография / Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Фак. политологии; под ред. А. И. Костина. - Москва: Издательство Московского университета, 2018. - 317 с.
85. Теоретические основы защиты окружающей среды. Методические указания к практическим работам [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Сиб. федер. ун-т, Политехн. ин-т ; сост.: Т. А. Кулагина, О. А. Козин, Р. В. Гурина. – 2019 Режим доступа: <http://lib3.sfu-kras.ru/ft/LIB2/ELIB/b20/i-533936888.pdf>
86. Тетельмин, В. В. Основы экологического мониторинга: [учебное пособие] / В. В. Тетельмин, В. А. Язев.- Долгопрудный : Интеллект, 2013. - 253 с.
87. Тотай, А. В. Экология [Текст] : Учебник и практикум / Тотай А.В. - Отв. ред., Корсаков А.В. - Отв. ред.- М. : Издательство Юрайт, 2016. - 450 с.
88. Туристская картография: учебное пособие / Л. Е. Куприна ; Тюмен. гос. ун-т. - Москва : Флинта ; Москва : Наука, 2010. - 277 с. : ил., табл. - Список лит.: с.206-210. - 1000 экз.. - ISBN 978-5-9765090-5-4
89. Уиттекер, Р. Сообщества и экосистемы /Р.Уиттекер. - М.: Прогресс, 1980. -327 с.
90. Урсул А.Д., Урсул Т.А. Устойчивое развитие и безопасность / Учебное пособие. - Москва, 2013.-511 с.
91. Учение о биосфере. Основные биогеохимические циклы: Учебное пособие / Тринеева Л.В. - Воронеж : ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2013. - 47 с.
92. Учение о гидросфере [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие для самостоят. работы и практич. занятий [для студентов напр. 022000.62 «Экология и природопользование»] / Сиб. федерал. ун-т ; сост.: Д. А.

- Бураков, А. В. Гренадерова.- Красноярск : СФУ, 2012 Режим доступа: <http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/b26/i-167927.pdf>
93. Учение о гидросфере: [учеб.-метод. материалы к изучению дисциплины для ...05.03.06.01 Экология, 05.03.06.02 Природопользование, 05.03.06.03 Биологические ресурсы] / А.В Гренадерова.- Красноярск: СФУ, 2017 Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=12216>
94. Учение об атмосфере. Климатология и метеорология: учеб.-метод. пособие для практ. занятий и самостоят. Работы [для студентов напр. 022000.62 «Экология и природопользование»] / Сиб. федерал. ун-т ; сост.: Д. А. Бураков, А. В. Гренадерова. - Красноярск : СФУ, 2012. - 105 с
95. Учение об атмосфере: [учеб.-метод. материалы к изучению дисциплины для ...05.03.06.01 Экология, 05.03.06.02 Природопользование, 05.03.06.03 Биологические ресурсы] / А.В Гренадерова.- Красноярск : СФУ, 2019 Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=22979>
96. Учение об атмосфере: учеб. пособие / Д.А. Бураков, А.В. Гренадерова. - Красноярск: Сиб.федерал. ун-т. 2013. - 292 с.
97. Черных Д.В. Особо охраняемые природные территории и основы территориальной охраны природы: учебное пособие / Д.В. Черных. - Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2014. - 227 с.
98. Чернышев, В.Б. Экология насекомых: учебник. / В.Б. Чернышев. - Москва: Изд-во МГУ, 1996.-304 с.
99. Эволюция концепции устойчивого развития в контексте исторических процессов: монография / Т.В. Алферова, Е.А. Третьякова, М.Ю. Осипова, Ю.И. Суркова. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 185 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/monography_5b5825de7c1d84.81996806. –Режим доступа: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1083426>
100. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза [Текст] : учеб. пособие для вузов по спец. "География". Охрана природы" / под ред. М. Г. Ясовеев.- Минск : Новое знание : ИНФРА-М, 2013. - 303 с.Режим доступа:<http://www.znaniium.com/bookread.php?book=412160>
101. Экологический мониторинг природных сред: учебное пособие / В.М. Калинин, Н.Е. Рязанова. - Москва: ИНФРА-М, 2015.-203 с.
102. Экология и экономика природопользования: учебник для вузов / под ред. Э.В. Гирусова. - М.: Закон и право, ЮНИТИ, 1998. - 455 с.
103. Экология: учеб. пособие / О. В. Тарасова, И. Н. Безкоровайная, Е. С. Стравинскене [и др.]. – Электрон. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019 – 286с.
104. Экономика природопользования: учеб. пособие / под ред. К.В. Папенова.-М.: ТЕИС, ТК Велби, 2008. - 928 с.
105. Ягодин, Г.А. Устойчивое развитие: человек и биосфера [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.А. Ягодин, Е.Е. Пуртова. — 3-е изд. (эл.). — Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf: 112 с.). — Москва : Лаборатория знаний, 2019.— Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". – Режим доступа: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1029511>

2.1.4.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся. Интернет-ресурсы:

<http://bik.sfu-kras.ru/nb/kontakty>- научная библиотека СФУ; <http://elibrary.ru>- научная электронная библиотека elibrary.ru

<http://www.ecopolicy.ru> - Центр экологической политики России; <http://www.ecolife.ru> - журнал "Экология и жизнь";

<http://biodat.ru> - BioDat - информационно-аналитический сайт о природе России и экологии;

<http://www.mnr.gov.ru> - Министерство природных ресурсов и экологии РФ; <http://www.priroda.ru> - Природа России.

www.ecoguild.ru - Экологические СМИ средства массовой информации: газеты, журналы, бюллетени, телепередачи - огромная подборка ссылок (Гильдия экологов)

www.sibran.ru/ - Сибирский экологический журнал - издательство Сибирского отделения РАН.

2.1.4.3. Дополнительные рекомендации

При подготовке к государственному экзамену допускается использовать программу государственного экзамена.

2.2 Выпускная квалификационная работа

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. ВКР не может быть выполнена на иностранном языке.

2.2.1 ВКР выполняется в виде бакалаврской работы.

2.2.2 Примерный перечень тем ВКР

Тематика ВКР определяется интересами и склонностями студента, научной специализацией кафедры (преподавателей), должна соответствовать уровню компетенций, полученных выпускником в объеме

дисциплин базовой и вариативной частей ОП бакалавра, и быть направлена на решение профессиональных задач.

При выборе темы бакалаврской работы следует руководствоваться актуальностью проблемы, возможностью получения конкретных статистических данных, наличием специальной научной литературы и практической значимостью.

ВКР выполняется обучающимся под руководством преподавателя Института экологии и географии Сибирского федерального университета. В тех случаях, когда работа носит межкафедральный или междисциплинарный характер, помимо научных руководителей могут быть назначены научные консультанты.

Темы ВКР и кандидатуры научных руководителей обсуждаются на заседании кафедры с учетом мнения студентов и с согласия руководителей.

Научный руководитель оказывает практическую помощь студенту в выборе темы ВКР, разработке плана и графика выполнения работы; содействует в выборе методик исследования; дает рекомендации по подбору литературы и фактического материала; осуществляет систематический контроль за ходом выполнения ВКР в соответствии с разработанным графиком; проводит регулярные консультации по содержанию, структуре и оформлению работы; осуществляет проверку ВКР по частям и в целом; проводит оценку качества работы студента над ВКР в письменном отзыве.

По направлению подготовки бакалавров 05.03.06 Экология и природопользование, профиль 05.04.06.02 Природопользование студентам предлагаются оригинальные темы ВКР в рамках следующих научно-исследовательских направлений, реализуемых на кафедре экологии и природопользования:

1. Оценка состояния и устойчивости наземных экосистем и отдельных компонентов в условиях изменения климата и воздействия экзогенных факторов (пожары, техногенез и др.).
2. Оценка состояния наземных экосистем с использованием дистанционных методов.
3. Проблемы функционирования наземных экосистем урбанизированных территорий: биоразнообразие, состояние растительности, пространственно-временная динамика популяций дендрофильных насекомых и пр.
4. Проблемы экологической безопасности населения.
5. Разработка методов и оборудования для биотестирования токсичности вод и отходов.

2.2.3 Порядок выполнения ВКР.

Порядок подготовки и выполнения ВКР состоит из следующих этапов:

- определение и утверждение темы ВКР и научного руководителя;
- разработка плана выполнения ВКР и организация работы научным руководителем;
- подготовка рукописи ВКР;

- допуск к защите ВКР;
- защита ВКР;
- передача ВКР на хранение выпускающей кафедре и размещение ВКР на сайте СФУ согласно Регламенту размещения в электронно-библиотечной среде СФУ ВКР РДРВКР-2016.

Этапы подготовки и защиты ВКР

№ этапа	Наименование этапа и содержание работ	Срок выполнения	Ответственные	Выходящие документы
1	2	3	4	5
1. Определение и утверждение темы ВКР и научного руководителя				
1	Разработка и утверждение примерной тематики ВКР	Не позднее чем за 6 месяцев до начала ГИА	Заведующий кафедрой Преподаватели кафедры	Протокол заседания кафедры
	Доведение тем ВКР до студентов			
	Утверждение темы ВКР в случае ее изменения	Не позднее чем за 3 месяца до начала ГИА	Заведующий выпускающей кафедрой Руководитель ВКР Преподаватели кафедры	Протокол заседания кафедры
2. Разработка плана выполнения ВКР и организация работы научным руководителем				
2	Формирование задания ВКР и графика выполнения ВКР	Не позднее 2-х недель после закрепления темы ВКР	Руководитель ВКР	Задание на ВКР
	Проведение консультаций	В течение всего периода выполнения ВКР	Руководитель ВКР	-
	Формирование задания на преддипломную практику по теме ВКР	В течение недели до начала преддипломной практики студента	Руководитель ВКР	Задание на преддипломную практику
3. Подготовка рукописи ВКР				
3	Выполнение задания ВКР (сбор материала, экспериментальная и аналитическая работа, работа с научной литературой)	В течение всего периода выполнения ВКР согласно графику выполнения ВКР, составленному научным руководителем	Руководитель ВКР Студент	-
	Проведение	В течение	Руководитель ВКР	-

	консультаций	всего периода выполнения ВКР		
	Представление рукописи ВКР научному руководителю	Последняя неделя преддипломной практики	Студент Руководитель ВКР	Рукопись ВКР
4. Допуск к защите ВКР				
4	Подготовка отзыва научного руководителя	Не позднее чем за 17 дней до защиты ВКР	Руководитель ВКР	Отзыв научного руководителя Подпись на титульном листе рукописи ВКР
	Представление ВКР на выпускающей кафедре	1-я неделя после преддипломной практики	Заведующий выпускающей кафедрой Руководитель ВКР Студент	Рукопись ВКР Протокол заседания кафедры
	Допуск студента к защите ВКР	Защита отчета по преддипломной практике (последняя неделя преддипломной практики); представление и предварительная защита ВКР на заседании выпускающей кафедры	Директор института Заведующий выпускающей кафедрой	Выписка из протокола заседания выпускающей кафедры Решение (приказ) о допуске студента к защите ВКР
5. Защита ВКР				
5	Передача ВКР, отзыва научного руководителя и сопровождающей документации секретарю ГЭК	Не позднее чем за 2 дня до защиты ВКР	Заведующий выпускающей кафедрой Руководитель ВКР Студент	Сброшюрованная рукопись ВКР с подписями руководителя, студента, заведующего выпускающей кафедрой, директора института. Электронная версия ВКР. Протокол о проверке ВКР программой «Антиплагиат». Согласие студента

				на размещение его ВКР на сайте СФУ.
	Защита ВКР	Согласно графику защит ВКР (утверждается не позднее чем за 30 дней до проведения первого испытания)	Члены ГЭК Руководитель ВКР Студент	Протокол заседания ГЭК по защите ВКР Зачетная книжка студента с записью о защите и теме ВКР
6. Передача ВКР для хранения на выпускающую кафедру				
6	Передача ВКР с соответствующими документами (электронная версия ВКР, протокол о проверке ВКР программой «Антиплагиат», согласие студента на размещение его ВКР на сайте СФУ)	В течение 2х дней после защиты	Секретарь ГЭК	ВКР с соответствующими документами (электронная версия ВКР, протокол о проверке ВКР программой «Антиплагиат», согласие студента на размещение его ВКР на сайте СФУ)
	Размещение ВКР на сайте СФУ	В течение 7 дней после защиты	Руководитель ВКР Заведующий кафедрой	Электронная версия ВКР на сайте СФУ

Студент (автор ВКР) под контролем научного руководителя обеспечивает грамотное изложение материала по теме ВКР. Работа должна быть оформлена согласно требованиям, предъявляемым к ВКР по направлению подготовки бакалавров 05.03.06 Экология и природопользование.

Выпускная квалификационная работа переплетается и предоставляется руководителю в установленные планом сроки.

Защита ВКР проходит публично на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), созданной в порядке, установленном Положением о государственной итоговой аттестации выпускников по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры ПВД ПГИАВ — 2022 от 07.06.2022.

Студент представляет ВКР в форме гласного доклада с использованием презентации в течении 7-10 минут. Общая продолжительность защиты одной ВКР (включая доклад, вопросы, отзыв руководителя) не более 20 минут.

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются согласно критериям оценивания ВКР простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, оформляются протоколом и объявляются в тот же день.

2.2.4 Защита проводится в форме публичного представления доклада

2.2.5 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям федерального государственного образовательного стандарта) на основе выполнения и защиты ВКР.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешную защиту ВКР.

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Убедительно обоснована актуальность проблемы и темы, выбранных с учетом направления и специфики подготовки, научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследования. Работа имеет ярко выраженный исследовательский характер: четко сформулированы цель и задачи исследования, выявлена сущность проблемы, подлежащей научно-практическому решению, методы исследования, в процессе изучения проблемы автор обнаруживает понимание логики и процедуры исследования, умеет доказательно его оформить. В работе представлен обстоятельный анализ научной литературы, как фундаментальных трудов, так и периодики, эмпирические наблюдения опираются на основательное знание теоретического материала, студент умеет проектировать программы исследования и осуществлять интерпретацию полученных данных, делать выводы, разрабатывать рекомендации и прогнозировать дальнейшее исследование. Текст ВКР свидетельствует о достоверности полученных результатов, свободном владении автором терминологического аппарата и фразеологических оборотов, принятых в науке, риторической культурой. Работа оформлена в соответствии со стандартами действующих нормативных документов. Итоговые результаты исследования представлены в форме научного доклада и презентации, продемонстрирована достоверность результатов исследования. В процессе защиты на все поставленные вопросы даны четкие, обстоятельные, научно аргументированные ответы. Имеется положительное заключение и оценка научного руководителя.
хорошо	Недостаточно убедительно обоснована актуальность проблемы и темы, научная новизна, теоретическая и практическая значимость. Работа имеет исследовательский характер: обозначены цель, задачи исследования. Проведенный анализ проблемы соответствует поставленным цели и задачам, обнаруживая собственное понимание изучаемого предмета, но автор ВКР не всегда корректно определяет методологические и методические основы исследования. В работе представлен неполный анализ научной и

	периодической литературы по теме. Текст ВКР демонстрирует хорошее владение автором основных терминов и категорий, работа в целом оформлена в соответствии со стандартами действующих нормативных документов. Результаты исследования представлены в форме научного доклада и презентации, продемонстрирована достоверность результатов исследования. На все поставленные в процессе защиты вопросы даны научно обоснованные, но нечеткие по структуре или неполные ответы. Имеется положительное заключение и оценка научного руководителя.
удовлетворительно	Недостаточно обоснована актуальность, научная новизна исследования; не четко выражены теоретическая и практическая значимость. Работа имеет недостаточную исследовательскую направленность: нечетко обозначены цель, задачи исследования; проведенный эмпирический анализ неполно соответствует логике поставленных целей и задач. Полученные выводы недостаточно обоснованы, не высок уровень самостоятельности автора; отсутствует теоретическое обоснование результатов текстового анализа. В работе представлен неполный анализ научной литературы по теме исследования. При изложении содержания ВКР автор избегает употреблять термины и фразеологические обороты, свойственные науке, имеет слабое представление о законах риторики. Работа в целом оформлена в соответствии со стандартами действующих нормативных документов. Результаты исследования представлены в форме научного доклада. В процессе защиты ВКР на ряд поставленных вопросов были даны неверные ответы. Имеется положительное, но с рядом отмеченных недостатков заключение и оценка научного руководителя.
неудовлетворительно	Не обоснована актуальность, научная новизна; не выражены теоретическая и практическая значимость. Работа имеет недостаточную исследовательскую направленность: нечетко обозначены цель и задачи исследования; проведенное исследование не соответствует логике поставленных целей и задач. Полученные выводы не обоснованы; слабо выражена теоретическая составляющая. В работе представлен неполный анализ научной литературы, проигнорированы работы последних пяти лет. Изложенное содержание свидетельствует об отсутствии навыков владения терминологическим аппаратом и законами риторики. Работа в целом оформлена в соответствии со стандартами действующих нормативных документов. Результаты исследования представлены в форме доклада; на элементарные вопросы, поставленные в процессе защиты ВКР, были даны неверные ответы. Имеется отрицательное заключение и оценка отзыва научного руководителя, свидетельствующее о несоответствии бакалаврской работы искомой степени.

3 Описание материально-технической базы

Лабораторий, специально оборудованных кабинетов, измерительных и вычислительных комплексов для проведения междисциплинарного экзамена не требуется.

Для проведения процедуры защиты ВКР требуется аудитория с мультимедийным оборудованием для демонстрации презентаций.