

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) 05.03.06.33 Биологические ресурсы

-

Красноярск 2023

1 Состав фонда оценочных средств для проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускника по образовательной программе высшего образования проводится в форме государственных аттестационных испытаний в соответствии с учебным планом:

- защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

Фонд оценочных средств для проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы, описание показателей и критериев оценивания компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Оценочные средства
Универсальные компетенции:		
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1 Осуществляет поиск, анализ информации для решения поставленной задачи. УК-1.2 Осуществляет критический анализ и синтез информации для решения поставленной задачи. УК-1.3 Применяет системный подход для решения поставленных задач.	Подготовка рукописи и защита ВКР
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-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. УК-2.2 Способен выбирать действующие правовые нормы в рамках поставленных задач. УК-2.3 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений. УК-2.4 Способен разработать план мероприятий, направленных на достижение поставленной цели.	Подготовка рукописи и защита ВКР

<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.</p>	<p>УК-3.1 Понимает и определяет эффективность использования стратегии сотрудничества. УК-3.2 Учитывает в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей. УК-3.3 Сотрудничает с другими членами для достижения поставленной цели.</p>	<p>Подготовка рукописи и защита ВКР</p>
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</p>	<p>УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. УК-4.2 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном(ых) языке(ах). УК-4.3 Демонстрирует владение основами речевого этикета и профессиональной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</p>	<p>Подготовка рукописи и защита ВКР</p>
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p>	<p>УК-5.1 Осведомлен о культурных традициях народов России и мира в историческом развитии и использует информацию о специфике разных культур для взаимодействия с их представителями в профессиональной и повседневной деятельности. УК-5.2 Воспринимает в контексте философии необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p>	<p>Подготовка рукописи и защита ВКР</p>
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.</p>	<p>УК-6.1 Эффективно планирует собственное время. УК-6.2 Определяет цели собственной деятельности, планирует карьеру с учетом собственных ресурсов, внешних условий и средств.</p>	<p>Подготовка рукописи и защита ВКР</p>
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической</p>	<p>УК-7.1 Применяет теоретические знания и практические умения для</p>	<p>Подготовка рукописи и</p>

<p>подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	<p>поддержания должного уровня физической подготовленности в профессиональной деятельности. УК-7.2 Выбирает спортивные и здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.</p>	<p>защита ВКР</p>
<p>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.</p>	<p>УК-8.1 Выявляет вероятные риски, определяет и оценивает опасные и вредные факторы, влияющие на жизнедеятельность при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального происхождения. УК-8.2 Понимает общие принципы обеспечения безопасной жизнедеятельности, в том числе при возникновении угрозы чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.3 Выявляет факторы вредного влияния производственных процессов и осуществляет действия по минимизации и предотвращению техногенного воздействия на природную среду с целью обеспечения устойчивого развития.</p>	<p>Подготовка рукописи и защита ВКР Государственный экзамен</p>
<p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.</p>	<p>УК-9.1 Готов к конструктивному сотрудничеству с людьми с ограниченными возможностями в социальной и профессиональной сферах. УК-9.2 Отбирает адекватные способы организации совместной профессиональной деятельности при участии в ней лиц с ограниченными возможностями здоровья. УК-9.3 Демонстрирует толерантность и понимание при взаимодействии с людьми с ограниченными возможностями.</p>	<p>Подготовка рукописи и защита ВКР</p>
<p>УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.</p>	<p>УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.</p>	<p>Подготовка рукописи и защита ВКР</p>

	УК-10.3 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски.	
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.	УК-11.1 Понимает негативные последствия экстремизма и терроризма, демонстрирует нетерпимое отношение к экстремизму и терроризму, способен противодействовать им в профессиональной деятельности. УК-11.2 Понимает негативные последствия коррупции, демонстрирует нетерпимое отношение к коррупции, способен противодействовать ей в профессиональной деятельности.	Подготовка рукописи и защита ВКР
Общепрофессиональные компетенции:		
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования.	ОПК-1.1 Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования. ОПК-1.2 Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования. ОПК-1.3 Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования. ОПК-1.4 Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования. ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования.	Подготовка рукописи и защита ВКР Государственный экзамен
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.	ОПК-2.1 Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения	Подготовка рукописи и защита ВКР Государственный экзамен

	<p>экологических задач в сфере экологии и природопользования..</p> <p>ОПК-2.2 Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов.</p>	
<p>ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-3.1 Использует основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ.</p> <p>ОПК-3.2 Применяет методы полевых исследований для сбора экологической информации и данных.</p> <p>ОПК-3.3 Применяет картографические материалы, космические и аэрофотоснимки при проведении исследований и работ экологической направленности.</p> <p>ОПК-3.4 Обрабатывает и систематизирует результаты полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния (компонентов) окружающей среды с использованием статистических методов.</p>	<p>Подготовка рукописи и защита ВКР</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-4.1 Применяет знания основ Федерального законодательства и нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования в соответствии с поставленными задачами.</p> <p>ОПК-4.2 Имеет представление о системе государственного управления сферой природопользования, методах и формах правового регулирования охраны окружающей среды, с учетом норм профессиональной этики.</p>	<p>Подготовка рукописи и защита ВКР Государственный экзамен</p>
<p>ОПК-5. Способен понимать принципы работы информационных технологий и</p>	<p>ОПК-5.1 Понимает принципы работы информационных технологий с использованием</p>	<p>Подготовка рукописи и защита ВКР</p>

<p>решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий.</p>	<p>современных методов поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных (с учетом основных требований информационной безопасности). ОПК-5.2 Применяет знания в области геоинформатики и ГИС-технологий, пользуется стандартными программными продуктами для обработки и визуализации экологических данных.</p>	
<p>ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности.</p>	<p>ОПК-6.1 Представляет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в виде отчета по установленной форме. ОПК-6.2 Представляет результаты работы в виде тезисов доклада, презентации на русском и/или иностранном языках в соответствии с нормами и правилами, принятыми в научном сообществе.</p>	<p>Подготовка рукописи и защита ВКР</p>
<p>Профессиональные компетенции: тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</p>		
<p>ПК-1. Способен формулировать задачи научного исследования в области экологии, природопользования, охраны и рационального использования объектов животного мира и объектов, отнесенных к категории ООПТ, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных мировой наукой сведений.</p>	<p>ПК-1.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели научного исследования в области экологии, биологического природопользования, охраны и рационального использования объектов животного мира. ПК-1.2 Реферировать научные труды, составляет аналитические научные обзоры.</p>	<p>Подготовка рукописи и защита ВКР Государственный экзамен</p>
<p>Профессиональные компетенции: тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический</p>		
<p>ПК-2. Способен использовать знания в области экологии, биологического природопользования, охраны и рационального использования объектов животного мира, объектов, отнесенных к категории ООПТ при решении научно-исследовательских задач.</p>	<p>ПК-2.1 Применяет знания, подходы и методический аппарат для решения научно-исследовательских задач по охране и рациональному использованию объектов животного мира, объектов, отнесенных к категории ООПТ.</p>	<p>Подготовка рукописи и защита ВКР Государственный экзамен</p>
<p>ПК-3. Способен использовать знания и навыки для определения подходов к решению локальных и</p>	<p>ПК-3.1 Использует знания и навыки по оценке состояния уникальных природных объектов, отнесенных к категории ООПТ, объектов</p>	<p>Подготовка рукописи и защита ВКР</p>

региональных проблем по сохранению биологического разнообразия и устойчивого использования объектов животного мира.	животного мира, предлагает на их основе подходы и методы охраны, оптимизации и рационального использования.	Государственный экзамен
Профессиональные компетенции: тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий		
ПК-4. Способен к комплексному анализу информации в области сохранения и рационального использования объектов животного мира и среды их обитания.	ПК-4.1 Проводит отбор и анализ источников информации, полученной в ходе полевых и камеральных исследований, а также статистических, литературных и фондовых материалов, аналоговых и цифровых пространственных данных в области сохранения и рационального использования объектов животного мира и среды их обитания.	Подготовка рукописи и защита ВКР
ПК-5. Способен оценивать состояние компонентов окружающей среды: объектов животного мира, среды их обитания и объектов, отнесенных к категории ООПТ в соответствии с требованиями нормативных документов.	ПК-5.1 Оценивает состояние компонентов окружающей среды: объектов животного мира, среды их обитания и объектов, отнесенных к категории ООПТ в соответствии с требованиями нормативных документов.	Подготовка рукописи и защита ВКР Государственный экзамен
ПК-6. Способен осуществлять экспертно-аналитическую деятельность и выполнять исследования с использованием современных подходов, методов и аппаратуры мониторинга состояния окружающей среды: объектов животного мира, среды их обитания и объектов, отнесенных к категории ООПТ.	ПК-6.1 Выявляет и анализирует причины источников аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, наносящих ущерб объектам животного мира, среде их обитания и объектам, отнесенным к категории ООПТ. ПК-6.2 Оценивает последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, наносящих ущерб объектам животного мира, среде их обитания и объектам, отнесенным к категории ООПТ.	Подготовка рукописи и защита ВКР
ПК-7 Способен принимать участие в организации и осуществлении мероприятий по охране объектов животного мира, среды их обитания и объектов, отнесенным к категории ООПТ (подготовка информации для проведения ОВОС при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств и	ПК-7.1 Осуществляет мероприятия по охране объектов животного мира, среды их обитания и объектов, отнесенным к категории ООПТ, а также по обеспечению экологической безопасности. ПК-7.2 Разрабатывает рекомендации в области современной экологической политики субъектов РФ, в том числе, с учетом компенсационных	Подготовка рукописи и защита ВКР

создании новых производств и технологий).	мероприятий в случае ущерба от природопользования. ПК-7.3 Проводит анализ экологических проектов, результатов расчетов по ОВОС, планирование и обоснование по результатам ОВОС мероприятий по снижению и предотвращению негативного воздействия на объекты животного мира, среду их обитания и объекты, отнесенным к категории ООПТ.	
Общеуниверситетские компетенции: тип задач профессиональной деятельности		
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.	ОУК-1.1: Понимает необходимость внедрения инновационных решений, способствующих переходу к низкоуглеродной экономике и борьбе с климатическими изменениями. ОУК-1.2: Использует в различных сферах жизни и профессиональной деятельности критерии, позволяющие оценивать соблюдение принципов ESG. ОУК-1.3: Применяет в профессиональной деятельности знания для конструктивных действий в направлении коллективного благополучия, преодоления системных кризисов и глобальных вызовов.	Подготовка рукописи и защита ВКР

3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

3.1 Государственный экзамен

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

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

Критерии оценивания студента на экзамене:

- полнота и точность ответов на вопросы экзаменационного билета;
- умение логически выстроить материал ответа;
- способность обозначить проблемные вопросы в соответствующей области, проанализировать их, предложить аргументированные варианты решений;
- качество ответов на уточняющие и дополнительные вопросы членов комиссии.

Шкала оценивания:

Оценка	Требования, выполнение которых позволяет поставить оценку
Оценка «отлично» выставляется если	Оценка «отлично» выставляется студенту, сформулировавшему полные и правильные ответы на все вопросы экзаменационного билета, логично структурировавшему и изложившему материал. Для получения отличной оценки выпускнику необходимо продемонстрировать умение обозначить проблемные вопросы в соответствующей области, проанализировать их и предложить варианты решений, дать исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы членов комиссии.
Оценка «хорошо» выставляется если	Оценка «хорошо» выставляется студенту, который дал полные правильные ответы на вопросы экзаменационного билета с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера, то есть не искажающие смысл научных концепций, продемонстрировал умение логически мыслить и формулировать свою позицию по проблемным вопросам. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно четко и полно ответившему на уточняющие и дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии.
Оценка «удовлетворительно» выставляется если	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, показавшему неполные знания, допустившему ошибки и неточности при ответе на вопросы экзаменационного билета, продемонстрировавшему неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из вопросов ошибки не должны иметь принципиального характера.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется если	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не дал ответа хотя бы по одному вопросу экзаменационного билета.

При возникновении спорных случаев, решение принимается большинством голосов, присутствующих членов государственной экзаменационной комиссии, при равном числе голосов, голос председателя является решающим.

3.2 Выпускная квалификационная работа

Выпускная квалификационная работа оценивается по 5-балльной системе.

Критерии оценивания выпускных квалификационных работ:

- обоснованность выбора и актуальность темы исследования;
- уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов и обобщений;

- четкость структуры работы и логичность изложения материала;
- методологическая обоснованность исследования;
- новизна экспериментально-исследовательской работы;
- объем и уровень анализа научной литературы по исследуемой проблеме;
- новизна экспериментально-исследовательской работы;
- объем и уровень анализа научной литературы по исследуемой проблеме;
- соответствие формы представления выпускной квалификационной работы всем требованиям, предъявляемым к оформлению данных работ;
- оценка работы руководителем (отзыв);
- качество устного доклада;
- глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты работы.

Оценка «отлично» выставляется, если выпускная квалификационная работа бакалавра (бакалаврская работа) соответствует следующим требованиям:

- 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;
 - промежуточные результаты исследования представлены автором в публикациях и выступлениях на научных студенческих и других конференциях;
 - 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;
 - имеются положительные заключения и оценка научного руководителя.
- Оценка «хорошо» выставляется, если выпускная квалификационная работа соответствует следующим требованиям:

- 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;

- имеются положительные заключения и оценка научного руководителя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если выпускная квалификационная работа характеризуется следующими параметрами:

- недостаточно обоснована актуальность, научная новизна исследования;

- недостаточно 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;

- имеются положительные, но с рядом отмеченных недостатков заключение и оценка научного руководителя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выпускная квалификационная работа характеризуется следующими параметрами:

- 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;
- имеются отрицательные заключение и оценка отзыва научного руководителя, свидетельствующие о несоответствии бакалаврской работы искомой степени.

4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

4.1 Государственный экзамен

Государственный экзамен проводится по нескольким дисциплинам и модулям ОП ВО, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

4.1.1 Государственный экзамен проводится в устной форме. Экзаменационный билет содержит не более трех вопросов. Время, необходимое для подготовки студента к ответу на поставленные в экзаменационном билете вопросы, не превышает 40 минут. Продолжительность опроса студента не должна превышать 20 минут.

4.1.2 Содержание государственного (междисциплинарного) экзамена:

Модуль (Дисциплина)	Перечень вопросов и заданий	Перечень компетенций, проверяемых вопросом / заданием 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; ОПК-2

	<p>жизни. Популяция: определение, статические характеристики популяции (численность, плотность, популяционные структуры) и динамические характеристики (рождаемость, смертность, скорость популяционного роста).</p> <p>3. Классификация типов взаимодействия между видами.</p> <p>4. Классификация типов взаимодействия между видами.</p> <p>Хищничество: определение, классификация хищников, влияние хищников на популяцию жертвы.</p> <p>5. Законы роста численности популяции: экспоненциальный и логистический.</p> <p>6. Экосистема как уровень организации жизни.</p> <p>7. Трофические уровни в экосистемах. Закономерности трансформации энергии в системе трофических уровней. Законы Элтона, Линдемана.</p> <p>8. Сукцессии экосистем: определение, классификация. Концепция климакса.</p> <p>9. Биологическое разнообразие планеты: определение, типы биоразнообразия.</p> <p>10. Биогеохимические циклы: определение, классификация. Круговорот воды в биосфере. Антропогенные нарушения круговорота воды.</p> <p>11. Круговорот углерода на планете и экологические последствия его нарушения.</p> <p>12. Специфика углеродного цикла для лесных экосистем мира.</p> <p>13. Динамика роста населения Земли в различные исторические эпохи.</p>	
<p>Геоэкология</p>	<p>1. Традиционные и альтернативные источники энергии: достоинства, недостатки, примеры эффективного использования.</p> <p>2. Антропогенная химизация атмосферы.</p> <p>3. Проблема изменения климата как глобальная геоэкологическая проблема.</p> <p>4. Геоэкологические проблемы в сфере добывающей промышленности.</p> <p>Классификация природных ресурсов.</p>	<p>ОПК-2; ОПК-3</p>

	5. Геоэкологические последствия милитаризма.	
Охрана окружающей среды	<ol style="list-style-type: none"> 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, России, Красноярского края. 6. Особо охраняемые природные территории. 7. Понятие «особо охраняемые природные территории» (ООПТ). 	УК-8; ОПК-2; ОПК-4; ПК-5; ПК-6
Учение об атмосфере	<ol style="list-style-type: none"> 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
Учение о гидросфере	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	ОПК-1

	<p>Принципы рационального использования подземных вод.</p> <p>5. Гидрометеорологическая сеть. Значение гидрологических и метеорологических наблюдений.</p> <p>6. Болота. Биосферные функции болот. Географическая зональность болот. Осушение болот и заболоченных земель и их хозяйственное использование. Влияние осушения болот на речной сток.</p>	
Геология	<p>1. Кембрийский эволюционный взрыв, древнейшие фауны планеты.</p> <p>2. Глубинные геосферы Земли и их свойства. Земная кора, мантия, внешнее ядро, внутреннее ядро.</p> <p>3. Горные породы и их классификация. Определение термина «горная порода». Классификация горных пород по минеральному составу.</p> <p>4. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод</p> <p>5. Геологическая деятельность ветра.</p>	ОПК-1
Ландшафтоведение	<p>1. Антропогенные и культурные ландшафты.</p> <p>2. Свойства геосистем. Территориальность как важнейшее свойство геосистем.</p> <p>3. Ландшафтная дифференциация географической оболочки. Планетарная, региональная, локальная дифференциация.</p> <p>4. Общие принципы биогеохимической классификации ландшафтов.</p> <p>5. Биогеохимическая характеристика таежных ландшафтов.</p>	ОПК-1
Картография основами топографии	<p>1. Географическая карта. Определение и свойства. Область применения. Классификация карт.</p> <p>2. Рельеф земной поверхности и его изображение на карте.</p> <p>3. Отображение гидрологических объектов и гидротехнических сооружений на карте.</p> <p>4. Картографическая генерализация. Факторы, определяющие характер и степень генерализации. Виды и методы генерализации. Связь масштаба с содержанием карты.</p> <p>5. Использование картографических материалов для отображения</p>	ОПК-3

	<p>результатов экологических исследований.</p> <p>6. Создание карт. Государственные геодезические сети</p>	
Биогеография	<p>1. Основные базовые понятия в биогеографии (фауна, флора, животное население, растительность, растительный покров, биотоп, биота, биом).</p> <p>2. Ареал как географическая характеристика вида и других систематических категорий.</p> <p>3. Расселение и динамика ареалов.</p> <p>4. Биота, её структура и компоненты. Эндемизм, прогрессивные, консервативные и реликтовые виды.</p> <p>5. Биологическое разнообразие и его уровни. Понятие биологический и систематический вид. Структура вида.</p> <p>6. Фауна и флора, фаунистическое и фитогеографическое районирование суши.</p> <p>7. Экологические подходы и дифференциация живого покрова суши.</p>	ОПК-1
Зоология с основами экологии	<p>1. Адаптации организмов к экологическим факторам. Основные законы и правила адаптации организмов.</p> <p>2. Агрегация и изоляция животных в окружающей среде.</p> <p>3. Биологические циклы животных.</p> <p>4. Ориентация животных в окружающей среде.</p> <p>5. Экологические стратегии популяций животных.</p> <p>6. Миграции птиц и млекопитающих, характеристика явления.</p> <p>7. Приспособительный характер морфологических черт и экологических особенностей разных экологических групп животных (на примере представителей классов Aves и Mammalia)</p>	ПК-2
Популяционная экология	<p>1. Основная терминология (вид, подвид, популяция, биологические расы, географические и экологические популяции).</p> <p>2. Показатели популяций (статистические и динамические).</p>	ОПК-2, ПК-1

	<p>3. Структура популяций (возрастная, пространственная, этологическая, генетическая).</p> <p>4. Пространственно-временное размещение.</p> <p>5. Динамика популяций (колебания численности, экологические стратегии, факторы, влияющие на численность и ее динамику, регулирование численности).</p> <p>6. Биотические связи в биоценозах.</p> <p>7. Экологические ниши и жизненные формы.</p>	
<p>Основы природопользования</p>	<p>1. Значение природных ресурсов в развитии общества.</p> <p>2. Особенности регионального природопользования различных стран и регионов.</p> <p>3. Законы, принципы, правила экологии как теоретический фундамент природопользования.</p> <p>4. Основные подходы к классификации природопользования по характеру использования природных ресурсов, по степени интенсивности их потребления и трансформации.</p> <p>5. Типы фонового природопользования. Современные технологии ведения хозяйственной деятельности, направленные на минимизацию негативного эффекта на примере сельскохозяйственного природопользования и лесопользования,</p> <p>6. Крупноочаговое и очаговое селитебное природопользование. Экологические проблемы, методы минимизации негативного эффекта.</p>	<p>ОПК-2</p>
<p>Устойчивое развитие</p>	<p>1. Экологическое образование, воспитание, просвещение и культура.</p> <p>2. Козволюция биосферы и человека. Становление понятий биосферы, техносферы и ноосферы.</p> <p>3. Появление и становление концепции устойчивого развития человечества.</p> <p>4. Индикаторы устойчивого развития.</p> <p>5. Демографические аспекты устойчивого развития. Вероятные сценарии будущего развития человечества.</p> <p>6. Международное сотрудничество в целях устойчивого развития</p>	<p>УК-8; ОПК-2; ОПК-4</p>

<p>Оценка воздействия на окружающую среду</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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. 8. Уровни экологического мониторинга. 9. Подсистемы экологического мониторинга. 	<p>ОПК-4; ПК-5; ПК-6</p>
<p>Ресурсы объектов животного мира</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные базовые понятия (животный мир, биологическое разнообразие животного мира, ресурсы животного мира, фауна, животное население, биота, биом и др.). 2. Биологические ресурсы их охрана и рациональное использование. 3. Антропогенное воздействие на фауну и флору земного шара. 4. Виды биологических ресурсов и их биологическая характеристика. 5. Разнообразие представителей животного мира. Характеристика основных групп животного мира. 6. Государственные программы и мероприятия по устойчивому использованию ресурсов животного мира и охраны среды их обитания. 7. Оценка ресурсов объектов животного мира (на примере ресурсной оценки охотничьих птиц и зверей Красноярского края), ее назначение. 8. Регулирование численности объектов животного мира (на примере охотничьих животных). 	<p>ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5</p>
<p>Биология охотничьих птиц и зверей</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устойчивое использование объектов животного мира. 2. Современная нормативно-правовая база в области охраны и рационального использования объектов животного мира. 	<p>ПК-3</p>

	<p>3. Отличительные полевые признаки фоновых и ресурсных видов птиц на территории Красноярского края.</p> <p>4. Распространение встречаемость, состояние особо ценных видов птиц на начало XXI в., изменение численности, причины и следствия.</p> <p>5. Общая характеристика основных охотничьих видов птиц (отряд гусеобразные – Anseriformes, отряд курообразные – Galliformes).</p> <p>6. Оседлые и мигрирующие виды птиц. Пространственно-временное распределение, территориальные связи. Места гнездования, зимовки.</p> <p>7. Отличительные полевые признаки зверей, отнесенных к ресурсам на территории Красноярского края.</p> <p>8. Распространение встречаемость, состояние модельных видов зверей на начало XXI в., изменение численности.</p> <p>9. Рациональное использование ресурсов животного мира региона. Учет, нормирование, контроль.</p>	
Охотничье хозяйство	<p>1. Типология охотничьих угодий. Основные их типы, классы и категории.</p> <p>2. Характеристика основных понятий «охотоустройство», «охотничье хозяйство», «охотничьи угодья».</p> <p>3. Биологические основы рациональной эксплуатации охотничьего фонда.</p> <p>4. Основные экологические факторы, определяющие качество охотничьих угодий.</p> <p>5. Бонитировка охотничьих угодий. Охотоустройство, таксация.</p> <p>6. Государственный охотничий фонд. Районирование охотничьего хозяйства.</p> <p>7. Нормативно-правовые основы охотничьего хозяйства</p>	ПК-2; ПК-3; ПК-7
Учетные работы в охотничьем хозяйстве	<p>1. Методы исследований и обработки информации в териологии. Основы правил техники безопасности при проведении учетов численности наземных позвоночных (млекопитающих).</p> <p>2. Организация, проведение и обработка данных зимнего маршрутного учета (ЗМУ) охотничьих животных.</p>	ПК-3; ПК-5; ПК-7

	<p>3. Сущность методики ЗМУ. Виды животных, подлежащие учету. Схема организации учета.</p> <p>4. Проведение учетных работ: условия, порядок проведения маршрутного учета, измерение длины маршрута, тропление охотничьих зверей, проведение многодневного оклада.</p> <p>5. Методы учетов пушных, хищных и норных животных. Методы учетов с помощью собак (гончие, норные, борзые, лайки).</p> <p>6. Методы учета численности диких копытных животных: ЗМУ по следам. Учет на пробных площадях. Учет прогоном.</p> <p>8. Комбинированный окладно-прогонный метод учетных работ в охотничьем хозяйстве.</p>	
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>1. Безопасность жизнедеятельности: основные понятия, термины и определения (деятельность, опасность, риск, безопасность, аксиома потенциальной опасности и др.). Интегральные показатели уровня безопасности жизнедеятельности человека.</p> <p>2. Организационные и управленческие принципы обеспечения безопасности и примеры их реализации.</p> <p>3. Классификация ЧС в зависимости от характера источников возникновения. ЧС военного времени.</p> <p>4. Классификация ЧС по размерам ущерба и масштабам распространения. Её назначение и примеры ЧС разных классов.</p> <p>5. Природные ЧС, их характеристика, методы защиты в условиях ЧС.</p> <p>6. Биолого-социальные источники ЧС, их характеристика, методы защиты в условиях ЧС.</p> <p>7. Источники техногенных ЧС. Классификация по месту их происхождения, методы защиты в условиях ЧС.</p> <p>8. Основные поражающие факторы ЧС и последствия их воздействия на организм человека.</p> <p>9. Первая медицинская помощь при поражениях в ЧС мирного времени (травмирование, радиационные поражения, поражения АХОВ и пр.).</p>	<p>УК-8</p>

ФОС оформляется как приложение к программе государственной итоговой аттестации и хранится на выпускающей кафедре.

4.1.3 Критерии оценивания

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

4.2 Выпускная квалификационная работа

Тематика ВКР определяется интересами и склонностями студента, научной специализацией кафедры (преподавателей), должна соответствовать уровню компетенций, полученных выпускником в объеме дисциплин базовой и вариативной частей профессионального цикла ОП бакалавра, и должна 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 и/или выполняется под руководством представителей потенциальных работодателей и/или по заказу потенциальных работодателей, 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; содействие 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 подготовки бакалавров 05.03.06 Экология и природопользование, профилю 05.03.06.33 Биологические ресурсы, студентам предлагаются оригинальные темы ВКР в рамках следующих научно-исследовательских направлений, реализуемых на кафедре охотничьего ресурсоведения и заповедного дела, в частности, заведующим выпускающей кафедры и ведущими преподавателями:

1. Оценка состояния объектов животного мира и его отдельных

компонентов в условиях изменения климата и воздействия экзогенных факторов (техногенез, трансформация среды обитания, прямое изъятие, косвенные воздействия и др.).

2. Использование дистанционных методов в изучении экологии особо ценных видов животных.

3. Анализ видов деятельности, направленных на использование биологических ресурсов, подготовка предложений и рекомендаций.

4. Проблемы сохранения биологического разнообразия животных, ведение Красных книг и заповедное дело.

5. Пространственно-временная динамика популяций мигрирующих видов животных.

6. Проблемы биологической безопасности населения, связанные с дикими животными и распространением особо опасных инфекций.

7. Разработка методов для комплексной оценки современного состояния объектов животного мира.

5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

1. Положение о государственной итоговой аттестации выпускников по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры СФУ (ПВД ПГИАВ-2022 от 07.06.2022 г).

2. Положение об образовательной программе высшего образования - программе бакалавриата, программе специалитета, программе магистратуры ФГОС ВО 3++ (ПВД ОП ВО – 2022 от 04.07.2022 г) (Требования к программе государственной итоговой аттестации).

3. Положение о фонде оценочных средств образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры (ПВД ФОС - 2017 от 25.09.2017 г).

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план.

Выполнение ВКР производится в соответствии с заданием и графиком выполнения работы, составленными и утвержденными в установленном порядке. При несоблюдении графиков выполнения работы бакалавром могут быть наложены меры дисциплинарного воздействия, вплоть до отчисления по решению выпускающей кафедры.

Общие требования к построению, изложению и оформлению бакалаврской работы изложены в Учебно-методическом пособии (Выпускная квалификационная работа магистра. Требования и рекомендации [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие [предназначено организации образовательного процесса по программам бакалавриата очной формы обучения] / Сиб. федер. ун-т, Ин-т экологии и географии ; сост. И. П. Безкоровайна [и др.]. -Красноярск : СФУ, 2017).

Текст ВКР должен соответствовать СТУ 7.5-07-2021 <https://about.sfu-kras.ru/docs/8127/pdf/832467>. Библиографическое описание требованиям ГОСТ

7.0.100, ГОСТ 7.80.

Не позднее, чем за неделю до защиты, на выпускающую кафедру представляются следующие документы:

- печатный и подписанный вариант ВКР (бакалаврская работа), утвержденная заведующим кафедры охотничьего ресурсоведения и заповедного дела по направлению Экология и природопользование;
- отзыв научного руководителя;
- копии опубликованных статей, программ конференций и прочих документов, подтверждающих научную активность бакалавра и апробацию результатов его исследований;
- проверка ВКР на объем заимствования через АИС «Антиплагиат» (не позднее 5 календарных дней до защиты);
- электронный вариант ВКР (для размещения в электронном архиве DSpace СФУ);
- заявление-согласие бакалавра на размещение полного текста ВКР в электронном архиве DSpace СФУ.

Выпускная квалификационная работа должна быть сдана научному руководителю для получения отзыва не позднее чем за 17 календарных дней до защиты ВКР. Отзыв научного руководителя должен касаться только оценки студента как исследователя, специалиста, способного проводить качественные исследования, владеть необходимой теоретической базой для написания работы и интерпретации полученных результатов. В заключении научный руководитель дает оценку студенту, которая учитывается государственной экзаменационной комиссией при оценивании защиты студентом ВКР.

Выпускник должен быть ознакомлен с отзывом руководителя на ВКР до ее защиты (не позднее 5 календарных дней).

Представление ВКР, отзыва руководителя секретарю ГЭК не позднее 2 календарных дней до защиты.

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 (новая редакция) от 07.06.2022 г <https://about.sfu-kras.ru/docs/9518/pdf/546893>. К проведению государственной итоговой аттестации привлекаются представители работодателей.

Защита ВКР (бакалаврской работы) включает доклад (7-10 минут), иллюстрируемый мультимедийной презентацией, ответы на вопросы членов комиссии, выступление научного руководителя (или зачитывание их отзывов) и заключительное слово.

В презентации отражается актуальность темы, цели и задачи исследования, анализ результатов с помощью табличного и графического материала, выводы, с подчеркиванием их новизны.

На защите выпускной квалификационной работе выпускник должен продемонстрировать необходимый и достаточный уровень профессиональной компетентности бакалавра по направлению 05.03.06 Экология и

природопользование. Выпускник должен уметь четко и ясно доложить основные результаты своей научно-исследовательской работы, во время защиты научно аргументировать и защищать свою точку зрения, давая четкие и обоснованные ответы на вопросы.

Основные критерии оценивания защиты выпускной квалификационной работы:

- выполнение всех требований к оформлению ВКР;
- предоставление полного пакета документов согласно программе ГИА;
- теоретическая подготовка выпускника, свободное владение информацией о современном уровне исследований по теме выполненной научно-исследовательской работы;
- теоретический и методический уровень выполнения работы;
- использование информационных источников по избранной теме исследования;
- степень самостоятельности при выполнении ВКР;
- возможность практической реализации результатов ВКР;
- четкость изложения материала и соблюдение регламента защиты;
- правильность ответов на вопросы.

Государственная экзаменационная комиссия вправе считать неудовлетворительной защиту представленной ВКР при обнаружении грубых недостатков по содержанию и оформлению работы (несоответствие содержания работы заявленной теме, обнаружение фактов плагиата и компиляции, несоответствие оформления научно-справочного аппарата предъявляемым требованиям и т.д.), о чем делается запись в протоколе заседания ГЭК в графе «Мнение комиссии».

После окончания защиты всех слушателей члены ГЭК на закрытом заседании обсуждают результаты защиты, оценивают их с учетом качества подготовленной работы и процесса защиты. Оценка выпускной квалификационной работы принимается простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Оценки ВКР объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания комиссии.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласия с результатами государственного экзамена. Согласно Положению о государственной итоговой аттестации выпускников по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры ПВД ПГИАВ-2020 апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Апелляция рассматривается не позднее двух рабочих дней со дня ее подачи и рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в

случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

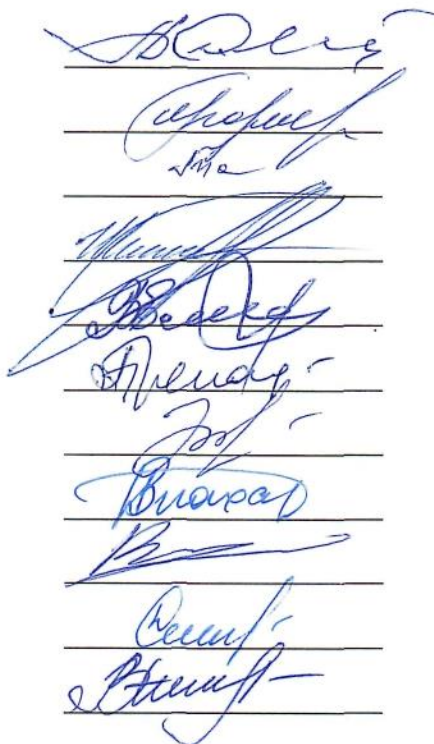
При условии успешного прохождения аттестационного испытания выпускнику высшего учебного заведения присваивается квалификация (степень) бакалавра и выдается диплом государственного образца о высшем образовании (уровень бакалавриат) по направлению подготовки 05.03.06 Экологии и природопользование.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА без отчисления из университета.

К уважительным причинам неявки на государственное аттестационное испытание, как правило, относятся:

- временная нетрудоспособность;
- исполнение общественных или государственных обязанностей;
- вызов в суд;
- транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов);
- погодные условия;
- семейные обстоятельства.

Разработчики:



Савченко А.П.

Борисова И.В.

Тарасова О.В.

Шарафутдинов Р.А.

Емельянов В.И.

Гренадерова А.В.

Карпова Н.В.

Пахарькова Н.В.

Владышевский А.Д.

Сенотрусова М.М.

Темерова В.Л.