

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

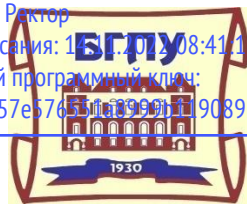
ФИО: Щёкина Вера Витальевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 18.04.2021 08:41:17

Уникальный программный ключ:

a2232a55157e576511a8990b1190892af539894204205361bf573a434e57789




**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Благовещенский государственный педагогический университет»**

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
Программа государственной итоговой аттестации**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Декан естественно-географического  
Факультета ФГБОУ ВО «БГПУ»**

 **И.А. Трофимцова**  
**«28» апреля 2021 г.**

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Направление подготовки  
05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

**Профиль  
«ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»**

**Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ**

**Принята  
на заседании кафедры биологии и  
методики обучения биологии  
(протокол № 7 от «14» апреля 2021 г.)**

**Благовещенск 2021**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....</b>	<b>3</b>
<b>2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ПОДГОТОВКЕ И ПРОХОЖДЕНИЮ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....</b>	<b>8</b>
<b>3 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....</b>	<b>14</b>
<b>4 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>16</b>
<b>5 ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....</b>	<b>20</b>
<b>6 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ .....</b>	<b>22</b>

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**1.1 Цель государственной итоговой аттестации:** определение соответствия результатов освоения образовательной программы обучающимися требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата), профиль «Экология и природопользование».

**1.2 Место государственной итоговой аттестации в структуре ООП:** Государственная итоговая аттестация входит в блок «Б3. Государственная итоговая аттестация».

**1.3 Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме:**

- государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы.

**1.4 Государственный экзамен проводится по следующим дисциплинам (модулям):**

- Экология и природопользование.

**1.5 Компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ООП и оцениваемые на государственном экзамене:** УК-1; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-5; ПК-6:

- **УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, **индикаторами** достижения которой являются:

- УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему;
- УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи;
- УК-1.3. Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение;

- **УК-11.** Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению, **индикаторами** достижения которой являются:

- УК-11.1. Знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
- УК-11.2. Предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям
- УК-11.3. Взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.

- **ОПК-1.** Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования, **индикаторами** достижения которой являются:

- ОПК-1.1. Понимает основные принципы, законы, методологию физики, математики, химии, биологии, географии
- ОПК-1.2. Владеет общенаучной терминологией; использует фундаментальные понятия наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов в своей профессиональной деятельности
- ОПК-1.3. Применяет методы наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов для интерпретации полученных результатов.

- **ОПК-2.** Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и других наук об окружающей среде в профессиональной деятельности, **индикаторами** достижения которой являются:

- ОПК-2.1. Понимает основные принципы, законы, методологию экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы

- ОПК-2.2. Использует понятия экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и других наук об окружающей среде в своей профессиональной деятельности
- ОПК-2.3. Применяет методы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и других наук об окружающей среде для решения профессиональных задач.
- **ОПК-3.** Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности, **индикаторами** достижения которой являются:
  - ОПК-3.1. Способен выбирать и использовать базовые методы экологических исследований для решения профессиональных задач
  - ОПК-3.2. Понимает роль и место геохимических и геофизических методов исследования в экологии и природопользовании, владеет основами интерпретации материалов ГИС
  - ОПК-3.3. Применяет методы изучения и оценки биоразнообразия для решения профессиональных задач.
- **ОПК-4.** Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики, **индикаторами** достижения которой являются:
  - ОПК-4.1. Знает содержание основных нормативно-правовых документов в сфере экологии, природопользования и охраны природы
  - ОПК-4.2. Руководствуется требованиями федерального и регионального законодательства в сфере экологии, природопользования и охраны природы при решении профессиональных задач
  - ОПК-4.3. Соблюдает профессиональную этику межличностного общения.
- **ОПК-5.** Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий, **индикаторами** достижения которой являются:
  - ОПК-5.1. Способен выбирать и использовать современные инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач
  - ОПК-5.2. Знает основы информационной безопасности
  - ОПК-5.3. Владеет основными методами и средствами геоинформационных технологий, умеет применять их для решения профессиональных задач.
- **ОПК-6.** Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности, **индикаторами** достижения которой являются:
  - ОПК-6.1. Владеет навыками самостоятельной работы со специализированной литературой и программным обеспечением
  - ОПК-6.2. Свободно пользуется современными компьютерными технологиями, применяемыми при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче экологической информации.
  - ОПК-6.3. Владеет навыками презентации экологической информации.
- **ПК-1.** Владеет системой фундаментальных понятий и законов экологии, биологии, химии, наук о земле, **индикаторами** достижения которой являются:
  - ПК-1.1. Демонстрирует знание теоретических основ биогеографии, морфологии, физиологии и экологии животных, растений и микроорганизмов, экологии человека и социальной экологии
  - ПК-1.2. Понимает основные принципы, законы, методологию неорганической, органической, биологической химии; демонстрирует знание теоретических основ гидрохимии, химии окружающей среды

- ПК-1.3. Понимает основные принципы, законы, методологию земледения, почвоведения, гидрологии, ландшафтоведения, топографии и картографии
- ПК-1.4. Интерпретирует полученные результаты, используя базовые понятия экологии, биологии, химии, наук о земле.

- **ПК-5.** Способен осуществлять экологическую экспертизу, контроль и мониторинг под руководством специалистов более высокой квалификации, **индикаторами** достижения которой являются:

- ПК-5.1. Владеет знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита
- ПК-5.2. Выбирает методы и средства контроля состояния окружающей среды на соответствие требуемой нормативной документации
- ПК-5.3. Выполняет стандартные операции на типовом оборудовании для характеристики состояния окружающей среды
- ПК-5.4. Составляет протоколы полевых и камеральных работ, отчеты о выполненной работе по заданной форме.

- **ПК-6.** Способен планировать, вести и документировать природоохранную деятельность организации, в том числе охрану природных объектов, под руководством специалистов более высокой квалификации, **индикаторами** достижения которой являются:

- ПК-6.1. Владеет знаниями теоретических основ ресурсоведения, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, оценки воздействия на окружающую среду, техногенных систем и экологического риска, инженерной экологии, агроэкологии; понимает особенности технологий основных производств региона
- ПК-6.2. Применяет нормативную техническую и правовую документацию по вопросам производственного экологического контроля и охраны природных объектов
- ПК-6.3. Использует прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов
- ПК-6.4. Оформляет отчетную документацию в соответствии с установленными требованиями.

## **1.6 Перечень результатов освоения ООП, оцениваемых на государственном экзамене.**

Во время проведения государственной итоговой аттестации по **экологии и природопользованию** выпускник бакалавриата должен:

- **знать:**

- систему и историю развития экологии как науки, связи с другими науками, методы исследования;
- основные определения, понятия и законы общей экологии;
- классификацию экологических факторов и стратегий живого;
- характеристику жизненных форм и экологических групп организмов;
- основные проблемы окружающей среды, пути и способы их решения.
- экологические принципы рационального природопользования;
- проблемы использования возобновляемых и невозобновляемых ресурсов, принципы и методы их воспроизводства;
- принципы размещения производства, использования и дезактивации отходов производства;
- основы экологического регулирования и прогнозирования последствий природопользования;
- назначение и правовой статус особо охраняемых территорий;
- цели, организацию управления природопользованием и порядок его взаимодействия с другими сферами управления.

- **уметь:**

- пользоваться научной и справочной литературой при решении теоретических и практических задач;
- использовать соответствующее специальное оборудование (приборы, реактивы, препаративный инструментарий и др.) при изучении объектов, процессов;
- обрабатывать данные полевых и лабораторных экспериментов;
- применять навыки мониторинга за состоянием популяций и экосистем;
- анализировать и использовать в профессиональной практике нормативные документы в сфере природопользования и охраны природы;
- планировать и осуществлять мероприятия по охране природы;
- разумно сочетать хозяйственные и экологические интересы;
- использовать теоретические знания на практике.

**- владеть:**

- понятийным аппаратом и информационными технологиями в области общей экологии;
- приемами математической обработки экологических данных;
- методами расчета основных показателей качества окружающей среды и отдельных ее компонентов;
- методами расчета платежей за загрязнение окружающей среды;
- основными принципами организации охраны окружающей среды на различных уровнях управления;
- административными и экономическими методами управления природопользованием и природоохранной деятельностью;
- навыками применения современных средств информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

**1.7 Компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ООП, и оцениваемые при защите выпускной квалификационной работы:** УК-1, УК-4, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3:

**- УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, **индикаторами** достижения которой являются:

- УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему;
- УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи;
- УК-1.3. Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение;

**- УК-4.** Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), **индикаторами** достижения которой являются:

- УК-4.1 Владеет системой норм русского литературного языка, родного языка и нормами иностранного(ых) языка(ов);
- УК-4.2 Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском, родном и иностранном(ых) языке(ах);
- УК-4.3 Выбирает на государственном и иностранном(-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами;

**- ОПК-3.** Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности, **индикаторами** достижения которой являются:

- ОПК-3.1. Способен выбирать и использовать базовые методы экологических исследований для решения профессиональных задач;

- ОПК-3.2. Понимает роль и место геохимических и геофизических методов исследования в экологии и природопользовании, владеет основами интерпретации материалов ГИС;
- ОПК-3.3. Применяет методы изучения и оценки биоразнообразия для решения профессиональных задач;
- **ОПК-5.** Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий, **индикаторами** достижения которой являются:
  - ОПК-5.1. Способен выбирать и использовать современные инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач;
  - ОПК-5.2. Знает основы информационной безопасности;
  - ОПК-5.3. Владеет основными методами и средствами геоинформационных технологий, умеет применять их для решения профессиональных задач;
- **ОПК-6.** Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности, **индикаторами** достижения которой являются:
  - ОПК-6.1. Владеет навыками самостоятельной работы со специализированной литературой и программным обеспечением;
  - ОПК-6.2. Свободно пользуется современными компьютерными технологиями, применяемыми при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче экологической информации;
  - ОПК-6.3. Владеет навыками презентации экологической информации;
- **ПК-1.** Владеет системой фундаментальных понятий и законов экологии, биологии, химии, наук о земле, **индикаторами** достижения которой являются:
  - ПК-1.1. Демонстрирует знание теоретических основ биогеографии, морфологии, физиологии и экологии животных, растений и микроорганизмов, экологии человека и социальной экологии;
  - ПК-1.2. Понимает основные принципы, законы, методологию неорганической, органической, биологической химии; демонстрирует знание теоретических основ гидрохимии, химии окружающей среды;
  - ПК-1.3. Понимает основные принципы, законы, методологию земледования, почвоведения, гидрологии, ландшафтоведения, топографии и картографии;
  - ПК-1.4. Интерпретирует полученные результаты, используя базовые понятия экологии, биологии, химии, наук о земле;
- **ПК-2.** Способен выбирать и использовать средства и методы для решения исследовательских задач экологической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации, **индикаторами** достижения которой являются:
  - ПК-2.1. Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана научно-исследовательской работы;
  - ПК-2.2. Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов научно-исследовательской работы;
  - ПК-2.3. Выбирает технические средства и методы (из набора имеющихся) для решения поставленных задач научно-исследовательской работы;
- **ПК-3.** Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы, **индикаторами** достижения которой являются:
  - ПК-3.1. Проводит первичный поиск информации по заданной тематике, в том числе с использованием баз данных;
  - ПК-3.2. Систематизирует научно-техническую информацию на русском и иностранных языках по заданной тематике;

• ПК-3.3. Анализирует научно-техническую информацию для решения конкретной задачи.

### **1.8 Перечень результатов освоения ООП, оцениваемых при защите ВКБР**

Обучающийся должен:

**- знать:**

- учебную и специальную литературу по проблеме исследования;
- методологию и методы научного исследования в области науки, соответствующей теме ВКБР;
- теоретические основы исследуемой проблемы;

**- уметь:**

- формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования;
- получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных;
- реферировать научные труды, анализировать накопленные в науке и производственной деятельности сведения;
- аргументировано, ясно и последовательно представлять результаты исследования проблемы;
- корректно использовать профессиональную лексику, грамотно цитировать источники;

**- владеть:**

- фактическим материалом по теме ВКБР и приемами его анализа и представления;
- понятийным и методологическим аппаратом ВКБР;
- культурой письменной и устной речи.

**1.9 Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации** составляет 9 зачетных единиц (324 часа):

№	Индекс/Наименование	Кол-во часов	ЗЕ
1.	БЗ.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена «Экология и природопользование»	216	6
2.	БЗ.02 Подготовка к процедуре защиты и защита ВКБР	108	3

## **2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ПОДГОТОВКЕ И ПРОХОЖДЕНИЮ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

*Прием государственных экзаменов* проводится государственной экзаменационной комиссией – ГЭК (далее – комиссия). В состав комиссии включаются не менее 4 человек, из которых не менее 2 человек являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности, остальные – лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому составу БГПУ и (или) иных организаций и (или) научными работниками БГПУ и (или) иных организаций, имеющими ученое звание и (или) ученую степень. ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность всех экзаменационных комиссий, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Срок проведения ГИА устанавливается БГПУ с учетом необходимости завершения ГИА не позднее, чем за 15 календарных дней до даты завершения срока освоения образовательной программы обучающимся в организации.

Не позднее, чем за 30 календарных дней до первого государственного аттестационного испытания, БГПУ утверждает расписание государственных аттестационных испыта-



ний (далее – расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций, и доводит расписание до сведения обучающихся, членов ГЭК и апелляционных комиссий, секретарей ГЭК, руководителей ВКБР.

При формировании расписания устанавливается перерыв между государственным экзаменом и защитой ВКБР продолжительностью не менее 14 календарных дней.

Порядок проведения государственных аттестационных испытаний доводится до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА. Студенты обеспечиваются программами государственных экзаменов, им создаются необходимые для подготовки условия, проводятся консультации.

Секретарь ГЭК совместно с деканатом формирует пакет документов, необходимых для работы ГЭК (Положение о государственной итоговой аттестации, приказ о составе ГЭК, зачетные книжки, экзаменационные ведомости, программы государственных экзаменов, экзаменационные бланки, протоколы).

При проведении государственного экзамена на каждого выпускника секретарем комиссии заполняется протокол с указанием номера билета, перечня вопросов и результата его ответа. Каждый протокол подписывается председателем ГЭК и всеми присутствовавшими на заседании комиссии членами ГЭК.

Председатель предметной комиссии ГЭК раскладывает на столе все экзаменационные билеты в присутствии членов ГЭК.

Экзаменационные билеты итогового экзамена по отдельной дисциплине разрабатываются кафедрой, которая осуществляет учебный процесс по данной дисциплине, на основе программы ГИА и утверждаются деканом факультета и (или) работодателем.

Экзамен проводится в устной форме. Студентам рекомендуется подготовить свои ответы по экзаменационному билету в письменной форме. Запись ответов на вопросы экзаменационного билета делается на специальных проштампованных листах – экзаменационных бланках.

В аудиторию по одному приглашаются студенты. Одновременно в аудитории может находиться не более пяти экзаменуемых. Студенты берут билет, называют его номер, получают экзаменационный бланк и занимают индивидуальное место за столами для подготовки ответов.

На подготовку студентам предоставляется не более 1 часа, на ответ по билету – до 30 мин., на ответы на вопросы экзаменационной комиссии – 10 мин., о чем студенты заранее предупреждаются.

Студент имеет право пользоваться имеющимися в экзаменационной аудитории наглядными пособиями. Выпускник вправе выбрать порядок ответа на вопросы билета. Комиссия дает возможность студенту дать полный ответ по всем вопросам билета. Члены комиссии вправе задать уточняющие вопросы по содержанию билета.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» на основании ответа выпускника на вопросы билета и дополнительные вопросы членов и председателя ГЭК.

Каждый член комиссии принимает решение по оценке результата устного ответа выпускника и фиксирует его в своем рабочем бланке.

В конце каждого заседания комиссии, при обязательном присутствии председателя, секретарем предметной комиссии заполняется экзаменационная ведомость. В ведомости на каждого выпускника проставляется одна итоговая оценка, которая определяется простым большинством голосов членов комиссии. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Итоговая оценка вносится также в протокол и зачетную книжку студента, закрепляется подписью председателя ГЭК и всех присутствовавших на заседании комиссии членов ГЭК.

Итоги работы ГЭК студентам сообщает ее председатель – оглашает выставленные оценки. При несогласии выпускника с выставленной оценкой он имеет право обратиться в апелляционную комиссию, в соответствии с Положением о порядке проведения ГИА по образовательным программам ВО – программам бакалавриата и магистратуры. Пересдача государственного экзамена с целью повышения положительной оценки не допускается.

В качестве результата государственного экзамена может быть засчитана оценка федерального Интернет-экзамена для обучающихся по программам бакалавриата.

Все решения ГЭК оформляются протоколами, которые хранятся в деканатах и по истечении пяти лет передаются на хранение в архив БГПУ.

#### *Выпускная квалификационная бакалаврская работа*

Выпускающая кафедра ежегодно разрабатывает тематику ВКБР и осуществляет закрепление обучающихся за научными руководителями не позднее 10 сентября текущего учебного года.

- Перечень примерных тем ВКБР обсуждается на заседании кафедры и утверждается не позднее 10 ноября текущего учебного года. Заведующий кафедрой доводит до сведения обучающихся тематику ВКБР с указанием предполагаемых научных руководителей по каждой теме не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА.

Студент имеет право выбрать одну из заявленных и утвержденных ученым советом факультета тем. Закрепление темы за студентом осуществляется на основании личного заявления студента на имя заведующего кафедрой, на которой работает научный руководитель ВКБР.

- Решение кафедры о закреплении темы за студентом оформляется протоколом, в котором фиксируются следующие позиции: утверждение темы ВКБР (в том числе корректировка темы), назначение научного руководителя ВКБР.

- Студент имеет право предложить собственную тему ВКБР, согласованную с научным руководителем. Выбор темы обосновывается. При рассмотрении инициированной студентом темы ВКБР кафедра имеет право ее аргументировано отклонить или, при согласии студента, переформулировать тему.

- Декан факультета на основании решения ученого совета факультета издает представление об утверждении тем ВКБР обучающихся, назначении научных руководителей и консультантов (при наличии) не позднее 15 ноября текущего учебного года. В представлении указываются тема ВКБР, научный руководитель. На основании представления факультета не позднее 25 ноября ректором БГПУ издается приказ об утверждении тем ВКБР на текущий учебный год.

- Допускается корректировка (внесение незначительных изменений, уточняющих тему) темы ВКБР с повторной процедурой утверждения на всех уровнях не позднее, чем за месяц до предполагаемой даты защиты. Существенное изменение темы ВКБР, с повторной процедурой утверждения на всех уровнях не позднее чем за месяц до предполагаемой даты защиты, допускается только в случае замены научного руководителя ВКБР. Замена научного руководителя ВКБР допускается только по причине его болезни или увольнения. Изменение темы, замена научного руководителя согласовывается с заведующим кафедрой и оформляется представлением декана факультета. Студент обязан выполнить ВКБР в соответствии с предъявляемыми к ней требованиями и в соответствии с графиком выполнения ВКБР, составленным совместно с научным руководителем.

В течение всего периода подготовки студентом выпускной квалификационной бакалаврской работы научный руководитель обязан отслеживать выполнение студентом графика подготовки выпускной квалификационной бакалаврской работы и, в случае существенного нарушения его сроков, докладывать об этом заведующему кафедрой. Заведующий кафедрой осуществляет общее руководство ВКБР, непосредственное руководство ВКБР осуществляет научный руководитель.

Не менее чем за месяц до публичной защиты ВКБР в рамках ГИА проводится процедура предзащиты ВКБР с целью определения степени ее готовности к защите. На предзащите в обязательном порядке должны присутствовать студенты, их научные руководители и комиссия по предзащите, назначаемая заведующим кафедрой, в составе не менее трёх человек. Председателем комиссии по предзащите является заведующий кафедрой либо его заместитель. Решение комиссии по предзащите оформляется протоколом о рекомендации ВКБР к защите в рамках ГИА или к повторному прохождению процедуры предзащиты, в случае необходимости доработки или внесения изменений в текст ВКБР. В случае, если студент не явился на заседание комиссии по предзащите по неуважительной причине или по результатам предзащиты получил отрицательное решение комиссии по предзащите, он не допускается к защите выпускной квалификационной работы.

В случае если студент не явился на заседание комиссии по предзащите по уважительной причине, подтвержденной документально, заведующим кафедрой дополнительно назначаются сроки проведения предзащиты для этого студента.

- Обучающийся обязан представить окончательный вариант ВКБР научному руководителю не менее чем за три недели до назначенной даты защиты ВКБР. Научный руководитель проверяет ВКБР и составляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКБР. В случае выполнения ВКБР несколькими обучающимися руководитель ВКБР представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки ВКБР. Отзыв научного руководителя прилагается к ВКБР.

Получение отрицательного отзыва научного руководителя не является препятствием к представлению ВКБР на защиту. Обучающийся должен быть ознакомлен с отзывом руководителя не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКБР.

ВКБР подлежит обязательному нормоконтролю, порядок прохождения которого определен СМК СТО 7.3-2.5.02–2016. ВКБР передается нормоконтролеру после проверки и подписания работы научным руководителем.

ВКБР в обязательном порядке проверяется на объем заимствования в системе «Антиплагиат» в соответствии с СМК СТО 7.3-2.5.12–2016. Отчет об объеме заимствования прилагается к ВКБР.

Оформленная ВКБР, подписанная обучающимся, научным руководителем, консультантом (при наличии) и нормоконтролером на титульном листе, брошюруется и представляется обучающимся вместе с отчетом на объем заимствования, отзывом научного руководителя и (или) рецензией на ВКБР заведующему кафедрой не позднее, чем за пять календарных дней до защиты ВКБР, который на основании представленных документов оценивает готовность ВКБР и решает вопрос о допуске к защите.

Заведующий кафедрой расписывается на титульном листе о допуске ВКБР к защите. Данный вариант ВКБР является окончательным и не подлежит доработке или замене.

В случае если ВКБР была представлена позже установленного срока, она допускается к защите только при наличии уважительных причин, подтвержденных документально.

ВКБР вместе с сопроводительной документацией передаются секретарю ГЭК не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКБР.

В случае если студент не представил ВКБР с сопроводительной документацией к указанному сроку, в течение двух календарных дней научный руководитель представляет секретарю ГЭК соответствующий акт, подписанный заведующим кафедрой. Защита несвоевременно представленной студентом ВКБР проводится в соответствии с СМК СТО 7.3-2.5.20-2016.

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), утверждаемой в установленном порядке. Защита проводится в соответствии с расписанием работы ГЭК, которое должно быть доведено до сведения студентов не позднее, чем за 30 календарных дней до начала первого

государственного аттестационного испытания. На одно заседание ГЭК выносятся защита не более 16 работ.

Присутствие научного руководителя ВКБР обязательно. Все присутствующие могут задавать вопросы по содержанию работы и участвовать в обсуждении.

Защита работы проводится в форме публичного доклада, сопровождаемого мультимедийной презентацией продолжительностью не более 15 минут с последующим обсуждением. Общая продолжительность защиты ВКБР – не более 30 минут.

При проведении защиты ВКБР на каждого студента-выпускника секретарем комиссии заполняется протокол с указанием темы ВКБР, научного руководителя и перечня вопросов, заданных студенту в ходе защиты ВКБР. Каждый протокол подписывается председателем ГЭК и всеми присутствовавшими на заседании комиссии членами ГЭК.

***Процедура защиты выпускных квалификационных работ*** на заседании ГЭК включает несколько этапов.

Председатель объявляет Ф.И.О. выпускника, допущенного к защите ВКБР, тему работы, Ф.И.О., ученую степень, звание и должность научного руководителя.

Председатель передает слово секретарю ГЭК, который осведомляет членов комиссии о наличии отзыва руководителя.

Председатель предоставляет слово выпускнику для презентации ВКБР.

В докладе обучающегося обязательно должны быть отражены следующие вопросы:

- название ВКБР;
- актуальность темы ВКБР;
- объект, предмет, цели и задачи работы;
- краткое описание методов сбора и анализа информации;
- основные результаты, полученные студентом;
- теоретическая и практическая значимость полученных студентом результатов.

После выступления студент отвечает на вопросы членов ГЭК и присутствующих. Затем заслушиваются выводы и основные замечания научного руководителя, а также рецензента (при наличии). В заключение студент отвечает на вопросы и замечания рецензента (при их наличии). Отвечать на вопросы выпускник может по порядку их поступления или по своему усмотрению, сгруппировав сходные вопросы.

Председатель объявляет об окончании защиты и просит членов комиссии проставить оценки по данной работе. После этого Председателем объявляется следующая защита, порядок которой аналогичен предыдущей защите.

Результаты защиты ВКБР определяются путем открытого голосования членов ГЭК на основе оценок:

- научного руководителя за качество ВКБР, степень ее соответствия требованиям, предъявляемым к ВКБР;
- рецензента за ВКБР в целом, учитывая степень обоснованности выводов и рекомендаций, их новизны и практической значимости;
- членов ГЭК за содержание ВКБР, ее защиту, включая доклад, ответы на замечания рецензента и вопросы присутствующих.

Результаты защиты бакалаврской ВКБР оцениваются на закрытом заседании ГЭК по окончании защиты отметками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов «за» или «против» конкретной оценки, голос председателя засчитывается за два голоса. Отметки объявляются в день защиты после оформления протокола заседания ГЭК.

ГЭК решает вопросы о рекомендации:

- полученных в ходе выполнения ВКБР результатов к практическому использованию и/или апробации;

- отдельных работ для публикации в научной печати и сборниках методических работ, к участию в конкурсе ВКБР (всероссийском, областном, региональном);
- вносит предложения о целесообразности продолжения обучения выпускника в магистратуре.

После принятия членами ГЭК окончательного решения об уровне оценок по защите выпускных квалификационных бакалаврских работ, в аудиторию приглашаются все студенты-выпускники, защищавшие в этот день свои выпускные квалификационные бакалаврские работы. Председатель ГЭК сообщает выпускникам окончательные итоги защиты выпускных квалификационных бакалаврских работ.

Итоговая оценка за ВКБР вносится в зачетную книжку студента, экзаменационную ведомость и протокол заседания ГЭК и закрепляется подписью председателя ГЭК и всех присутствовавших на заседании комиссии членов ГЭК.

Обучающиеся, не прошедшие защиту ВКБР в установленный срок по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», а также обучающиеся из числа инвалидов, не прошедшие процедуру защиты ВКБР в установленный для них срок, или получившие оценку «неудовлетворительно», отчисляются из БГПУ с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в форме защиты ВКБР, имеют право повторно защищать ВКБР после внесения дополнений, исправлений, доработки, но не более двух раз, не ранее чем через 10 месяцев и не позднее пяти лет после срока не пройденной обучающимся защиты ВКБР.

- При повторном прохождении ГИА по желанию обучающегося может быть установлена иная тема ВКБР.

В случае неявки обучающегося на защиту по уважительной причине защита проводится в соответствии с СМК СТО 7.3-2.5.20 - 2016.

По результатам защиты ВКБР ГЭК принимает решение о присвоении выпускнику квалификации (степени) «Бакалавра» по направлению подготовки и выдачи документа о высшем профессиональном образовании.

После окончания работы ГЭК ВКБР фиксируется в журнале регистрации курсовых и ВКБР, с указанием полученной выпускником оценки. ВКБР могут принять участие в конкурсе ВКБР.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения защиты ВКБР и (или) несогласия с результатами выставленной оценки. Апелляция результатов защиты ВКБР проводится в соответствии с СМК СТО 7.3-2.5.20 – 2016: Положение о порядке проведения ГИА по образовательным программам ВО – программам бакалавриата и магистратуры.

Проведение ГИА в случаях форсмажорных обстоятельств, препятствующих обучающемуся лично присутствовать в БГПУ при прохождении ГИА, возможно с использованием дистанционных образовательных технологий (ДОТ) в соответствии с Положением о проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации с использованием дистанционных образовательных технологий ФГБОУ ВО «БГПУ» – СМК СТО 7.3-2.5.45-2021.

Проведение ГИА с использованием ДОТ в случае временных форсмажорных обстоятельств допускается на основании личного заявления обучающегося, которое подается на имя ректора БГПУ не позднее, чем за 2 недели до начала ГИА с предоставлением подтверждающих документов. Проведение ГИА с использованием ДОТ в случае постоянных форсмажорных обстоятельств допускается по приказу ректора БГПУ.

С целью организации ГИА с применением ДОТ выпускающая кафедра информирует обучающихся о дате, порядке проведения ГИА с применением ДОТ, а также о спосо-

бе ознакомления с результатами аттестационных испытаний путем рассылки информационного письма не менее чем за 10 дней до начала проведения аттестации.

### **3 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

#### **3.1 Показатели и критерии оценивания на государственном экзамене**

Оценка 5 (отлично) выставляется студенту:

- если даны полные и правильные ответы на все вопросы экзаменационного билета в соответствии с требованиями, предъявляемыми программой;
- существенные и несущественные фактические ошибки отсутствуют;
- содержание ответа изложено логично и последовательно;
- ответ соответствует нормам русского литературного языка;
- даны исчерпывающие и правильные ответы на уточняющие и дополнительные вопросы членов комиссии по теме вопросов билета.

Оценка 4 (хорошо) выставляется студенту, если:

- содержание ответа в основном соответствует требованиям, предъявляемым к оценке «отлично», т. е. даны полные и правильные ответы на вопросы экзаменационного билета с соблюдением логики изложения материала и норм русского литературного языка, но при ответе допущены несущественные ошибки и погрешности, не имеющие принципиального характера, или
- даны недостаточно четкие и полные ответы на уточняющие и дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии.

Оценка 3 (удовлетворительно) ставится, если студент:

- не дал ответа на один вопрос экзаменационного билета или допустил существенные фактические ошибки и неточности при ответе на вопросы экзаменационного билета;
- продемонстрировал неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию в соответствии с нормами русского литературного языка;
- не смог ответить на некоторые дополнительные и уточняющие вопросы членов экзаменационной комиссии.

Оценка 2 (неудовлетворительно) ставится, если студент:

- отказался отвечать на вопросы билета или ответил только на один вопрос экзаменационного билета;
- дал неверные, содержащие существенные фактические ошибки ответы на все вопросы;
- не смог ответить более, чем на половину дополнительных и уточняющих вопросов членов экзаменационной комиссии.

#### **3.2 Показатели и критерии оценивания на защите ВКБР**

ВКБР оценивается в соответствии со следующими критериями:

№	Параметры качества ВКБР	Основные индикаторы
1.	Обоснование актуальности тематики работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тема отражает актуальную проблему;</li> <li>- тема направлена на повышение эффективности профессиональной деятельности специалиста;</li> <li>- во введении обоснован выбор данной темы.</li> </ul>
2.	Полнота, корректность и соответствие научно-методологического аппарата теме ВКБР	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлены противоречия и сформулирована проблема;</li> <li>- правильно определены объект и предмет исследования;</li> <li>- цель ВКБР соответствует проблеме исследования;</li> <li>- сформулированы задачи, позволяющие достичь цели ВКБР.</li> </ul>
3.	Полнота, корректность и соответствие	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформирован понятийный аппарат ВКБР.</li> </ul>

	понятийного аппарата теме ВКБР	
4.	Соответствие содержания работы теме ВКБР	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствует целевой установке и задачам ВКБР;</li> <li>- отражает полноту реализации цели ВКБР;</li> <li>- отражает готовность к решению задач основных видов профессиональной деятельности, указанных для бакалавра во ФГОС ВО.</li> </ul>
5.	Отражение степени разработанности проблемы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрировано умение ретроспективного анализа литературы и источников по проблеме;</li> <li>- степень полноты обзора состояния проблемы;</li> <li>- имеются ссылки на литературные источники, в т.ч. на зарубежных авторов или зарубежные «школы», передовой опыт;</li> <li>- продемонстрировано умение критически оценивать концепции различных авторов.</li> </ul>
6.	Ясность, логичность и научность изложения содержания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическое обоснование выполнено системно и логично;</li> <li>- язык и стиль изложения содержания соответствуют жанру ВКБР;</li> <li>- теоретические знания соответствуют требованиям ФГОС ВО.</li> </ul>
7.	Уровень и корректность использования методов и технологий исследования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение выбрать и обосновать методы и технологии решения проблемы;</li> <li>- корректность использования методов и технологий исследования.</li> </ul>
8.	Анализ результатов и выводы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- имеются выводы после каждой главы ВКБР;</li> <li>- заключительные выводы и предложения обоснованы и опираются на содержание работы (или результаты исследования);</li> <li>- прослеживается личностная позиция автора;</li> <li>- в выводах теоретические положения логично связаны с практическими рекомендациями.</li> </ul>
9.	Практическая значимость результатов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- имеются рекомендации по использованию материалов ВКБР в практической деятельности;</li> <li>- предложены конкретные технологии в области профессиональной деятельности;</li> <li>- ВКБР содержит новые подходы к решению исследуемой проблемы.</li> </ul>
10.	Оформление работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа имеет четкую структуру;</li> <li>- работа оформлена с требованиями СТО.</li> </ul>

Оценка 5 (отлично) выставляется, если:

- работа выполнена самостоятельно и не содержит неправомерных заимствований;
- работа имеет высокий уровень по всем параметрам оценки ее качества, изложенным выше;
- имеются положительные отзывы научного руководителя и (при наличии) рецензента;
- устная защита проведена на высоком уровне, выпускник показал уверенное владение методикой и материалом работы.

Оценка 4 (хорошо) выставляется, если:

- работа выполнена самостоятельно и не содержит неправомерных заимствований;

- работа имеет высокий или средний уровень по всем параметрам оценки ее качества, изложенным выше;
- имеются положительные отзывы научного руководителя и (при наличии) рецензента;
- устная защита проведена на достаточно высоком уровне, выпускник показал владение методикой и материалом работы, хотя мог допустить ошибки при ответах на вопросы.

Оценка 3 (удовлетворительно) выставляется, если:

- работа выполнена самостоятельно и не содержит неправомерных заимствований;
- работа имеет средний или низкий уровень по всем параметрам оценки ее качества, изложенным выше;
- устная защита проведена на низком или среднем уровне, выпускник в целом владеет методикой и материалом работы, но допускает принципиальные ошибки при ответах на вопросы.

Оценка 2 (неудовлетворительно) выставляется, если:

- некомпетентность студента очевидна, или
- имеют место факты явного плагиата.

#### **4 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**Примерные вопросы государственного экзамена «Экология и природопользование»**

1. Предмет экологии и ее место в системе наук. История развития экологии.
2. Факторы среды и экологические факторы. Классификации факторов среды. Общие закономерности действия экологических факторов на живые организмы. Экологическая валентность. Закон оптимума.
3. Взаимодействие экологических факторов. Закон лимитирующего фактора. Механизмы адаптации организмов к воздействию среды. Правило двух уровней адаптации.
4. Принципы экологической классификации организмов. Жизненные формы растений и животных. Примеры классификации жизненных форм организмов.
5. Свет как экологический фактор. Характеристики света. Фотосинтетически активная радиация (ФАР). Экологические группы организмов по отношению к свету. Адаптации организмов к свету.
6. Температура как экологический фактор. Экологические группы организмов по отношению к температуре. Адаптации организмов к изменению температуры.
7. Роль влажности в жизни наземных организмов. Экологические группы растений и животных по отношению к влажности и их адаптации.
8. Специфика водной среды обитания. Условия обитания, адаптации гидробионтов к водной среде (водно-солевой обмен, газообмен и др.).
9. Экологические зоны Мирового океана и пресноводных водоемов. Экологические группы гидробионтов, примеры их адаптации к условиям зоны обитания.
10. Характеристика наземно-воздушной среды обитания. Адаптации организмов к обитанию в наземно-воздушной среде.
11. Почва как среда обитания. Компоненты и горизонты почвы. Плодородие почвы. Условия обитания организмов почвенной среды.
12. Экологические группы почвенных организмов. Роль почвы в эволюции наземного образа жизни.
13. Живые организмы как среда обитания. Типы паразитов и их адаптации к паразитическому образу жизни.
14. Типы биотических взаимоотношений в природе. Гомотипические и гетеротипические отношения.



15. Понятие о биоритмах и биологических часах. Адаптивные биологические ритмы. Биологические ритмы человека.
16. Фотопериодизм. Фотопериодические реакции растений и животных. Практическое значение знаний о фотопериодизме.
17. Понятие о популяции в экологии. Биологические и групповые свойства популяции. Типы популяций. Половая, возрастная, генетическая структура популяций растений и животных.
18. Территориальная и этологическая структура популяций. Оседлый и кочевой образ жизни у животных.
19. Биотический потенциал. Рождаемость и смертность в популяциях. Кривые смертности.
20. Кривые роста численности популяций. Дисперсия популяций. Периодические и непериодические колебания численности организмов в популяции. Модифицирующие и регулирующие факторы.
21. Экологические стратегии выживания популяций. Гомеостаз в популяциях, механизмы поддержания гомеостаза.
22. Биоценоз как природная система надорганизменного уровня организации жизни. Видовая, пространственная и экологическая структура биоценоза. Опушечный (пограничный) эффект.
23. Учение о биогеоценозе и экосистеме. Структура биогеоценоза и экосистемы. Трофические группы экосистем.
24. Поток энергии в экосистемах. Пищевые цепи. Пищевые сети. Трофические уровни. Экологическая пирамида. Понятие о биологической продуктивности
25. Процессы деструкции в природных биоценозах. Биотрансформация и биодоступность. Микроорганизмы-деструкторы.
26. Циклические и поступательные изменения в экосистеме. Экологическая сукцессия: типы, сукцессионный ряд, основные этапы сукцессий. Примеры.
27. Понятие о биосфере. Основные особенности биосферы. Типы веществ в биосфере. Химический и видовой состав живого вещества.
28. Природные экосистемы биосферы (наземные биомы, пресноводные и морские экосистемы).
29. Границы распределения живого вещества в биосфере. Формы концентрации жизни в биосфере.
30. Функции и свойства живого вещества в биосфере. Понятие о ноосфере.
31. Экологические особенности человека как вида. Характеристика биосоциальной природы человека.
32. Потребности как источник активности личности. Характеристика экологических потребностей человека.
33. Элементы жизненной среды человека и их характеристика. Взаимоотношения человека с элементами его жизненной среды. Адаптации человека к естественной и социальной среде.
34. Влияние природно-экологических и социально-экологических факторов на здоровье человека. Формирование экологозависимых заболеваний у человека. Депривационные процессы в социальной среде и социальные патологии.
35. Основные этапы становления и развития взаимоотношений природы и общества. Влияние экологических условий на развитие человеческого общества.
36. Основные типы общественно-экологического сознания (антропоцентризм и экоцентризм). Роль экологического образования и воспитания в обеспечении устойчивого развития общества.
37. Влияние общественно-экономических отношений на развитие общества и отражение их на характере взаимодействия общества и природы.

38. Города как экологическая ниша человечества. Экологические особенности и проблемы урбанизации.
39. Техносфера и техногенез. Этапы техногенеза. Объем и состав техносферы. Техногенный материальный баланс.
40. Влияние экстремальных воздействий на окружающую среду и жизнь общества. Экологические катастрофы, их причины и последствия для общества. Экологические последствия войн и развития военно-промышленного комплекса.
41. Научно-техническая революция и ее экологическое значение для человечества.
42. Понятие о современном экологическом кризисе и причинах его проявления.
43. Социально-экологические причины региональных демографических различий и возможные последствия. Оценка демографической ситуации в России.
44. Общая характеристика природных ресурсов и их значение для развития современного индустриального общества. Ресурсный кризис Земли и его возможные последствия для человечества.
45. Способы рационального использования природного сырья и перспективы создания новых современных технологий для решения проблем ресурсообеспеченности населения планеты.
46. Водные ресурсы Земли. Факторы, определяющие химический состав природных вод. Рациональное водопользование. Защита природных вод от загрязнения.
47. Защита атмосферы от химического загрязнения. Аэрозоли, их классификация и характеристика; воздействие аэрозолей на живые организмы. Кислотные дожди. Проблема разрушения озонового слоя. Парниковый эффект.
48. Биологическое разнообразие как основное условие стабильности биосферы. Причины сокращения числа видов растений, животных и грибов. Защита биотических сообществ. Красная Книга.
49. Особо охраняемые природные территории и объекты, их значение для сохранения биоразнообразия.
50. Индикация состояния окружающей среды. Классификация индикаторов. Основные методы индикационных исследований.
51. Биоиндикация. Общие принципы использования биоиндикаторов. Особенности использования растений и животных в качестве биоиндикаторов. Биоиндикация на различных уровнях организации живой материи. Биотестирование состояния окружающей среды. Задачи и приемы биотестирования качества среды.
52. Нормирование качества окружающей среды.
53. Мониторинг состояний окружающей среды. Цель, задачи, средства экологического мониторинга. Виды экологического мониторинга. Структура системы мониторинга, приоритетные направления мониторинга состояния среды.
54. Система мониторинга и состояние окружающей среды Амурской области. Основные экологические проблемы региона.
55. Структура взаимодействия промышленного предприятия с окружающей средой. Общие показатели и характерные влияния отдельных производств.
56. Экобиотехнология: задачи, развитие, роль в защите окружающей среды. Применение в сельском хозяйстве. Аэробная и анаэробная очистка сточных вод.
57. Источники экологического права. Государственные органы охраны окружающей среды. Система стандартов в области охраны природы.
58. Правовые механизмы управления природопользованием (экологическая экспертиза, менеджмент, аудит и сертификация). Юридическая ответственность за экологические правонарушения.
59. Экономический механизм охраны окружающей среды (природно-ресурсные кадастры, лицензия, договор, лимиты на природопользование, экологические фонды, плата за пользование природными ресурсами, экологическое страхование)

60. Экологические приоритеты современного мира. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

**Примерная тематика выпускных квалификационных работ по экологии и природопользованию**

1. Характеристика различных типов экосистем.
  - 1.1 Эколого-флористическая характеристика лесной, луговой, горной, водной, сорной и др. типов растительности
  - 1.2 Характеристика почв под изученными сообществами
  - 1.3 Геоботаническое и гидроботаническое профилирование
  - 1.4 Ландшафтно-экологическое районирование
  - 1.5 Экологическая характеристика водоемов (конкретных либо определенного типа)
  - 1.6 Изучение биологического разнообразия экосистем (конкретных либо определенного типа)
2. Детальная характеристика биотических компонентов экосистем
  - 2.1 Экология и биология редких или хозяйственно значимых видов животных (растений, грибов)
  - 2.2 Оценка жизненного состояния древостоев
  - 2.3 Исследование структуры ценопопуляций растений
  - 2.4 Исследование возрастной (половой, территориальной) структуры популяций животных
  - 2.5 Особенности состава животного населения (определенных таксономических групп) отдельных типов экосистем
  - 2.6 Жизненные формы растений или животных конкретной таксономической группы на территории региона
  - 2.7 Изучение анатомо-морфологических особенностей растений (определенных таксономических групп) в зависимости от условий среды
  - 2.8 Суточная (сезонная) динамика активности различных видов животных
3. Антропогенная трансформация экосистем
  - 3.1 Изучение морфологических признаков, химических и физических свойств почв в природных и антропогенных экосистемах
  - 3.2 Изучение химического состава природных и антропогенно измененных вод
  - 3.3 Изучение химического состава природных и антропогенно измененных почв
  - 3.4 Растения – аккумуляторы тяжелых металлов во флоре региона
  - 3.5 Динамические ряды растительности (на вырубках, пожарищах, заброшенных полях и т.п.)
  - 3.6 Изучение видового состава простейших, растений, животных в антропогенно измененных сообществах
  - 3.7 Изучение видового состава заносной и интродуцированной растительности
  - 3.8 Исследование видового состава и биологии карантинных вредителей
4. Экологическая оценка объектов и территорий
  - 4.1 Экологическое состояние водных объектов
  - 4.2 Организмы – индикаторы состояния наземных или водных экосистем
  - 4.3 Оценка состояния лесов
  - 4.4 Оценка состояния агроценозов
  - 4.5 Оценка медико-демографической напряженности в регионе
  - 4.6 Оценка состояния и природоохранного потенциала ООПТ региона
  - 4.7 Оценка экологического состояния охраняемого природного ландшафта
  - 4.8 Вопросы охраны лесных ресурсов и экологическая экспертиза при разработке новой лесозаготовительной техники
  - 4.9 Экологическая экспертиза и экологическое лицензирование предприятий
5. Проблемы природопользования

- 5.1 Особенности современной структуры природопользования и основные экологические проблемы региона.
- 5.2 Современное природопользование в Амурской области и направления его рационализации.
- 5.3 Изменение структуры землепользования и влияние на окружающую среду деятельности горнодобывающего предприятия
- 5.4 Вторичное использование бытовых и промышленных отходов как компонент рационального природопользования
- 5.5 Эколого-экономическая эффективность использования отходов
- 5.6 Оценка потенциала ресурсов солнечной (приливной, ветровой) энергии России для решения проблем внедрения установок альтернативной энергетики.
- 5.7 Рекреационный потенциал территорий региона
- 5.8 Анализ системы платежей за негативное воздействие на окружающую среду
- 5.9 Проблемы традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера Дальневосточного федерального округа.
- 5.10 Роль ГИС в геоэкологических исследованиях, связанных с добычей и транспортировкой минеральных ресурсов.
- 5.11 Совершенствование структуры природопользования в целях устойчивого развития региона.
- 5.12 Экологический риск на объектах горнодобывающей промышленности.
6. Охрана природы
  - 6.1 Проблемы охраны растений, грибов, животных определенной таксономической группы
  - 6.2 Анализ работы ООПТ региона (конкретного типа ООПТ либо по конкретному направлению работы)
7. Анализ структуры и функционирования системы ООПТ Амурской области
  - 7.1 Разработка системы мер охраны (для конкретной территории либо таксономической группы организмов)
  - 7.2 Проблема экологического воспитания и просвещения населения.

## **5 ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсут-

ствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

**Разработчик:** Маликова Е.И., кандидат биологических наук, доцент.

## 6 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

**Утверждение изменений в рабочей программе ГИА для реализации в 2021/2022 уч. г.**

Рабочая программа ГИА пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021/2022 учебном году на заседании кафедры (протокол № 1 от 8 сентября 2021 г.).

В программу государственной итоговой аттестации внесены следующие изменения и дополнения:

№ изменения: 1, 2					
№ страницы с изменением: 4, 7					
Исключить: из п. 1.5, 1.7			Включить:		
Применение информационно-коммуникационных технологий	ОПК-5. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК-5.1. Способен выбирать и использовать современные инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	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	ОПК-5.1. Имеет необходимые знания в широком спектре современных информационных технологий
		ОПК-5.2. Знает основы информационной безопасности			ОПК-5.2. Способен выбрать информационную технологию адекватную поставленной профессиональной задачи
		ОПК-5.3. Владеет основными методами и средствами геоинформационных технологий, умеет применять их для решения профессиональных задач			ОПК-5.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
					ОПК-5.4. Владеет основными методами и средствами геоинформационных технологий

			мационных технологий, умеет применять их для решения профессиональных задач
--	--	--	---

**Утверждение изменений и дополнений в рабочей программе ГИА для реализации в 2022/2023 уч. г.**

Рабочая программа ГИА пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022/2023 учебном году на заседании кафедры (протокол № 8 от 26 мая 2022 г.).