

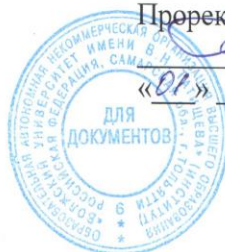
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛЖСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.Н. ТАТИЩЕВА» (институт)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 Т.Б. Исаева

«01» июня 2018 г.



Рабочая программа

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

для направления подготовки

06.03.01 Биология

Квалификации (степени) выпускника – бакалавр

Тольятти 2018

Рабочая программа дисциплины
согласована с выпускающими кафедрами:

Зав. кафедрой «Биоэкология»


«18» мая 2018 г.  Галиев Р.С.

обсуждена и рекомендована к использованию и (или) изданию решением
кафедры


«18» мая 2018 г. протокол № 10

Зав. кафедрой «Биоэкология»  Галиев Р.С.

одобрена Учебно-методическим советом факультета

«28» мая 2018 г. протокол № 4  Рухленко И.А.

одобрена Учебно-методическим советом вуза

«01» 06 2018 г. протокол № 4/1  Исакова Т.Б.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Государственная аттестация выпускников по направлению подготовки 06.03.01 предусмотрена федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ №944 от 07.08.2014 г.

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с ФГОС ВО направления подготовки 06.03.01 Биология, Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (приказ Минобрнауки РФ №636 от 29.06.2015 г.), Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации обучающихся ОАНО ВО «ВУиТ» по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и программам специалитета (решение Ученого совета № 12/15 от 29.12.2015)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Цель государственной итоговой аттестации:

установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- оценка степени и уровня освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 Биология;
- принятие решения о присвоении квалификации (степени) по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче документа об образовании и о квалификации;
- проверка готовности выпускника к профессиональной деятельности;
- разработка предложений, направленных на дальнейшее улучшение качества подготовки выпускников, совершенствование организации, содержания, методики и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕРЯЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В рамках государственной итоговой аттестации проверяется уровень сформированности следующих компетенций:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения

полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2);

способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);

способность применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике (ОПК-7);

способность обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ОПК-8);

способность использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами (ОПК-9);

способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10);

способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ОПК-11);

способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности (ОПК-12);

готовность использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования (ОПК-13);

способность и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14);

владение базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом биологических наук, обработки информации и анализа данных биологии (ОПК-15)

Научно-исследовательская деятельность:

способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-

1);

способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2);

Организационно-управленческая деятельность:

способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов (ПК-6)

Педагогическая деятельность:

способность использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества (ПК-7).

Результаты формирования компетенций отражены в картах компетенций.

3. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится на завершающем этапе обучения после прохождения теоретического обучения, учебных и производственных практик, предусмотренных учебным планом по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 06.03.01 Биология проводится в форме:

- государственного междисциплинарного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

Трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа).

4. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

Цель проведения государственного экзамена: определение степени достижения поставленных задач обучения и формирования компетенций, соответствующих видам профессиональной деятельности по основной профессиональной образовательной программе.

Задачами государственного экзамена являются:

- проверка знаний, полученных при освоении основной образовательной программы;
- проверка способностей применения знаний в профессиональной деятельности.

Сроки подготовки и сдачи государственного экзамена определяются учебным планом и календарным учебным графиком.

Государственный экзамен включает вопросы дисциплин учебного плана по направлению подготовки обучающегося, обеспечивающих формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Экзаменационный билет для государственного экзамена включает в себя 3 теоретических вопроса.

Программа междисциплинарного государственного экзамена

История

Возникновение государственности у восточных славян. Киевская Русь (IX – начало XII вв.). Русские земли в период феодальной раздробленности. Начало объединения русских земель вокруг Москвы (вторая пол. XII – первая пол. XV вв.). Образование и укрепление московского государства (вторая пол. XV – XVI вв.). Социально-экономическое и

политическое развитие России в XVII веке. Российское государство в конце XVII – первой пол. XVIII вв. Россия во второй половине XVIII века. Россия в первой половине XIX века. Россия во второй половине XIX века. Россия и мир накануне революционных перемен (1900-1913). Россия на историческом изломе: гибель российской империи и образование советского государства (1914-1921). Становление СССР. Формирование и сущность советской тоталитарной модели государства (1922-1940). СССР во второй мировой войне (1939-1945). Мир после войны. СССР: от сталинизма к оттепели (1946-1964). СССР в период «застоя» (1964-1985). Перестройка в СССР, как попытка модернизации государства (1985-1991). Постсоветская Россия: становление новой государственности (1992-2012).

Философия

Античная философия. Философия средневековья. Западноевропейская философия XVII-XVIII вв. Немецкая классическая философия. Европейская философия XIX века. Позитивизм. Русская философия. Философия XX века. Учение о бытии. Теория познания. Смысл истории и исторический прогресс. Экономическая философия. Политическая философия. Народ и личность в истории. Глобальные проблемы человечества. Проблемы счастья, смысла жизни и отношение к смерти

Экономика

Общие закономерности экономической организации производства. Отношение собственности и функционирование рыночной экономики. Теория спроса и предложения. Эластичность спроса и предложения. Фирма в рыночной экономике: издержки производства и прибыль. Экономический рост и его показатели. Безработица и инфляция

Культурология

Культурология как наука. Теория культуры. История культуры. Религия как часть культуры. Религии мира. Христианство.

Социология

Структура социологического знания. Общество как социокультурная система. Социальные институты и институциональные отношения в обществе. Социальные общности как формы социальной организации индивидов. Социальный статус и социальные роли. Социальная стратификация и неравенство. Социальная мобильность. Социология культуры.

Политология

Политология как наука. История политической мысли. Политическая система общества. Государство как политический институт. Политическая власть. Элита. Лидерство. Политическая культура и социализация. Международные отношения.

Правоведение

Сущность и основные характеристики права. Основы конституционного права Российской Федерации. Основы административного и экологического права. Основы гражданского права. Основы семейного права. Основы трудового права. Основы уголовного права. Основы информационного права.

Русский язык и культура речи

Теоретические основы культурной русской речи. Русский литературный язык в системе национального языка. Речевое взаимодействие. Функциональные типы и стили современного русского языка. Выразительные средства речи. История развития риторической науки. Особенности публичной речи. Нормы современного русского литературного языка.

Физическая культура и спорт

Социально - биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. Психофизические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «готов к труду и обороне» (ГТО). Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических

упражнении. Врачебный контроль и самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Основы лечебной физической культуры (ЛФК). Профессионально - прикладная физическая подготовка студентов (ППФП). Основы физического воспитания молодой семьи

Безопасность жизнедеятельности

Правовое обеспечение в области охраны труда и система государственного управления охраной труда в РФ. Опасные и вредные производственные факторы. Основные требования к организации рабочего места пользователя ПК. Опасности, возникающие в повседневной жизни и безопасное поведение. Классификация чрезвычайных ситуаций и меры доврачебной помощи. Чрезвычайные ситуации природного характера. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Чрезвычайные ситуации социального происхождения. Чрезвычайные ситуации военного времени и гражданская оборона

Информатика и современные информационные технологии

Информация и информатика. Количество и качество информации. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Структурная организация и принципы функционирования персональных компьютеров. Алгоритмизация. Технологии хранения и поиска информации. Сетевые технологии обработки информации.

Математика

Основные понятия и задачи математической статистики. Статистическое оценивание параметров. Статистическая проверка гипотез. Основы регрессионного анализа

Физика

Механика с элементами теории относительности. Молекулярная физика и термодинамика. Основы электродинамики.

Химия

Реакционная способность веществ. Химическая термодинамика и кинетика. Химические системы. Органическая химия. Высокмолекулярные соединения.

Химия окружающей среды

Физико-химические процессы в атмосфере. Химические процессы в гидросфере. Химические процессы в почвенном слое. Миграция и трансформация примесей в биосфере.

Физико-химические методы анализа

Способы обработки результатов измерений. Электрохимические методы анализа. Спектральные и оптические методы анализа. Хроматографические методы

Биология клетки (цитология)

Клеточная теория. Методы исследований в цитологии. Общая организация клетки. Структурные компоненты цитоплазмы. Обмен веществ и поток энергии в клетке. Клеточный цикл. Структурные компоненты ядра. Химический состав клетки. Старение и гибель клеток.

Биология клетки (гистология)

Определение ткани. Классификация тканей. Методы изучения тканей. Классификация эпителиальной ткани. Строение железистого эпителия. Классификация соединительной ткани. Кровь и лимфа. Особенности строения и значение. Форменные элементы. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Плотная волокнистая соединительная ткань. Костная ткань. Хрящевая ткань. Жировая ткань. Классификация мышечной ткани. Нервная ткань.

Биология клетки (биофизика)

Определение понятий «Полная и свободная энергии». Термодинамические потенциалы. Основные положения гидродинамики. Особенности использования законов гидродинамики для описания движения крови по сосудам. Мембранология как наука. Мембранный транспорт.

Биология клетки (биохимия)

Углеводы. Липиды. Белки. Нуклеиновые кислоты. Ферменты. Витамины. Гормоны. Общие закономерности обмена веществ. Биоэнергетика. Обмен углеводов. Обмен липидов. Обмен белков. Обмен воды и минеральных веществ. Взаимосвязь и регуляция процессов обмена веществ.

Биология клетки (молекулярная биология)

Методы, используемые в исследованиях по молекулярной биологии. Белки - основа видовой и индивидуальной специфичности. Доказательство способности молекул Д к самоудвоению. Скорость и направление репликации у про- и эукариот. Понятие о репликациях. Химическая природа ДНК-полимеразы I (фермент Корнберга). Функции фермента. Механизм действия ДНК-полимеразы I. Виды матриц-затравок по Корнбергу. Промоторные области, возможные механизмы узнавания их РНК полимеразой. Стадия рекогниции. Понятие о регуляции активности генов у про- и эукариот. Причины ошибок при синтезе ДНК, их количество *in vitro*. Способы выделения ДНК из биологического материала. Методы оценки экспрессии генов: иммунодиагностика.

Биология размножения и развития

Периодизация онтогенеза животных. Органогенез у позвоночных животных. Метаморфоз. Периодические и формообразовательные процессы. Развитие вторично-половых признаков. Рост животных. Бесполое размножение, соматический эмбриогенез и регенерация.

Науки о биологическом многообразии (микробиология, вирусология)

Морфология, строение и химический состав прокариотной клетки. Размножение, рост и развитие прокариот. Прокариоты и факторы внешней среды. Обмен веществ и питание микроорганизмов. Поступление питательных веществ в клетку прокариот. Основные механизмы обмена веществ и преобразования энергии у микроорганизмов. Типы брожения и анаэробного дыхания. Неполные окисления. Использование неорганических доноров водорода: хемолитотрофные бактерии. Архебактерии. Фототрофные бактерии и фотосинтез. Фиксация молекулярного азота. Фенотипическая и генотипическая изменчивость. Мутации и генетическая рекомбинация. Микрофлора воздуха, воды, почвы. Взаимоотношения микроорганизмов с растениями, животными, человеком. Вирусы. Структурная организация и репродукция вирусов. Бактериофаги.

Науки о биологическом многообразии (Зоология)

Простейшие. Губки и кишечнополостные. Плоские, круглые и кольчатые черви. Тип членистоногие. Тип хордовые. Общая характеристика подтипа позвоночные. Надкласс бесчелюстные. Надкласс рыбы. Класс земноводные. Класс пресмыкающиеся. Класс птицы. Класс млекопитающие.

Науки о биологическом многообразии (Ботаника)

Общая характеристика водорослей. Особенности строения клетки. Размножение и циклы развития. Смена ядерных фаз и поколений. Принципы ботанической номенклатуры. Классификация. Прокариотические водоросли. Эукариотические водоросли. Общая характеристика грибов. Особенности строения. Способы размножения. Происхождение. Распространение. Роль в природе. Практическое значение. Номенклатура. Классификация. Грибоподобные организмы и низшие грибы. Высшие грибы. Лишайники – Lichenophyta. Особенности строения. Способы размножения. Распространение. Классификация. Общая характеристика высших растений. Отличие высших растений от низших. Общая характеристика. Жизненный цикл. Классификация. Споровые растения. Голосеменные растения. Отдел Цветковые растения (Magnoliophyta)

Физиология (растений)

Физиология растительной клетки. Фотосинтез. Дыхание растений. Водный режим растений. Минеральное питание растений. Рост и развитие растений. Физиологические основы устойчивости растений.

Физиология (животных)

Физиология возбудимых тканей. Физиология мышечной системы. Общая физиология нервной системы. Частная физиология нервной системы. Эндокринная система. Кровь и лимфа. Физиология сердца. Кровообращение. Физиология дыхания. Выделительная система. Физиология пищеварения. Физиология обмена веществ и энергии. Терморегуляция. Физиология сенсорных систем.

Физиология (высшей нервной деятельности, иммунология)

Методы исследования высшей нервной деятельности. Типы высшей нервной деятельности. Физиологические механизмы эмоций. Физиология сна. Особенности высшей нервной деятельности человека. Нейронные механизмы переработки информации в сенсорных системах. Физиология зрительной и слуховой сенсорных систем. Физиология вестибулярной, двигательной, кожной, обонятельной сенсорных систем. Теории иммунитета. Антигены. Антитела. Механизмы формирования иммунных реакций. Эффекторные механизмы иммунитета. Эволюция иммунитета. Основные феномены клеточного и гуморального иммунитета. Гиперчувствительность немедленного и замедленного типов. Генетический контроль иммунного ответа

Биоразнообразие

Понятие биологического разнообразия. Угрозы биологическому разнообразию. Концепция сохранения биоразнообразия. Биологическое разнообразие и методы его оценки.

Биогеография

Основы учения об ареале. Флора и флористическое районирование суши. Фауна и фаунистическое районирования суши. Характеристика биомов суши. Характеристика биоты Мирового океана. Биота континентальных водоемов. Биогеографическое районирование Мирового океана. Островная биогеография. Высотная поясность. Характеристика биоты морей России. Биологическое разнообразие и его охрана.

Сохранение биоразнообразия

Методики изучения и оценки биоразнообразия. Охрана биоразнообразия.

Теория и практика заповедного дела

История развития и классификации ООПТ. Основные принципы, используемые при организации ООПТ. Основные задачи, реализуемые заповедниками и национальными парками России. Участие ООПТ в международных соглашениях.

Биология человека

Общая и возрастная анатомия костей и их соединений. Общая и возрастная анатомия мышечной системы. Пищеварительная система. Дыхательная система. Мочеполовая система. Общая анатомия кровеносной системы. Лимфатическая система. Анатомия органов внутренней секреции. Анатомия нервной системы. Анатомия органов чувств. Рост и конституция человека. Генетика человека.

Генетика и эволюция (генетика)

Законы наследственности и наследования Г. Менделя. Полигибридное скрещивание. Взаимодействие генов. Плейотропия. Множественные аллели. Наследование групп крови по системе АВО. Хромосомная теория наследственности. Генетические явления на молекулярном уровне (молекулярная генетика). Процессы реализации генетической информации. Нехромосомная наследственность (цитоплазматическая). Наследственность и среда. Модификационная изменчивость. Классификация изменчивости и мутаций. Генные и хромосомные мутации. Генетика человека. Генетика популяций.

Генетика и эволюция (эволюция)

Основные положения теории естественного отбора Чарльза Дарвина. Доказательства эволюции. Современная теория эволюции. Современные проблемы теории эволюции.

Введение в биотехнологию

Основы клеточной инженерии. Биотехнология растений. Изучение возможностей повышения эффективности биологической фиксации атмосферного азота. Биотехнология в животноводстве. Биотехнология и медицина. Генная терапия. Биотехнология получения материалов. Биотехнология в охране окружающей среды.

Основы биоэтики

Проблемы биоэтики. Биоэтика и медицина. Биоэтические принципы в научно-исследовательской деятельности.

Науки о Земле (география)

Методология и понятийно-терминологическая система географии. Используемые подходы и методы географических исследований. Основные источники географической информации. Основные общегеографические закономерности и проблемы географии. География в современном мире.

Науки о земле (почвоведение)

Почва как природное образование. Строение почвенного профиля. Факторы почвообразования. Состав почв. Режимы почв. Физические свойства почв. Многообразие почв

Науки о Земле (геология)

Земная кора, ее состав и строение. Геологические процессы и явления. Тектонические движения земной коры. Землетрясения. Магматизм, процессы и проявления. Метаморфизм. Гипергенез и коры выветривания. Геологическая деятельность ветра. Геологическая деятельность поверхностных вод. Геологическая деятельность подземных вод. Геологическая деятельность ледников. Геологическая деятельность морей и океанов. Главные структурные элементы земной коры и тектоника литосферных плит.

Минералогия и петрография

Общие сведения о минералах. Процессы минералообразования. Физические свойства минералов. Систематика минералов и описание основных групп минералов. Петрография как наука о горных породах. Магматические породы. Метаморфические горные породы. Осадочные породы. Происхождение осадочных пород.

Гидрохимия

Общая характеристика состава природных вод. Общая характеристика состава атмосферных осадков и их роли в переносе веществ в Биосфере. Гидрохимическая характеристика подземных вод. Гидрохимическая характеристика речных вод. Гидрохимическая характеристика озер и водохранилищ. Гидрохимическая характеристика морей и океанов. Химические загрязнения природных вод.

Ландшафтоведение

Природный ландшафт (структура, эволюция, динамика). Учение о природно-антропогенных ландшафтах. Ландшафтная экология. Прикладное ландшафтоведение. Научное ландшафтное моделирование.

Учение о гидросфере

Химические и физические свойства природных вод. Водные ресурсы Земли и круговорот воды в природе. Гидрология рек. Гидрология подземных вод. Гидрология озер. Гидрология водохранилищ. Гидрология болот. Гидрология ледников. Гидрология океанов и морей.

Гидробиология

Гидросфера как среда жизни и ее население. Экологические основы жизнедеятельности гидробионтов. Популяции гидробионтов и гидробиоценозы.

Учение об атмосфере

Воздух и атмосфера. Радиация в атмосфере. Барическое поле и ветер. Тепловой режим атмосферы. Вода в атмосфере. Атмосферная циркуляция. Климатообразование. Микроклимат. Климаты Земли. Крупномасштабные изменения климата.

Геоэкология

Основные механизмы и процессы, управляющие системой Земля. Атмосфера и деятельность человека. Гидросфера и деятельность человека. Литосфера и деятельность человека. Биосфера. Геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем. Методы анализа геоэкологических проблем. Факторы развития техногенеза. Управление экологическим состоянием природных объектов. Геополитические проблемы геоэкологии. Геоэкологические проблемы России.

Общая экология

Факторы среды. Экологическая роль климатических факторов. Основные среды жизни, их особенности и адаптации к ним живых организмов. Жизненные формы. Популяция и

закономерности ее существования. Экологическая ниша. Межвидовые отношения. Биоценозы, биогеоценозы и экосистемы. Структура экосистем. Динамика и классификация экосистем. Деятельность человека и окружающая среда.

Учение о биосфере

Структура и строение биосферы. Живое вещество биосферы. Биогеохимические круговороты элементов в биосфере. Организованность биосферы. Эволюция биосферы. Ноосфера.

Экология организмов

Особенности экологии микроорганизмов. Особенности экологии растений. Особенности экологии животных.

Прикладная экология

Биосфера и человек. Загрязнение атмосферы. Загрязнение почв. Загрязнение гидросферы. Физическое загрязнение биосферы. Прямое антропогенное воздействие на экосистемы. Оптимизация взаимоотношений природа-человек.

Глобальные проблемы в экологии

Изменение природной среды и эволюция человечества. Законы, правила, принципы функционирования гео- и экосистем и проблем природопользования. Антропогенное воздействие на окружающую среду. Проблемы природопользования: глобальные, региональные и локальные. Природные ресурсы и природно-ресурсный потенциал. Оптимизация природопользования в отраслях промышленности. Природопользование и экологические проблемы транспорта и коммунального хозяйства. Сельскохозяйственное природопользование. Современный этап природопользования и охраны окружающей среды

Устойчивое развитие

Экологический императив устойчивого развития. Социальный императив устойчивого развития. Экономический императив устойчивого развития. Оценка устойчивого развития. Устойчивое развитие России.

Социальная экология

Социально-экологическое взаимодействие и его субъекты. Глобальные проблемы человечества и пути их решения. Поведение человека в естественной и социальной среде. Экология жизненной среды. Элементы экологической этики. Социальные факторы экоразвития.

Экология человека

Адаптация человека к условиям окружающей среды. Воздействие природной среды на человека. Воздействие антропогенных факторов окружающей среды на человека. Социальные аспекты экологии человека

Урбоэкология

Город и урбанизация, проблемы урбанизации. Взаимодействие городов с абиотическими компонентами среды. Взаимодействие городов с биотическими компонентами среды. Экология внутренней среды зданий и экология питания.

Экология и природопользование

Развитие представлений о взаимодействии общества и природы. Взаимодействие организма и среды. Популяция. Основные показатели популяции. Биоценоз. Общие сведения об экосистемах. Основные положения учения о биосфере. Стабильность и устойчивость экосистем. Антропогенное воздействие на окружающую среду. Условия и ресурсы природопользования. Эколого-экономические основы рационального использования природных ресурсов. Основы управления процессами природопользования. Экономические отношения в сферах природопользования и обеспечения экологической безопасности.

Экономика природопользования

Экономическое развитие и экологический фактор. Переход от техногенного к устойчивому типу развития. Государство и рынок в охране окружающей среды. Экономические инструменты экологизации экономики. Экологизация экономики и выход из

экологических кризисов. Международный опыт и сотрудничество в решении экологических проблем.

Природоохранное законодательство

Положения Конституция РФ по вопросам охраны окружающей среды и реализации прав граждан на благоприятную окружающую среду. Закон «Об охране окружающей среды». Земельное законодательство Российской Федерации и его состав. Водное законодательство РФ. Лесное законодательство РФ. Законодательство о недрах. Законодательство об охране атмосферного воздуха. Законодательство о животном мире. Законодательство об особо охраняемых природных территориях

Экологический мониторинг

Организационные основы экологического мониторинга. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха. Мониторинг загрязнения природных вод. Экологический мониторинг почв, земель, недр.

Биоиндикация

Понятие о биоиндикации. Методы оценки экологического состояния водных объектов. Фитоиндикация по морфологическим признакам. Демографический анализ ценопопуляций растений. Биоиндикация состояния растительных ценозов. Беспозвоночные – индикаторы состояния почв. Апииндикация. Биоиндикация наземных экосистем по пресмыкающимся и земноводным. Бинодикация состояния лесных растительных сообществ по орнитофауне. Мышевидные грызуны – индикаторы состояния экосистем.

Техногенные системы и экологический риск

Окружающая среда как система. Техногенные факторы дестабилизации природной среды. Техногенные системы и их воздействие на человека и окружающую среду. Риск и экологический риск. Восприятие и коммуникация риска. Количественная оценка экологического риска. Обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. Правовые основы обеспечения промышленной и экологической безопасности.

Радиационная экология

Ионизирующее излучение, определения, виды. Нормирование воздействия ионизирующего излучения. Радиационные аварии. Радиоактивные отходы. Виды радиационного воздействия. Нормативно-правовое регулирование в области обеспечения радиационной безопасности.

Экологическая токсикология

Токсиканты. Распределение и трансформация ксенобиотиков во внешней среде. Токсические эффекты. Поступление и распределение ксенобиотиков в организме. Механизм действия токсикантов. Дозовая зависимость эффекта токсикантов. Ксенобиотики в популяциях. Ксенобиотики в экосистемах.

Экологическая эпидемиология

Патогены в окружающей среде. Эпидемиологический процесс. Показатели популяционного здоровья, используемые в ЭЭ. Основные типы исследований и дизайнов в ЭЭ. Управление рисками. Эпидемиологический надзор.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Понятие оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье человека (ОВОС). Методология ОВОС. Инженерные изыскания (ИИ) и ОВОС. Система нормативов качества компонентов окружающей среды. Природно-географические условия района размещения объекта.

Психология и педагогика

Биологические основы психики. Когнитивные процессы. Сквозные психические процессы. Эмоционально-волевые процессы. Психические состояния. Личность и ее категории. Индивидуально-психологические особенности личности. Психология общения. Психология групп. Социально-психологическая характеристика конфликтов

Предмет и задачи педагогики. Педагогическая антропология как базис педагогического процесса. Основные институты социализации и педагогический процесс. Педагогический процесс: сущность и динамика. Обучение в целостном педагогическом процессе. Воспитание в целостном педагогическом процессе. Формы педагогического процесса. Система педагогических методов. Основные средства педагогического процесса. Педагог – организатор и руководитель педагогического процесса.

Методика преподавания биологии

Формирование и развитие основных биологических понятий. Деятельность в содержании биологического образования. Воспитание в процессе обучения биологии. Методы обучения биологии. Формы обучения биологии. Современные технологии в обучении биологии. Средства обучения биологии. Контрольно-оценочная деятельность при обучении биологии. Материальная база обучения биологии.

Методика преподавания экологии

Система экологического образования. Содержание и структура базового экологического образования в общеобразовательной школе. Формирование и развитие основных экологических понятий. Деятельность в содержании экологического образования. Воспитание в процессе обучения экологии. Методы обучения экологии. Формы обучения экологии. Современные технологии в обучении экологии. Средства обучения экологии. Контрольно-оценочная деятельность при обучении экологии. Материальная база обучения экологии.

4.2. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Цели выполнения выпускной квалификационной работы:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных в ходе освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки и применение этих знаний при решении конкретных научных, производственных задач;

- развитие компетенций в области ведения самостоятельной работы, проведения исследования и эксперимента при решении разрабатываемых вопросов, выполнения поставленных задач в определенные сроки;

- в сочетании с защитой – выявление коммуникативных компетенций, умения студентов лаконично и аргументировано излагать содержание проекта (работы), отстаивать принятые решения, делать правильные выводы;

- выявление степени подготовленности выпускников к самостоятельной работе в условиях современного, постоянно развивающегося производства, личностному росту, социальному участию.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде бакалаврская работы, которая представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением одного из видов деятельности, к которым готовится бакалавр (проектно-производственной, контрольно-ревизионной и педагогической).

Выпускная квалификационная работа (ВКР) должна быть представлена в форме рукописи с соответствующим иллюстрационным материалом и библиографией.

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач и может иметь как теоретическое (фундаментальное), так и практическое значение. ВКР выполняется под руководством опытного специалиста – преподавателя, научного сотрудника вуза. В том случае, если руководителем является специалист производственной организации, назначается куратор от выпускающей кафедры.

ВКР должна содержать реферативную часть, отражающую общую профессиональную эрудицию автора, а также самостоятельную исследовательскую часть, выполненную индивидуально или в составе творческого коллектива по материалам, собранным или полученным самостоятельно студентом в период прохождения преддипломной практики. Темы

ВКР могут быть предложены кафедрой или самими студентами. В их основе могут быть материалы научно-исследовательских или научно-производственных работ кафедры, факультета, научных или производственных организаций.

Требования к оформлению, подготовке и процедуре предзащиты и защиты выпускной квалификационной работы, а также формы отзыва научного руководителя и рецензента отражены в Положении о выпускных квалификационных работах бакалавра и специалиста в ОАНО ВО «ВУиТ» (решение Ученого совета № 12/15 от 29.12.2015 г.).

Требования к содержанию, структуре, формам представления и объемам ВКР изложены в методических указаниях, разработанных кафедрой, и размещены на сайте университета.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

Биоиндикация экологического состояния объектов по фитопланктону

Эколого-географическая и таксономическая характеристика фитопланктона озер, рек и водохранилищ

Выявление особенностей и закономерностей экологии организмов, популяций, сообществ методами натуральных наблюдений, полевых и лабораторных экспериментов;

Определение тенденций демографических изменений;

Влияние факторов окружающей среды на развитие заболеваний

Влияние окружающей среды на здоровье человека

Особенности развития детей в условиях промышленного города

Структура и динамика биоценозов естественных и антропогеннонарушенных ландшафтов;

Проблемы охраны животного мира;

Экологическое образование в системе учреждений дополнительного и среднего образования

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1. Основная литература.

1. Зуев, М. Н. История России : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренев. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 545 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02724-2. — С. 194 — 238 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431092/p.194-238>

2. Лавриненко, В. Н. Философия : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышова, В. В. Кафтан ; под редакцией В. Н. Лавриненко. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2015. — 711 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-5052-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/384265>

3. Экономика[Текст] : учебник для неэкон. вузов / под ред. Е. Н. Лобачевой . - М. : Экзамен, 2004. - 591 с.

4. Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии [Текст] : учебник для вузов рек. УМО /. - М. : Гардарики, 2006. - 655 с.

5. Шипачев В.С. Высшая математика: уч.пособие для бакалавров, рек.МО.- М.:Юрайт,2012.- 447 с.

6. Трофимова, Т.И. Курс физики : Учебное пособие для вузов рек. МО . - М. : Высшая школа, 2001. - 542 с.

7. Безопасность жизнедеятельности [Текст]:учеб. пособие для вузов рек. МО / под ред. Л. А. Муравья. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2003. - 431 с.

8. Кармин, А.С. Культурология [Текст] : учебник .. - СПб. : Питер, 2007. - 464 с.
9. Кравченко, А. И. Социология [Текст] : учебник для бакалавров рек. МО РФ - М. : Юрайт, 2012. - 525 с.
10. Политология [Текст] : учебник рек. МО / под ред. В. Н. Лавриненко. - М. : ЮНИТИ - ДАНА, 2003. - 544 с
11. Введенская Л. А. Русский язык и культура речи : учеб. пособие рек. МО . - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 539 с.
12. Письменский И. А. Физическая культура: учебник для бакалавриата и специалитета / И. А. Письменский, Ю. Н. Аллянов. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 493 с. — (Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-534-09116-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431427>
13. Левченко Е.М. Цитология, гистология и эмбриология: учебник для академического бакалавриата.-М.:Юрайт, 2017.- 370 с.
14. Левченко Е.М. Цитология, гистология и эмбриология: учебник для академического бакалавриата.-М.:Юрайт, 2017.- 370 с. Биология: В 2 кн. : учебник для вузов рек. МО. Кн. 1 / под ред. Ярыгина В. Н. - М. : Высшая школа, 2003. - 432 с.
15. Биология: В 2 кн. : учебник для вузов рек. МО. Кн. 1 / под ред. Ярыгина В. Н. - М. : Высшая школа, 2003. - 432 с.
16. Стромберг, А. Г. Физическая химия : учеб. для вузов рек. МО . - М. : Высшая школа, 2003. - 525 с.
17. Короновский Н. В. Геология : учебник рек. УМО . - М. : Академия, 2007. - 446 с.
18. Голубчик, М.М. География : учебник рек. МО . - М. : Аспект Пресс, 2003. - 304 с.
19. Мотузова, Г. В. Экологический мониторинг почв : учебник рек. УМО / Г. В. Мотузова, О. С. Безуглова. - М. : Академический Проект; Гаудеамус, 2007. – 237
20. Гусев, М. В. Микробиология : учебник рек. МО . - М. : Академия, 2007. - 462 с.
21. Константинов, В.М. Зоология позвоночных [Текст] : учебник рек. УМО . - М. : Академия, 2004. - 464 с.
22. Шарова, И.Х. Зоология беспозвоночных [Текст] : учебник рек. МО . - М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2004. - 592 с.
23. Потапов, И.В. Зоология с основами экологии животных : учеб.пособие рек. УМО . - М. : Академия, 2001. - 292 с.
24. Родман, Л. С. Ботаника : учебник для вузов рек. Мин. с/х . - М. : Колос, 2001. - 327 с.
25. Иллюстрированный определитель растений Средней России. Т.1 : Папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, покрытосеменные (однодольные) / И. А. Губанов [и др.]. - М. : Т-во научных изданий КМК: Ин-т технологических исследований, 2002. - 526 с.
26. Иллюстрированный определитель растений Средней России. Т. 2 : Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные) / И. А. Губанов [и др.]. - М. : Т-во научных изданий КМК: Ин-т технологических исследований, 2003. - 665 с.
27. Иллюстрированный определитель растений Средней России. Т. 3 : Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные) / И. А. Губанов [и др.]. - М. : Т-во научных изданий КМК: Ин-т технологических исследований, 2004. - 520 с. :
28. Атлас-определитель. Дикорастущие растения / Новиков В.С., Губанов И.А. - М. : Дрофа, 2002. - 415 с.
29. Курепина, М. М. Анатомия человека : учебник для вузов рек. МО . - М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. - 383 с.
30. Кузнецов, В.В. Физиология растений [Текст] : учебник для вузов рек. МО . - М. : Высшая школа, 2005. - 736 с.
31. Основы физиологии человека : учебник для вузов рек. МО / под ред. Агаджаняна Н. А. . - М. : РУДН, 2003. - 408 с.
32. Проскурина, И.К. Биохимия : учеб.пособие для вузов рек. МО . - М. : ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. - 236 с.

33. Голдовская, Л. Ф. Химия окружающей среды : учебник рек. МО . - М. : Мир : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. - 295 с.
34. Гашев С.Н. Математические методы в биологии: анализ биологических данных в системе STATISTICA: уч.пособие для обучающихся по направлению «Биология».- М.:Юрайт,2017.-207 с.
35. Михайлов, В.Н. Гидрология [Текст] : учебник для вузов рек.МО . - М. : Высшая школа, 2008. - 463 с.
36. Семенченко,Б.А. Физическая метеорология : учебник рек. МО . - М. : Аспект Пресс, 2002. - 415 с.
37. Бродский А. К. Общая экология : учебник для вузов рек. УМО . - М. : Академия, 2007. - 254 с.
38. Харченко, Н. А. Биология зверей и птиц : учебник для вузов рек. МО. - М. : Академия, 2003. - 383 с. : ил. – 10
39. Петров К. М. Биогеография : учебник для вузов. - М. : Академический Проект, 2006. - 399 с.
40. Потапов, И.В. Зоология с основами экологии животных : учеб.пособие рек. УМО . - М. : Академия, 2001. - 292 с.
41. Бганба, В. Р. Социальная экология [Текст] : учеб. пособие для вузов рек. УМО . - М : Высшая школа, 2005. - 309 с.
42. Новиков, Ю. В. Экология, окружающая среда и человек : [учеб. пособие для вузов] . - М. : ФАИР-ПРЕСС, 2003. - 551 с.
43. Воронков, Н. А. Экология общая, социальная, прикладная (Общеобразовательный курс) : учебник для вузов рек.МО. - М. : Агар, 2000. - 422 с..
44. Вернадский, В.И. Биосфера и ноосфера [Текст] . - М. : Айрис-пресс, 2004. - 575 с.
45. Колбовский Е.Ю. Ландшафтоведение : учеб. пособие для вузов рек. УМО / Е. Ю. Колбовский. - М. : Академия, 2007. - 349 с.
46. Экологический мониторинг[Текст] : учебно-метод. пособие рек. МО / под ред. Т. Я. Ашихминой. - М. : Академический Проект; Альма Матер, 2008. - 415 с.
47. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование : учеб. пособие рек. МО / О. П. Мелехова. - М. : Академия, 2007. - 288 с.
48. Белов, П. Г. Техногенные системы и экологический риск : учебник и практикум для академического бакалавриата / П. Г. Белов, К. В. Чернов ; под общ. ред. П. Г. Белова. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 366 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-6438-7.
49. Васильев, С.А. Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду : учеб.-методическое пособие . - М. : Изд.-во МНЭПУ, 2003. - 191 с.
50. Глушкова, В.Г. Экономика природопользования [Текст] : учеб. пособие для вузов рек. УМО. - М. : ГАРДАРИКА, 2005. - 447 с.
51. Безопасность жизнедеятельности: учебник рек. УМО / под ред. Л. А. Михайлова . - СПб. : Питер, 2006. - 301 с.
52. Пономарева, И. Н. Общая методика обучения биологии : учеб. пособие для вузов рек. МО . - М. : Академия, 2003. - 267 с

8.2. Дополнительная литература.

1. Цибулевский, А. Ю. Биология в 2 т. Том 1 в 2 ч. Часть 1. : учебник и практикум для вузов / А. Ю. Цибулевский, С. Г. Мамонтов. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 297 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-00118-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://new-prod.biblio-online.ru/bcode/437718>
2. Цибулевский, А. Ю. Биология в 2 т. Том 1 в 2 ч. Часть 2. : учебник и практикум для вузов / А. Ю. Цибулевский, С. Г. Мамонтов. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 285 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-00120-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://new-prod.biblio-online.ru/bcode/437719>

3. Цибулевский, А. Ю. Биология в 2 т. Том 2 в 2 ч. Часть 1. : учебник и практикум для вузов / А. Ю. Цибулевский, С. Г. Мамонтов. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 362 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-00121-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://new-prod.biblio-online.ru/bcode/444925>
4. Цибулевский, А. Ю. Биология в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для вузов / А. Ю. Цибулевский, С. Г. Мамонтов. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 581 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-9916-2279-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://new-prod.biblio-online.ru/bcode/369346>
5. Нетрусов, А. И. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 315 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03805-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432161>
6. Нетрусов, А. И. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 2 : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 332 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03806-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434412>
7. Ершов, Ю. А. Биохимия человека : учебник для вузов / Ю. А. Ершов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 466 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07769-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/423741>
8. Ершов, Ю. А. Биохимия : учебник и практикум для академического бакалавриата / Ю. А. Ершов, Н. И. Зайцева ; под редакцией С. И. Щукина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 323 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07505-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433688>
9. Топорнина, Н.А. Генетика человека : Практикум для вузов . - М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. - 94 с.
10. Алферова, Г. А. Генетика. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / Г. А. Алферова, Г. А. Ткачева, Н. И. Прилипко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 175 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08543-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437114>
11. Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни : учебное пособие для академического бакалавриата / Н. Н. Иорданский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 396 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09633-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/428259>
12. Топорнина, Н.А. Генетика человека : Практикум для вузов . - М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. - 94 с.
13. Биоразнообразие и охрана природы : учебник и практикум для вузов / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 247 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11378-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/445186>
14. Почвоведение с основами геологии: Учеб. пособие рек. МО / под ред. Горбылевой А. И. - Минск : Новое знание, 2002. - 479 с.
15. Добровольский, В.В. Практикум по географии почв с основами почвоведения : учеб. пособие рек. МО / . - М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. - 143 с.
16. Биосфера: загрязнение, деградация, охрана. Краткий толковый словарь: учеб. пособие для вузов рек. МО / Д. С. Орлов [и др.]. - М. : Высшая школа, 2003. - 125 с.
17. Орлов, Д. С. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении : учеб. пособие рек. МО . - М. : Высшая школа, 2002. - 334 с

18. Губарева, Л. И. Экология человека : практикум для вузов / Л. И. Губарева, О. М. Мизирева, Т. М. Чурилова. - М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003.

19. Ситаров, В. А. Социальная экология : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. А. Ситаров, В. В. Пустовойтов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 384 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02619-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431962>

20. Родионов, А. И. Технологические процессы экологической безопасности. Атмосфера : учебник для академического бакалавриата / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 201 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-10700-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431319>

21. Родионов, А. И. Технологические процессы экологической безопасности. Гидросфера : учебник для академического бакалавриата / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 283 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-05700-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441546>

22. Потапов А.И., Воробьев В.Н., Карлин Л.Н., Музалевский А.А. Мониторинг, контроль, управление качеством окружающей среды. Часть 3. Оценка и управление качеством окружающей среды. – СПб.: РГГМУ, 2005. – 600 с.

23. Акимова Т.А., Мосейкин Ю.Н. Экономика устойчивого развития. Учебное пособие. М.: Экономика, 2009.

24. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / Я. Д. Вишняков [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 249 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02481-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433085>

25. Человек и среда его обитания: Хрестоматия: учеб. пособие рек. УМО / Под ред. Лисичкина Г.В. - М. : Мир, 2003. - 460 с.

26. Зотов, Борис Иванович. Безопасность жизнедеятельности на производстве : учебник для вузов рек. Мин. с/х / Зотов, Борис Иванович, Курдюмов, Владимир Иванович. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2003. - 432 с.

27. Кузнецов, Л. М. Экология : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 280 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-5402-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433104>

28. Хаханина, Т. И. Химия окружающей среды : учебник для академического бакалавриата / Т. И. Хаханина, Н. Г. Никитина, И. Н. Петухов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 233 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00029-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431145>

29. Волкова, И. В. Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения : учебное пособие для вузов / И. В. Волкова, Т. С. Ершова, С. В. Шипулин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 294 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08549-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438044>

30. Андреева, Н. Д. Методика обучения биологии. История становления и развития : учебное пособие для академического бакалавриата / Н. Д. Андреева, Н. В. Малиновская, В. П. Соломин ; под редакцией Н. Д. Андреевой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 166 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08205-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437301>

8.3. Ресурсы информационно-коммуникационной сети «Интернет».

Библиотека статей на русском языке – <http://elibrary.ru>

Метабаза данных по биоразнообразию – www.gbif.org

Научно-образовательный портал «Фундаментальная экология» – <http://www.sevin.ru/fundecology>

Справочник естественных наук – www.naturalscience.ru

Тексты учебников, картографический материал доступен на специальных сайтах с открытым доступом:

<http://www.ebio.ru>

<http://www.priroda.ru>

<http://www.xumuk.ru>

Биология клетки - <http://www.cellbiol.ru/>

Angiosperm Phylogeny Website - <http://www.mobot.org/MOBOT/Research/APweb/>

Tree of Life Web Project - <http://tolweb.org/tree/phylogeny.html>

Вся экология [Электронный портал]. – URL: <http://ecoportal.su/>

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации [Электронный портал]. – URL: <http://www.mnr.gov.ru/>

ООПТ России [Информационно-справочная система]. – URL: <http://oopt.info/>

Природа России [Электронный портал]. – URL: <http://www.priroda.ru/>

Forest.ru – все о российских лесах [Электронный портал]. – URL: <http://www.forest.ru/>

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Современные профессиональные базы данных, информационные, справочные и поисковые системы: Aquatic Conservation, Biodiversity and Conservation, Ecological Research, Ecosystems, Ecotoxicology, Environmental and Ecological Statistics, Environmental International, Environmental Health, Environmental Management, Environmental Manager, Environmental Monitoring and Assessment, Environmental Pollution, Environmental Science and Technology, Environmetrics, European Environment, European Journal of Forest Research, Evolutionary Ecology, Journal of Environmental Monitoring, Journal of Geology, Journal of Chemical Ecology, Journal of Health and Place, Journal of Plant Research, Land Degradation and Rehabilitation, Landscape and Ecological Engineering, Landscape and Urban Planning, Naturwissenschaften, Population Ecology, Urban Ecosystems.

Комплект программных средств серии «Эколог» по расчету выделений загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта, котельных и других источников выбросов, по расчету смещения и разбавления сточных вод в водном объекте, расчету классов опасности отходов, формированию проектов нормативов выбросов (ПДВ), сбросов (НДС) и размещению отходов (ПНООЛР)

Студент может воспользоваться указанными ресурсами посредством Wi-Fi, а так же через ПК, установленные в компьютерном классе экологического факультета ОАНО ВО «ВУиТ».

7. НЕОБХОДИМАЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Во время подготовки к государственной итоговой аттестации студент может использовать современное оборудование и средства обработки данных в лабораториях экологического факультета:

- Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 10 рабочих мест студентов.
- Специализированная учебная биологическая лаборатория, оснащенная микроскопами, реактивами, таблицами, гербариями и другим биологическим материалом.

- Специализированная учебная химическая лаборатория, оснащенная всем необходимым учебным лабораторным оборудованием и реактивами, в том числе:
 - комплект учебного лабораторного оборудования, включающий в себя необходимое приборное и химическое обеспечение учебного процесса по дисциплине;
 - лабораторная мебель: столы химические, шкафы вытяжные и др.;
 - лабораторное оборудование и приборы, необходимые для проведения учебного эксперимента, стеклянная и фарфоровая химическая посуда, химические реактивы и др.;
- специализированная учебная лаборатория «Испытательная лаборатория», оснащенной всем необходимым оборудованием для проведения экологических исследований.

8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

Особенности реализации государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

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

Обучающийся из числа инвалидов не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

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

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

- проведение ГИА для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при защите ВКР с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже).

К программе прилагается Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации, который разрабатывается в виде отдельного документа

Разработчик:

ОАНО ВО «ВУиТ»

(место работы)

Доцент кафедры
«Биоэкология»

(занимаемая должность)

И.А. Рухленко

(инициалы, фамилия)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«ВОЛЖСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Н. ТАТИЩЕВА» (институт)
Экологический факультет
Кафедра «Прикладная экология и безопасность жизнедеятельности»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки: 06.03.01 «Биология»
Уровень высшего образования: бакалавриат

Тольятти 2018

Разработчики ФОС:

Декан экологического факультета, к.б.н.  И.А. Рухленко

Фонд оценочных средств одобрен и рекомендован на заседании кафедры «Прикладная экология и БЖД» (протокол заседания № 10 от «18» мая 2018 г.).


Заведующий кафедрой  Е.В. Быков

Фонд оценочных средств одобрен и рекомендован на заседании Учебно-методического советом вуза

«01» 06 20 18 г. протокол № 411
Председатель УМС  Т.Б. Исакова

Экспертиза ФОС ОПОП ВО:

Эксперты ОАНО ВО «ВУиТ»:

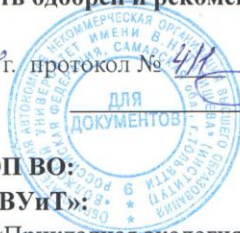
Заведующий кафедрой «Прикладная экология и безопасность жизнедеятельности», к.б.н., доц.  Е.В. Быков

«18» мая 20 18 г.

Внешние эксперты:

Директор ФГБУ «Национальный парк «Самарская Лука»  А.Е. Губернаторов

«18» мая 20 18 г.



ПЕРЕЧЕНЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕРЯЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В рамках государственной итоговой аттестации проверяется уровень сформированности следующих компетенций:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2);

способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);

способностью применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике (ОПК-7);

способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ОПК-8);

способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения

и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами (ОПК-9);

способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10);

способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ОПК-11);

способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности (ОПК-12);

готовность использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования (ОПК-13);

способность и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14);

владение базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом биологических наук, обработки информации и анализа данных биологии (ОПК-15)

способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);

способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2);

способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов (ПК-6)

способность использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества (ПК-7).

Результаты формирования компетенций отражены в картах компетенций.

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Контролируемые разделы государственной итоговой аттестации	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	<i>Государственный экзамен</i>	ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ОПК-1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 21	Примерный перечень вопросов для государственного экзамена Примерные практические задания для государственного экзамена
2.	<i>Выпускная квалификационная работа</i>	ОК-3, 4, 5, 6, 7 ОПК-2, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 21	Примерная тематика выпускных квалификационных работ

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ

КОМПЕТЕНЦИЙ ПРОВЕРЯЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

Государственный экзамен проводится по билетам, утвержденными заведующим выпускающей кафедрой, деканом факультета. Экзаменационные билеты разрабатываются на основании программы государственного экзамена. Каждый экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса из разных включенных в Программу дисциплин. В билетах нет повторяющихся вопросов. Ознакомление обучающихся с содержанием экзаменационных билетов запрещается.

Примерные вопросы к государственному экзамену:

1. Философия как тип мировоззрения.
2. Понятие «истории» и значение исторического знания
3. Общество как социокультурная система.
4. Политическая культура и социализация.
5. Объект, предмет, методология, теория и практика безопасности жизнедеятельности.
6. Физическая культура и спорт как социальные феномены.
7. Права и обязанности супругов родителей и детей. Ответственность родителей за ненадлежащее воспитание детей. Лишение родительских прав.
8. Роль русского языка в современном мире и культуре.
9. Общие закономерности экономической организации производства.
10. Технологии хранения и поиска информации.
11. Статистическое оценивание параметров.
12. Молекулярная физика и термодинамика.
13. Уровни организации клетки: прокариотической и эукариотической.
14. Клеточный цикл. Митоз. Мейоз.
15. Классификация эпителиальной ткани по функциям и строению.
16. Характеристика клеток и межклеточного вещества мышечной ткани. Общее строение мышечной ткани.
17. Предмет и задачи биофизики. Современные достижения биофизики и их значение для биологии и медицины.
18. Термодинамические системы. Организм, как открытая термодинамическая система.
19. Общая характеристика и классификация углеводов.
20. Превращение липидов в процессе пищеварения.
21. Методы, используемые в исследованиях по молекулярной биологии.
22. Белки - основа видовой и индивидуальной специфичности.
23. Основные особенности прокариот. Классификация микроорганизмов.
24. Способы размножения прокариот. Морфологически дифференцированные и покоящиеся клетки. Образование эндоспор.
25. Общая характеристика водорослей (типы морфологических структур, пигменты, запасные вещества, размножение, местообитание, роль в природе, роль в жизни человека). Классификация водорослей.
26. Общая характеристика грибов (типы строения мицелия, состав клеточной стенки, запасные вещества, размножение, местообитание, роль в природе, роль в жизни человека). Классификация грибов.
27. Общая характеристика высших растений (отличия высших растений от водорослей, особенности строения и классификация споровых растений, голосеменных растений, покрытосеменных растений)
28. Перечислите приспособления птиц к полету.
29. Перечислите адаптации пресмыкающихся к обитанию в наземно-воздушной среде.

30. Перечислите экологические группы водных животных (гидробионтов) с примерами.

31. Фотосинтез (определение понятия, этапы фотосинтеза, влияние внешних и внутренних факторов на процесс фотосинтеза). Особенности C_4 - и САМ-фотосинтеза.

32. Водный режим растений (транспирация, влияние внешних и внутренних факторов на процесс транспирации, гуттация, плач).

33. Стресс у растений (этапы стресса, механизмы защиты от стресса, системы регуляции стресса, виды стрессовых воздействий на растительные организмы)

34. Объект и методы исследования в физиологии ВНД и иммунитета.

35. Особенности строения и функционирования иммунной системы. Популяции лимфоцитов.

36. Объект и методы исследования в физиологии.

37. Особенности строения и функционирования легочного и системного кругов кровообращения. Основные принципы гемодинамики.

38. Методы анатомических исследований.

39. Анатомия скелета (туловища, конечностей, черепа).

40. Полное, неполное доминирование. Кодоминирование. Сверхдоминирование. Разные типы расщеплений при комплементарном взаимодействии генов. Эпистаз. Гены - супрессоры. Некумулятивная полимерия. Кумулятивная полимерия.

41. Половые хромосомы и аутосомы. Типы хромосомного определения пола. Голандрическое наследование. Зависимые от пола признаки.

42. Опыты Т. Моргана с мушкой дрозофилой. Полное и неполное сцепление. Кроссинговер. Группы сцепления. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Принципы построения генетических карт у эукариот при использовании гибридологического анализа.

43. Теория оперона прокариот Ф. Жакоба и Ж. Моно. Структурные гены. Промотор. Ген-регулятор. Оператор. Репрессор. Лактозный оперон *E. coli*. Регуляция генной активности у эукариот.

44. Нехромосомная (пластидная, митохондриальная, плазмидная) наследственность. Особенности цитоплазматического наследования. Первые факты пластидного наследования. Болезни человека, связанные с дефектами митохондриальной ДНК.

45. Доказательства эволюции (палеонтологические, эмбриологические, анатомические, биохимические и др.).

46. Основные положения теории эволюции Ч. Дарвина: наследственность, изменчивость, борьба за существование, формы борьбы за существование, естественный отбор.

47. Эволюционные преимущества полового размножения перед бесполом, законы моногибридного скрещивания (по Г. Менделю), понятие генотипа, фенотипа и генофонда.

48. Основные типы изменчивости и их природа, естественный отбор и его формы, основные факторы эволюции, биологическое значение вида и факторы видообразования.

49. Культура клеток. Гибридизация клеток в культуре.

50. Биосинтез инсулина человека в клетках кишечной палочки.

51. Гаметогенез. Морфология и физиология гамет. Яйцеклетки, строение и свойства. Классификация яиц по количеству запасных питательных веществ и по распределению их в цитоплазме. Сперматозоид. Общая характеристика процесса оплодотворения и его биологическое значение. Встреча гамет. Акросомальная реакция спермиев и ее роль в соединении гамет.

52. Общая характеристика процесса дробления и гастрюляции. Особенности деления клеток в период дробления. Типы дробления, их зависимость от количества желтка, его распределения в цитоплазме. Строение бластулы у животных с разным типом дробления и образование бластулы у млекопитающих. Образование двух-, трехслойного зародыша. Телобластический и энтероцельный способы образования мезодермы. Гастрюляция у

ланцетника, амфибий, рыб, птиц и млекопитающих.

53. Прямое и непрямое развитие. Разные типы личинок у беспозвоночных. Биологическое значение метаморфоза, его распространение и основные закономерности (на примере метаморфоза насекомых и амфибий). Зависимость метаморфоза от условий среды и механизм их влияния на организм. Нейрогуморальные и генетические механизмы метаморфоза.

54. Жизненные формы гидробионтов. Планктон и нектон. Бентос и перифитон. Нейстон и плейстон. Характеристика каждой из этих групп гидробионтов.

55. Питание гидробионтов. Пища гидробионтов. Способы добывания пищи. Спектры питания и пищевая элективность. Интенсивность питания и усвоение пищи.

56. Водно-солевой обмен гидробионтов. Защита от обсыхания. Защита от осмотического обезвоживания и обводнения. Солевой обмен. Экологическое значение солености и солевого состава воды

57. Дыхание гидробионтов. Адаптации гидробионтов к газообмену. Интенсивность и эффективность дыхания. Устойчивость гидробионтов к дефициту кислорода.

58. Цели и задачи курса «Основы биоэтики». Зачем этика студенту-биологу.

59. Смерть и умирание. Проблема эвтаназии. Проблема сохранения физической и психологической целостности в современной медицине.

60. Понятие о почвоведении как науке. Предмет и методы почвоведения.

61. Строение почвенного профиля. Морфологические признаки почвенного профиля.

62. Сущность глобальных проблем, взаимосвязи и взаимозависимость. Энергетическая и сырьевая проблемы. Географические аспекты демографической и продовольственной проблем мира.

63. География мирового сельского хозяйства. Место в мировом хозяйстве. География зернового хозяйства мира. География мировой транспортной системы. Общая характеристика. Отраслевая и территориальная структура транспорта.

64. Флористическое, фаунистическое и биогеографическое районирование суши. Характеристика царств (Голарктическое, Эфиопское, Капское, Индо-Малайское, Неотропическое, Австралийское, Голантарктическое).

65. Зональные типы биомов суши. Биомы жаркого пояса (дождевые тропические леса, тропические листопадные леса, саванны и пустыни).

66. Зональные типы биомов суши. Биомы холодных и умеренных поясов (тундра, тайга, широколиственные леса, степи, пампы, внетропические пустыни).

67. Зональные типы биомов мирового океана. Биомы полярных, субполярных, умеренных, тропических зон).

68. Понятие ландшафтоведения, задачи науки, связь с другими науками. Основные понятия – природно-территориальный комплекс, геосистема, экосистема, ландшафтная сфера, природно-антропогенный ландшафт.

69. Местный ландшафт. Понятие ландшафтно-геохимического звена. Ландшафтная формула. Простые и сложные местные ландшафты, их ступенчатость.

70. Классификация природных ландшафтов, принципы выделения групп ландшафтов. Воздействие человека на ландшафты. Природно-ресурсный потенциал ландшафтов.

71. Законы минимума Либиха и толерантности Шелфорда..

72. Основные популяционные характеристики. Половая и возрастная структура популяции.

73. Пространственная и видовая структура биоценозов.

74. Система понятий в экологии человека: окружающая среды, качество условий жизни, здоровье, болезнь и др.

75. Человек как биологический вид. Становление современного человека.

76. Развитие экологических представлений людей с древнейших времен до наших дней.

77. Глобальные проблемы человечества и пути их решения.

78. Опишите по каким основным направлениям город оказывает влияние на атмосферу, гидросферу, литосферу.

79. Влияние урбанизации на флору и фауну.

80. Эколого-демографическая проблема.

81. Загрязнение атмосферы производными серы.

82. Методы охраны животного мира на организменном уровне.

83. Опишите круговорот фосфора в биосфере.

84. Перечислите и охарактеризуйте все типы вещества биосферы.

85. Охарактеризуйте большой круговорот и малый круговороты в биосфере.

86. Состав и строение атмосферы. Атмосферное давление. Ветер. Воздушные массы.

Типы воздушных масс

87. Тепловой режим атмосферы. Солнечная радиация. Вода в атмосфере

88. Погода и климат. Техногенное воздействие на атмосферу.

89. Кратко охарактеризуйте основные события экологического, политического, экономического характера предшествующие и обусловившие появление Концепции устойчивого развития.

90. Назовите основные международные конференции (саммиты ООН), посвященные решению вопросов охраны окружающей среды и устойчивого развитие, и и итоговые документы, принятые на них .

91. Разнообразие взаимоотношений между растениями. Конкурентные взаимоотношения. Стратегии виолента, пациента, эксплерента. Общая характеристика, особенности, достоинства и недостатки этих стратегий. Примеры. Трофические взаимоотношения между растениями (растения паразиты и полупаразиты). Взаимное средообразование. Аллелопатия.

92. Стратегии размножения организмов (r,-K-стратегии). Характеристика и отличительные особенности r и -K стратегий размножения. Достоинства и недостатки этих стратегий. Особенности местообитаний, в которых данные стратегии могут получать преимущества. Примеры.

93. Разнообразие взаимоотношений растений и животных. Трофические взаимоотношения. Взаимные адаптации растений и животных в трофических взаимоотношениях. Опыление с помощью животных. Особенности, достоинства и недостатки опыления животными в сравнении с абиотическим опылением. Распространение плодов и семян с помощью животных. Особенности и разнообразие взаимоотношений данного типа. Другие типы взаимоотношений между растениями и животными.

94. Взаимоотношения хищник-жертва. Разнообразие защитных приспособлений: механические, химические, «биологические» и поведенческие стратегии защиты. Цена защиты. Стратегия «защиты отрастанием». Покровительственная и предостерегающая окраски. Мимикрии Бейтса и Мюллера. Примеры.

95. Биоиндикация водных экосистем (Сапробиологический анализ. Классификация вод по Сладечку. Индексы загрязнения. Индексы разнообразия. Индексы видового сходства. Сообщества организмов, применяемых при биоиндикационных исследованиях водных объектов.

96. Фитоиндикация наземных экосистем (Уровни фитоиндикации. Анатомоморфологические характеристики, применяемые при фитоиндикации. Демографический анализ ценопопуляции растений. Биоиндикация антропогенной нагрузки на ценоотическом уровне).

97. Зооиндикация наземных экосистем (Апииндикация. Биоиндикация наземных экосистем по пресмыкающимся и земноводным. Мышевидные грызуны – индикаторы состояния экосистем.).

98. Предмет и объекты исследований экологической эпидемиологии.

99. Патогены в окружающей среде.

100. Фотонное и корпускулярное излучение. Основные характеристики разных видов ионизирующего излучения.

101. Технологически повышенное естественное фоновое облучение.

102. Кривые доза-эффект – построение, оценка.

103. Методы детоксикации и их характеристика.

104. Законодательное регулирование процедуры оценки воздействия на окружающую среду.

105. Основные принципы проведения оценки воздействия на окружающую среду (презумпция потенциальной экологической опасности; принцип обязательности процедуры; принцип недопущения (предупреждения) возможных неблагоприятных воздействий на окружающую среду; принцип альтернативности вариантов; принцип учета экологических последствий; принцип гласности).

106. Оценка воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности проектируемого промышленного объекта (выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух; сбросы загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты; обращение с отходами производства и потребления; техногенное воздействие на растительный и животный мир и т.д.)

107. Социально-экономические факторы входящие в состав проведения процедуры ОВОС.

108. Инженерно-экологические изыскания, как составная часть проведения процедуры ОВОС

109. Основы содержания биологического образования в средней школе. Цели и задачи биологического образования.

110. Кабинет биологии, его организация и требования к оснащенности. Основные функции кабинета биологии.

111. Основы содержания экологического образования в средней школе. Цели и задачи экологического образования.

112. Кабинет экологии, его организация и требования к оснащенности. Основные функции кабинета.

При подготовке к ответу в устной форме студенты делают необходимые записи по каждому вопросу на выданных секретарем экзаменационной комиссии листах бумаги со штампом факультета. На подготовку к ответу предоставляется до 45 минут. В процессе ответа и после его завершения члены экзаменационной комиссии, с разрешения ее председателя, могут задавать студенту уточняющие и дополняющие вопросы в пределах программы государственного экзамена.

После завершения ответа студента на все вопросы и объявления председателем экзаменационной комиссии окончания опроса экзаменуемого, члены экзаменационной комиссии фиксируют в своих записях оценки за ответы экзаменуемого на каждый вопрос и по их совокупности. По завершении государственного экзамена экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает характер ответов каждого студента и выставляет каждому студенту согласованную итоговую оценку.

Результаты государственной итоговой аттестации по приему государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в то же день после оформления, в установленном порядке, протоколов заседаний экзаменационных комиссий (приложение 1).

Критерии оценки государственного экзамена

Шкала оценивания	Критерии оценивания
-------------------------	----------------------------

Отлично	Ответ студента полный и правильный. Студент способен глубоко и прочно усвоить программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его изложить, в ответе увязать теорию с практикой, правильно обосновать решение задач, обобщить материал, сделать собственные выводы, выразить свое мнение, привести иллюстрирующие примеры
Хорошо	Ответ студента правильный, но неполный. Твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач. Не приведены иллюстрирующие примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено
Удовлетворительно	Ответ правилен в основных моментах, не усвоены детали, допущены в ответе неточности, недостаточно правильно сформулированы основные законы и правила, затруднение в выполнении практических задач. Нет иллюстрирующих примеров, нет собственного мнения студента, есть ошибки в деталях и (или) они просто отсутствуют
Неудовлетворительно	В ответе существенные ошибки в основных аспектах темы, не знает значительной части программного материала, с затруднениями выполняет практические задания

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные знания, умения, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, знать содержание профессиональной литературы в выбранной области исследования, в том числе зарубежную информацию по теме работы, оценивать степень достоверности фактов, гипотез, выводов. Бакалаврская работа состоит из текста (рукописи) и графических материалов, отражающих решение профессиональных задач в соответствии с избранной тематикой.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

Биоиндикация экологического состояния объектов по фитопланктону

Эколого-географическая и таксономическая характеристика фитопланктона озер, рек и водохранилищ

Выявление особенностей и закономерностей экологии организмов, популяций, сообществ методами натуральных наблюдений, полевых и лабораторных экспериментов;

Определение тенденций демографических изменений;

Влияние факторов окружающей среды на развитие заболеваний

Влияние окружающей среды на здоровье человека

Особенности развития детей в условиях промышленного города

Структура и динамика биоценозов естественных и антропогеннонарушенных ландшафтов;

Проблемы охраны животного мира;

Экологическое образование в системе учреждений дополнительного и среднего образования

Процедура публичного выступления устанавливается выпускающей кафедрой по согласованию с Председателем государственной экзаменационной комиссии. Представление иллюстративного материала к публичной защите возможно в виде:

- раздаточного материала с иллюстрациями;
- использованием компьютерной презентации.

Результаты государственной итоговой аттестации по защите выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в то же день после оформления, в установленном порядке, протоколов заседаний экзаменационных комиссий (приложение 2).

Оценка выпускной квалификационной работы складывается из трех показателей:

1. оценки качества выполненной работы:

- актуальность,
- полнота раскрытия темы,
- научный аппарат ВКР,
- обоснованность,
- соответствие работы профилю направления подготовки,
- установленным методическим требованиям к оформлению работы выводов и рекомендаций,
- отражение в работе прохождения обучающимся практик.

2. - оценки качества защиты работы:

- доклад обучающегося (в т.ч. наличие презентационного и раздаточного материала и т.д.),
- аргументированность ответа на вопросы членов ГЭК
- замечания рецензента.

3. Отзывы руководителя.

Отзыв руководителя должен содержать как критическую часть, так и краткую характеристику работы, отмечать степень самостоятельности, проявленную студентом при выполнении работы, давать характеристику практической деятельности студента, его умения организовать свой труд, отмечать наличие публикаций и выступлений на конференциях, их перечень, фиксировать срок работы соискателя по данной теме. Отзыв состоит из двух частей: формализованной, в которой руководитель оценивает уровень компетентности соискателя в отдельных видах работы, и произвольной части, в которой руководитель может выразить собственную оценку и пожелания соискателю (приложение 3).

Критерии оценки выпускной квалификационной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Оценка качества выполненной работы	
Отлично	обучающийся продемонстрировал умение эффективно решать задачи, соответствующие квалификационной характеристике, показал высокий уровень практической и теоретической подготовленности, владеет профессиональными технологиями, широко использованы современные компьютерные технологии, ВКР отличается оригинальностью и новизной полученных результатов, высокой практической значимостью, состояние вопроса оценено максимально подробно.

<i>Хорошо</i>	обучающийся продемонстрировал умение решать задачи, соответствующие квалификационной характеристике, устойчивый уровень практической и теоретической подготовленности, владеет основными профессиональными технологиями, использует новые подходы к решению профессиональных проблем
<i>Удовлетворительно</i>	обучающийся решает типовые задачи, соответствующие квалификационной характеристике, практически и теоретически подготовлен к исполнению поставленных задач, владеет отдельными профессиональными технологиями, использует типовые подходы к решению профессиональных проблем
<i>Неудовлетворительно</i>	обучающийся продемонстрировал низкий уровень умения решать задачи, соответствующие квалификационной характеристике, низкую практическую и теоретическую подготовленность, не владеет профессиональными технологиями, не готов использовать типовые подходы к решению профессиональных проблем Выпускная квалификационная работа не готова.
<i>оценки качества защиты работы</i>	
<i>Отлично</i>	доклад структурирован, раскрывает причины выбора темы и ее актуальность, цель, задачи, предмет, объект исследования, логику получения каждого вывода; в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику, представленный демонстрационный материал высокого качества в части оформления и полностью соответствует содержанию ВКР и доклада; ответы на вопросы членов ГЭК показывают глубокое знание исследуемой проблемы, подкрепляются ссылками на соответствующие литературные источники, выводами и расчетами из ВКР, демонстрируют самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом
<i>Хорошо</i>	доклад структурирован, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, но эти неточности устраняются при ответах на дополнительные уточняющие вопросы, представленный демонстрационный материал хорошего качества в части оформления и полностью соответствует содержанию ВКР и доклада; ответы на вопросы членов ГЭК показывают хорошее владение материалом, подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом
<i>Удовлетворительно</i>	доклад структурирован, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, но эти неточности устраняются в ответах на дополнительные вопросы; представленный демонстрационный материал удовлетворительного качества в части оформления и в целом соответствует содержанию ВКР и доклада; ответы на вопросы членов ГЭК носят недостаточно полный и аргументированный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом
<i>Неудовлетворительно</i>	доклад недостаточно структурирован, допускаются существенные

	<p>неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, эти неточности не устраняются в ответах на дополнительные вопросы; представленный демонстрационный материал низкого качества в части оформления и не соответствует содержанию ВКР и доклада; ответы на вопросы членов ГЭК носят неполный характер, не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом</p> <p>Защита ВКР не проведена, на заданные вопросы обучающийся не представил ответы</p>
--	--

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования**

«Волжский университет имени В.Н. Татищева» (институт)

ПРОТОКОЛ № ____

**Заседания Государственной экзаменационной комиссии
по приему государственного экзамена**

« ____ » _____ 20 ____ г. с ____ час. ____ мин. до ____ час. ____ мин.

Присутствовали:

Председатель комиссии

члены комиссии:

секретарь комиссии

О сдаче государственного экзамена

Обучающийся _____

Направление _____

Вопросы:

1. _____

2. _____

3. _____

Характеристика ответов обучающегося на заданные вопросы: _____

Мнение председателя и членов комиссии о выявленном уровне подготовленности обучающегося: _____

Выявленные недостатки в теоретической и практической подготовке обучающегося: _____

Признать, что обучающийся сдал государственный экзамен с оценкой

Председатель ГЭК _____

Члены ГЭК _____

Секретарь ГЭК _____

Приложение 2

Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Волжский университет имени В.Н. Татищева» (институт)

Протокол № _____
Заседания государственной экзаменационной комиссии
по защите выпускных квалификационных работ
от « _____ » _____ 20__ г.

Присутствовали:

Председатель комиссии

Члены комиссии

Выпускную квалификационную работу представил обучающийся _____

Направление подготовки _____

Тема работы _____

Работа выполнена под руководством _____
(ФИО, место работы, должность, ученое звание, степень)

В государственную экзаменационную комиссию представлены следующие материалы:

1. Приказ допуске к защите выпускной квалификационной работы.
2. Выпускная квалификационная работа на _____ листах.
3. Задание на выпускную квалификационную работу
4. Отзыв руководителя выпускной квалификационной работы
5. Результаты проверки работы на наличие заимствований _____ % оригинальности текста.

Перечень вопросов, заданных обучающемуся председателем и членами комиссии:

(ФИО, задавшего вопрос и формулировка вопроса)

Общая характеристика ответов студента на заданные ему вопросы

Выявлен следующий уровень подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач: _____

Признать, что обучающийся выполнил и защитил выпускную квалификационную работу с оценкой: _____

Особое мнение членов комиссии _____

Присвоить квалификацию _____
по направлению _____

Выдать выпускнику диплом бакалавра и приложение к нему _____

Председатель ГЭК _____

Члены ГЭК _____

Секретарь ГЭК _____

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «Волжский университет имени В.Н. Татищева» (институт)

**ОТЗЫВ
 РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Квалификационная работа выполнена

Студентом (кой) _____

Кафедра _____

Группа _____

Направление подготовки _____

Наименование темы: _____

Научный руководитель _____

(Фамилия, И., О., должность, ученое звание, степень)

Оценка соответствия требованиям стандарта подготовленности выпускника

Требования образовательного стандарта к профессиональной деятельности выпускника	Соотв.	В основн. соотв.	Не соотв.
Уметь корректно формулировать и ставить задачи (проблемы) своей деятельности при выполнении дипломной работы, анализировать, диагностировать причины появления проблем, их актуальность;			
Устанавливать приоритеты и методы решения поставленных задач (проблем);			
Уметь использовать экологическую информацию;			
Владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемой в сфере профессиональной деятельности;			
Владеть современными методами анализа и интерпретации полученной экологической информации, оценивать их возможности при решении поставленных задач (проблем);			
Уметь рационально планировать время выполнения работы, определять грамотную последовательность и объем операций и решений при выполнении поставленной задачи;			
Уметь объективно оценивать полученные результаты расчетов и вычислений;			
Уметь анализировать полученные результаты интерпретации экологических данных;			
Знать методы системного анализа;			
Уметь осуществлять деятельность в кооперации с коллегами, находить компромиссы при совместной деятельности;			

Требования образовательного стандарта к профессиональной деятельности выпускника	Соотв.	В основн. соотв.	Не соотв.
Уметь делать самостоятельные обоснованные и достоверные выводы из проделанной работы;			
Уметь пользоваться научной литературой профессиональной направленности;			

Отмеченные достоинства _____

Отмеченные недостатки _____

Заключение _____

«__» _____ 20__ г.

Руководитель _____
(подпись)

_____ (расшифровка подписи)