

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности



УТВЕРЖДАЮ

Директор Бузулукского гуманитарно-
технологического института (филиала) ОГУ
Власов А.В.

(подпись, расшифровка подписи)

2024 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Биоэкология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2024

1 Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы, разработанной в Бузулукском гуманитарно-технологическом институте (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Оренбургского государственного университета соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и оценки уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
универсальными компетенциями (УК):			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		+
	УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач		+
	УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников		+
	УК-1-В-3 Понимает основные закономерности и главные особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте		+
	УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач		+
	УК-1-В-5 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата		+
	УК-1-В-6 Формулирует собственную гражданскую и мировоззренческую позицию с опорой на системный анализ философских взглядов и исторических закономерностей, процессов, явлений и событий		+
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		+
	УК-2-В-1 Понимает классическую структуру проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения, способы представления проекта		+
	УК-2-В-2 Формулирует цели и задачи проекта, структурирует этапы процесса организации проектной деятельности		+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	УК-2-В-3 Применяет элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта		+
	УК-2-В-4 В рамках цели проекта опирается на правовые нормы основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе оптимальных способов их достижения; обладает навыками использования нормативно-правовых ресурсов в разработке и реализации проектов		+
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		+
	УК-3-В-1 Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде		+
	УК-3-В-2 Генерирует идею, выбирает направление развития ее в проекте с учетом видовых характеристик и осуществляет социальное взаимодействие посредством распределения проектных ролей в команде		+
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		+
	УК-4-В-1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами		+
	УК-4-В-2 Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках		+
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		+
	УК-5-В-1 Проявляет толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям		+
	УК-5-В-2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения		+
	УК-5-В-3 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми		+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп		
	УК-5-В-4 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера		+
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		+
	УК-6-В-1 Понимает важность планирования целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда		+
	УК-6-В-2 Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда		+
	УК-6-В-3 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков		+
	УК-6-В-4 Критически оценивает эффективность использования времени при решении поставленных задач		+
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		+
	УК-7-В-1 Соблюдает нормы здорового образа жизни, используя основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий на всех жизненных этапах развития личности		+
	УК-7-В-2 Выбирает рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте		+
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		+
	УК-8-В-1 Формирует культуру безопасного и ответственного поведения в повседневной жизни и профессиональной деятельности, обеспечивая безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности, труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты		+
	УК-8-В-2 Использует приемы первой помощи, методы		+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
	УК-8-В-3 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека и природной среды		+
	УК-8-В-4 В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов применяет методы защиты жизнедеятельности человека, принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях		+
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		+
	УК-9-В-1 Понимает особенности развития человека с ограниченными возможностями здоровья		+
	УК-9-В-2 Демонстрирует готовность применять базовые дефектологические знания, принципы, методы в социальной и профессиональной сферах		+
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		+
	УК-10-В-1 Выявляет и обосновывает сущность, закономерности экономических процессов, осознает их природу и связь с другими процессами; понимает содержание и логику поведения экономических субъектов; использует полученные знания для формирования собственной оценки социально-экономических проблем и принятия аргументированных экономических решений в различных сферах жизнедеятельности		+
	УК-10-В-2 Взвешенно осуществляет выбор оптимального способа решения финансово-экономической задачи, с учетом интересов экономических субъектов, ресурсных ограничений, внешних и внутренних факторов		+
	УК-10-В-3 Понимает последствия принимаемых финансово-экономических решений в условиях сформировавшейся экономической культуры; способен, опираясь на принципы и методы экономического анализа, критически оценить свой выбор с учетом области жизнедеятельности		+
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	+	+
	УК-11-В-1 Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции и осознает их негативные последствия в социальных, экономических и других процессах общества	+	+
	УК-11-В-2 Соблюдает нормы права и морали, применяет правовые нормы и предусмотренные законом меры по	+	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	противодействию коррупционному поведению и нейтрализации коррупционных проявлений		
	УК-11-В-3 Идентифицирует угрозы и проявления экстремизма, терроризма, способен противодействовать им в профессиональной деятельности	+	+
общефессиональными компетенциями (ОПК):			
ОПК-1	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	+	+
	ОПК-1-В-1 Систематизирует теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования	+	
	ОПК-1-В-2 Применяет методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях		+
	ОПК-1-В-3 Использует полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания		+
	ОПК-1-В-4 Обладает опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания		+
	ОПК-1-В-5 Понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом	+	
ОПК-2	Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	+	+
	ОПК-2-В-1 Применяет знания по основным системам жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики	+	
	ОПК-2-В-2 Осуществляет выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи, выявляет связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды		+
	ОПК-2-В-3 Обладает опытом применения		+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов		
ОПК-3	Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	+	+
	ОПК-3-В-1 Формулирует знания по основам эволюционной теории, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов	+	
	ОПК-3-В-2 Использует в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого		+
	ОПК-3-В-3 Использует в профессиональной деятельности представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития		+
	ОПК-3-В-4 Систематизирует знания по основам биологии размножения и индивидуального развития		+
	ОПК-3-В-5 Использует в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития		+
ОПК-4	Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	+	+
	ОПК-4-В-1 Формулирует знания по основам взаимодействий организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ, основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом	+	
	ОПК-4-В-2 Использует в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования; обосновывать экологические принципы рационального природопользования и охраны природы		+
	ОПК-4-В-3 Использует навыки выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия, определения экологического риска		+
ОПК-5	Способен применять в профессиональной деятельности		+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования		
	ОПК-5-В-1 Формулирует принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования		+
	ОПК-5-В-2 Оценивает и прогнозирует перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств		+
	ОПК-5-В-3 Применяет приемы определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств		+
ОПК-6	Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии		+
	ОПК-6-В-1 Формулирует основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований		+
	ОПК-6-В-2 Использует навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности		+
	ОПК-6-В-3 Применяет методы статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности		+
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		+
	ОПК-7-В-1 Предлагает интерпретацию принципов анализа информации, основных справочных систем, профессиональных баз данных, требований информационной безопасности		+
	ОПК-7-В-2 Использует современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения		+
	ОПК-7-В-3 Применяет культуру библиографических исследований при формировании библиографических списков		+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
ОПК-8	Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты		+
	ОПК-8-В-1 Использует основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики		+
	ОПК-8-В-2 Анализирует и критически оценивает развитие научных идей, способен на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы		+
	ОПК-8-В-3 Применяет навыки использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способен грамотно обосновать поставленные задачи в контексте современного состояния проблем, использует математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценивает достоверность и значимость полученных результатов, представляя их в широкой аудитории		+
профессиональными компетенциями (ПК):			
ПК*-1	Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	+	+
	ПК*-1-В-1 Использует методики работ по идентификации и анализу организмов с применением современной аппаратуры и оборудования		+
	ПК*-1-В-2 Пользуется современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и/или лабораторной биологической информации, демонстрирует знание принципов составления научно-технических проектов и отчетов	+	+
ПК*-2	Способен 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-В-1 Использует широкий спектр обработки и анализа результатов, полученных с применением зоологических, цитологических, ботанических, экологических методов	+	+
	ПК*-2-В-2 Способен к анализу, оформлению и	+	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	представлению результатов научно-исследовательской и профессиональной деятельности с учетом соответствующей нормативной документации		
ПК*-3	Готов применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	+	+
	ПК*-3-В-1 Способен применять на практике методы биологического мониторинга с использованием живых систем различного уровня организации	+	+
	ПК*-3-В-2 Способен применять на практике методы оценки экологического состояния территорий и современные методы биоремедиации окружающей среды		+
	ПК*-3-В-3 Применяет теоретические основы и методы полевой и лабораторной работы, добычи, культивирования, классификации и исследования различных биообъектов	+	+
	ПК*-3-В-4 Использует современные методы исследования и применяет их для решения как прикладных, так и теоретических задач биологии	+	+
ПК*-4	Готов использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биологическую и экологическую безопасность производств		+
	ПК*-4-В-1 Способен применять на практике методы работы с различными биологическими моделями для решения научно-исследовательских и производственных задач, методами оценки биологической и экологической безопасности производств		+
	ПК*-4-В-2 Использует нормативные методические документы по применению организмов в различных сферах хозяйственной деятельности		+
ПК*-5	Способен осуществлять выбор форм и методов охраны и использования результатов интеллектуальной деятельности в профессиональной области, связанной с исследованием и использованием живых систем		+
	ПК*-5-В-1 Использует навыки выбора форм и методов правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности, используемых для ведения конкурентоспособной деятельности в соответствующей профессиональной области		+
	ПК*-5-В-2 Подготовлен к научно-исследовательской и практической деятельности в области экспериментальной биологии с использованием результатов интеллектуальной собственности в профессиональной области		+

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

2 Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 06.03.01 Биология включает:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3 Содержание государственного экзамена

3.1 Основные дисциплины образовательной программы и вопросы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускника и обеспечивают формирование соответствующих компетенций, проверяемых в процессе государственного экзамена

«Б1.Д.Б.4 Безопасность жизнедеятельности»

1. Окружающая среда как система, развивающаяся во времени и подвергающаяся воздействию различных процессов систематического и кратковременного характера (катастрофы, экстремальные ситуации). Классификация кризисных ситуаций. Нормативная база по обеспечению экологической безопасности на различных уровнях.

«Б1.Д.Б.7 Право»

1. Правовое обеспечение охраны окружающей среды, экологического контроля и мониторинга

«Б1.Д.Б.20 Ботаника»

1. Водоросли - протоктисты. Общая характеристика, основные отделы и отличительные особенности. Экология и распространение водорослей.

2. Лишайники: общая характеристика, их природа и экологическое значение, строение, экологические группы, биоморфы.

3. Отдел Моховидные. Общая характеристика. Основные черты строения гаметофита и спорофита. Особенности цикла размножения. Теория о происхождении мохообразных.

4. Отдел Папоротниковидные. Общая характеристика отдела. Основные черты строения спорофита и гаметофита. Жизненный цикл папоротниковидных.

5. Отдел Цветковые или Покрытосеменные. Общая характеристика. Время появления цветковых. Признаки различия голосеменных и покрытосеменных растений.

6. Строение и особенности вегетативных органов Покрытосеменных растений.

7. Строение и развитие генеративных органов Покрытосеменных растений.

8. Основные представления о систематике цветковых растений. Классы MAGNOLIOPSIDA и LILIOPSIDA - характеристика, вопрос о происхождении. Основные различия представителей двудольных и однодольных. Характерные представители классов на территории Оренбургской области.

9. Напишите формулу: правильный цветок, имеющий 4 чашелистика, 4 лепестка, тычинки в два ряда (4 длинные и 2 короткие) и один пестик.

10. Охарактеризуйте вторичное строение стебля, используя постоянный препарат среза ветви дерева.

«Б1.Д.Б.21 Зоология»

1. Тип Моллюски. Особенности организации, биологии, классификация, филогения. Положение типа в естественной системе животного мира, его характерные особенности. Клас-

сы Моллюсков: брюхоногие, двустворчатые, головоногие. Особенности их строения, биологии. Филогения. Роль моллюсков в экосистемах.

2. Тип Членистоногие. Особенности организации, биологии, классификация, филогения. Положение членистоногих в естественной системе животного мира, их происхождение и эволюция. Характерные особенности строения и биологии. Характеристика подтипов: ракообразных, хелицерных, трахейных. Роль членистоногих в экосистемах.

3. Класс Пресмыкающиеся или Рептилии. Амниоты как первичноназемные позвоночные. Происхождение и эволюция. Общая характеристика класса. Подкласс Анапсида, Лепидозавры, Арпозавры. Система класса и обзор современных групп.

4. Класс Птицы. Становление гомойотермных животных, возникновение птиц. Общая характеристика класса. Происхождение и эволюция птиц. Система класса и обзор современных групп.

5. Раздел Челюстноротые. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы: общая характеристика, происхождение, систематика. Подкласс Пластинчатожабберные, надотряд Акулы, Скаты. Подкласс Цельноголовые. Особенности организации, отличительные черты строения, систематика. Класс Костные рыбы. Общая характеристика класса. Подкласс Лопастеперые, Лучеперые, Костистые рыбы. Особенности организации, отличительные черты строения, систематика.

6. Ядовитые змеи умерщвляют свою добычу, вводя в тело жертвы яд. Опишите способ охоты неядовитых змей, например, ужа. Почему змея в состоянии проглотить целиком добычу значительных размеров и переварить её?

7. Самое маленькое из живущих млекопитающих – этруская мышь *Suncus etruscus* (масса около двух грамм) длительное время её не могли содержать в неволе. Оказалось, что зверёк должен почти непрерывно питаться. С какими особенностями жизнедеятельности это связано?

«Б1.Д.Б.22 Цитология, гистология и биология развития»

1. Типы размножения организмов. Основные этапы эмбрионального развития: оплодотворение, дробление, гаструляция, нейруляция, дифференцировка зародышевых листков и осевых органов.

2. Метаболический аппарат клетки. Гиалоплазма. Мембранные органеллы: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, пероксисомы, митохондрии.

3. Немембранные органеллы клетки: рибосомы, центриоли, фибриллярные структуры. Органеллы специального назначения. Включения цитоплазмы.

4. Опишите слои в многослойном эпителии.

«Б1.Д.Б.23 Анатомия и физиология позвоночных»

1. Физиология кровообращения. Цикл работы сердца. Возникновение и проведение возбуждения в сердце. Автоматия сердца. Основные физиологические свойства сердечной мышцы. ЭКГ как метод исследования динамики возбуждения в сердце.

2. Физиология пищеварения. Функции желудочно-кишечного тракта. Пищеварение в полости рта. Состав и свойства слюны. Пищеварение в желудке. Секреторная функция желудка. Моторика пищеварительного тракта. Механизмы всасывания. Всасывание белков, жиров и углеводов. Особенности однокамерного и многокамерного желудка.

3. При проникающем ранении грудной клетки у пострадавшего появились признаки удушья. Чем это вызвано, если его дыхательные пути не повреждены?

4. Выделение. Физиология почек. Функции почек. Строение нефрона. Механизмы мочеобразования. Клубочковая фильтрация, канальцевая реабсорбция, канальцевая секреция. Количество, состав и свойства мочи.

5. Обмен веществ. Обмен белков, азотистый баланс. Физиологическое значение аминокислотного состава пищевых белков. Биологическая ценность белка, азотистое равновесие, ретенция азота. Обмен липидов. Обмен фосфатидов и стероидов. Обмен углеводов.

6. Почему у некоторых больных в стоматологическом кабинете даже предполагаемая манипуляция, связанная с болевым ощущением, может вызвать повышение частоты сердечных сокращений?

7. Нервные центры. Свойства нервных центров. Одностороннее проведение. Замедленное проведение. Суммация возбуждений. Трансформация ритма возбуждений. Последствие. Утомление нервных центров. Тонус нервных центров. Зависимость функций нервных центров от снабжения кислородом.

8. При различных легочных заболеваниях издавна применяют горчичники. Считается, что их применение улучшает кровоток в легких, расширяет бронхи. Чем можно объяснить такое «дистантное» действие горчичников

«Б1.Д.Б.24 Экология»

1. Факторы среды. Общие закономерности их действия на организм. Экологическая пластичность организмов. Стации

2. Вблизи микрорайона с жилыми домами спланирована автостоянка, которая будет вплотную граничить с подъездами к домам, с тротуарами и детскими площадками для игр и прогулок. Проанализируйте ситуацию. Укажите последствия. Предложите решение данной проблемы.

«Б1.Д.Б.25 Биохимия и молекулярная биология»

1. Белки: строение, уровни организации, физико-химические свойства, классификация, биологические функции. Аминокислоты как мономеры белков: строение, физико-химические свойства, классификация.

2. Витамины: общая характеристика, классификация, понятие о гипо- и гипervитаминозах. Структура и функции водорастворимых витаминов. Структура и функции жирорастворимых витаминов.

3. Биологическое окисление. История развития представлений о механизмах биологического окисления. Современная теория окислительно-восстановительных процессов в организме. Классификация процессов биологического окисления и их локализации в клетке. Биологическая роль макроэнергетических процессов соединений.

«Б1.Д.Б.26 Теория эволюции»

1. Эволюция онтогенеза, органов и функций. Биогенетический закон. Эмбриональные адаптации. Филэмбриогенезы (гетерохрония, гетеротопия, архаллакисы). Автономизация онтогенеза (корреляции, филогенетические координации).

2. Главные направления эволюции. Биологический прогресс. Биологическая стабилизация и биологический регресс. Арогенез и ароморфозы. Эпиморфоз. Аллогенез и его формы. Катагенез (неотения, педоморфозы, фетализация).

«Б1.Д.Б.27 Генетика с основами селекции»

1. Генетические основы матричного синтеза белка в клетке: особенности транскрипции у прокариот и эукариот, понятие о прямой и обратной транскрипции, процесс трансляции.

2. У дрозофилы серая окраска тела и наличие щетинок – доминантные признаки, которые наследуются независимо. Какое потомство следует ожидать от скрещивания желтой самки без щетинок с гетерозиготным по обоим признакам самцом?

«Б1.Д.Б.28 Основы микробиологии»

1. Наследственный аппарат клетки: ядро, ядерная мембрана, хроматин, ядрышко, кариоплазма, интерхроматиновый ядерный матрикс, хромосомы.

2. Основные признаки, отличающие прокариотические и эукариотические клетки. Принципы систематики и классификация бактерий.

«Б1.Д.Б.29 Нанобиотехнологии»

1 Нанобиотехнологии на основе структуры и свойств молекул ДНК. Нанобиотехнологии на основе метода генетической инженерии

«Б1.Д.В.1 Почвоведение»

1. Выветривание горных пород. Факторы почвообразования и их краткая характеристика.
2. Почва. Определение и генезис. Экологические функции почв в биосфере. Классификация, диагностика и номенклатура почв.
3. Органическое вещество почв; его значение, состав и функции. Общая схема гумусообразования.
4. Водно-физические свойства почв: понятия и определения. Тепловой и водный режимы почв. Типы водного режима.
5. Почвы Оренбургской области и их современное состояние.
6. Содержание тяжелых металлов в почвах, мг/кг

Металл	Ni	Co	Cu	Zn	Pb
Содержание металла в пробе	60	70	60	90	100
Фоновая концентрация металла	50	18	50	100	20

7. Рассчитать коэффициенты техногенной концентрации и суммарный показатель загрязнения для каждой почвенной пробы, результаты расчета внести в таблицу:

Номер пробы	CNi	CCo	CCu	CZn	CPb	Zc

8. По величине коэффициентов техногенной концентрации выделить тяжелые металлы, накапливающиеся в почвах и оценить степень их концентрации.
9. Оценить опасность загрязнения почв по суммарным показателям загрязнения Zc, используя предложенную градацию (Методические рекомендации..., 1990)

«Б1.Д.В.2 Физиология растений»

1. Особенности строения растительной клетки. Основные структурные элементы, их значения для ее жизнедеятельности.
2. Транспирация, её физиологическое значение. Лист как основной орган транспирации, устьичная и кутикулярная транспирация. Строение устьиц и механизм регуляции устьичных движений. Влияние внешних условий на поступление воды в растение.
3. Пигменты листа. Условия образования и химико-физические свойства хлорофилла. Каротиноиды и фикобилины.
4. Химизм и энергетика фотосинтеза. Фотофизический, фотохимический и ферментативный этапы фотосинтеза.
5. Рост растения и его развитие. Этапы онтогенеза высших растений. Методы изучения интенсивности роста и влияния на него внешних условий.
6. Определите осмотическое давление клеточного сока, если известно, что температура +23°C, а изотонический раствор сахарозы для данной клетки имеет концентрацию 0,3 М.

«Б1.Д.В.3 Заповедники и заповедное дело»

1. Одной из первых перелетных певчих птиц Неотропиков, вымерших в результате сведения тропических лесов, была червеедка Бахмана (*Vermivora bachmanii*), которую в последний раз видели в 1960-х годах. К какой категории можно отнести эту птицу?

«Б1.Д.В.6 Промышленная экология»

1. Техногенное загрязнение биосферы как результат незамкнутости ресурсного цикла. Понятие малоотходного и безотходного производства.

2. Общая характеристика загрязнения компонентов биосферы промышленностью. Влияние отраслей народного хозяйства на состояние окружающей среды.

3. Рассчитать категорию опасности автотранспортного предприятия. На предприятии имеется 20 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, наименования которых приведены в табл.1.

Таблица 3 – Нормативы выбросов предприятием

Наименование вещества	$ПДК_{мр}$, мг/м	$ПДК_{сс}$, мг/м ³	$ОБУВ$, мг/м ³	Класс опасно- сти	Выброс, т/год
1	2	3	4	5	6
Оксид углерода	5,0	3,0	–	4	0,00507
Диоксид азота	0,085	0,04	–	2	0,0001
Диоксид серы	0,5	0,05	–	3	0,00353
Бензин	5,0	1,5	–	4	0,00157
Аммиак	0,2	0,04	–	4	0,2656
Трихлорэтилен	4,0	1,0	–	3	0,0557
Ацетон	0,35	0,35	–	4	0,0455
Уайт-спирит	–	–	1,0	4	0,0179
Серная кислота	0,3.	0,1		2	0,000013
Фосфорная кислота	–	–	0,02	2	0,00006
Дибутилфталат	–	–	0,1	2	0,3672
Марганец и его соединения	0,01	0,15	–	2	0,000162
Сварочный аэрозоль	0,5	0,15	–	3	0,00223
Взвешенные вещества	0,5	0,15	–	3	0,00104
Пыль матерчатая х/б	0,5	0,15	–	3	0,0949
Пыль картона	0,5	0,15	–	3	0,00519
Пыль стали, электрокорунда	–	–	0,04	3	0,068159
Пыль древесная	–	–	0,1	3	0,3078
Пыль графита	0,05	0,15	–	3	0,00972

«Б1.Д.В.7 Флора и фауна Оренбургской области»

1. Основные вредители сельского хозяйства в Оренбургской области, меры борьбы с ними. Основные вредители: итальянская саранча *Calliptamus italicus*, колорадский жук *Leptinotarsa decemlineata*, вредная черепашка *Eurygaster integriceps*, хлебный жук-кузька *Anisoplia austriaca*, яблонная плодожорка *Cydia pomonella*, капустная белянка *Pieris brassicae*. Особенности их биологии, экономические пороги вредоносности и меры борьбы с ними.

2. Подтип Позвоночные или Черепные. Общая характеристика подтипа. Происхождение. Основные черты организации позвоночных животных.

3. Отдел Голосеменные. Общая характеристика. Основные представители. Характерные представители на территории Оренбургской области.

«Б1.Д.В.8 Техногенные системы и экологический риск»

1 Экологический риск. Факторы, уровни экологического риска. Управление экологическим риском.

- 2 Техногенные системы и их воздействие на человека и окружающую среду
- 3 Требуется определить вероятность возникновения рефлекторных реакций при концентрации сероводорода в воздухе $0,028 \text{ мг/м}^3$. Сероводород относится ко 2-му классу опасности, ПДКм.р. - $0,008 \text{ мг/м}^3$.

«Б1.Д.В.9 Урбоэкология»

1. Завод по производству строительных материалов, расположенный в Белгороде, выбрасывает 100 г/м^3 цементной пыли в отходящих газах. Степень очистки 80 %. Объем отходящих газов $10 \text{ м}^3/\text{с}$, перепад высот в данной местности 50 м на 1 км. Требуется рассчитать минимальную высоту трубы с диаметром устья 0,5м, обеспечивающую соблюдение нормативов ПДК в приземном слое воздуха. Для цемента ПДКмр = $0,3 \text{ мг/м}^3$. Фоновая концентрация $0,1 \text{ мг/м}^3$, перепад температур выходящих газов и окружающего воздуха $10 \text{ }^\circ\text{C}$.

2. Влияние загрязнения окружающей природной среды на здоровье человека. Экологические проблемы урбанизации. Оценка уровня экологического благополучия и качества городской среды.

«Б1.Д.В.10 Статистические методы в экологии и природопользовании»

1. Экологическое моделирование и его необходимость. (определение, типы моделей, процесс построения модели).

2. В городе Н. было проведено изучение зависимости заболеваемости инфарктом миокарда по месяцам года в зависимости от средней температуры воздуха:

Таблица 4 - Зависимость заболеваемости инфарктом миокарда по месяцам года в зависимости от средней температуры воздуха

Месяцы года	Заболеваемость инфарктом миокарда по месяцам (на 10 тыс. жителей)	Среднемесячная температура воздуха
Январь	1,6	-7,1
Февраль	1,23	-7,7
Март	1,14	-5,8
Апрель	1,13	-4,1
Май	1,12	+13
Июнь	1,02	+14,9
Июль	0,91	+18,8
Август	0,82	+15,6
Сентябрь	1,06	+9,0
Октябрь	1,22	+6,0
Ноябрь	1,33	-1,0
Декабрь	1,4	-7,7

Какой из методов корреляции следует применять для установления связи? Обоснуйте свой вывод.

«Б1.Д.В.11 Основы биоиндикации»

1. Пораженное колорадским жуком картофельное поле площадью 1000 м^2 было обработано 2 кг гептахлора. Постройте зависимость концентрации пестицида от времени полураспада и по ней определите, через сколько лет можно сажать растения на этом участке земли, если период полураспада гептахлора составляет 9 лет, а ПДК гептахлора - 5 мг/м^2 . (доп. можно не включать)

2. В банку на 2/3 экспериментатор насыпал перегнойную землю, затем сверху 2-3 см песка. Землю и песок увлажнял и поддерживал влажность в течение всего опыта. В банку он поместил несколько дождевых червей, которых периодически подкармливал варёным картофелем, тёртой морковью. Спустя некоторое время граница, разделяющая слой песка и земли, делается всё менее различимой и через месяц исчезает совсем. Какая переменная в этом эксперименте будет зависимой (изменяющейся), а какая - независимой (задаваемой)? Объясните, как в

данном эксперименте можно поставить отрицательный контроль? С какой целью необходимо такой контроль ставить?

«Б1.Д.В.12 Экологические проблемы регионов России»

1. Рациональное и нерациональное природопользование. Причины и последствия загрязнения окружающей среды.

2. Права и обязанности по соблюдению природоохранного законодательства. Экологический контроль и мероприятия по охране окружающей среды. Система экологического контроля в России.

«Б1.Д.В.13 Основы рационального природопользования»

1. Охрана природы как необходимое условие рационального использования естественных ресурсов. Природно-заповедный фонд Российской Федерации. Охрана редких и находящихся под угрозой исчезновения растений и животных. Концепция и приоритеты экологической политики.

«Б1.Д.В.14 Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды»

1. Экологическое нормирование в сфере водопользования. Нормативы допустимых сбросов веществ в водные объекты различных видов водопользования. Предельно допустимые сбросы (ПДС) и лимиты на сброс.

2. Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами. Отходы производства, отходы потребления. Классы опасности отходов, их определение. Нормативы образования отходов на предприятии. Правила обращения с отходами. Предельное количество накопления отходов на предприятии. Влияние отходов на окружающую среду.

3. Эколого-гигиенические критерии оценки загрязнения атмосферного воздуха. Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Предельно допустимые выбросы (ПДВ).

4. В воде водного объекта рыбохозяйственного назначения обнаружены нефтепродукты в концентрации 0,125 мг/л и СПАВ в количестве 0,215 мг/л. Допустимо ли такое содержание примесей с точки зрения санитарно-гигиенических требований?

«Б1.Д.В.15 Основы бинарной номенклатуры в биологии»

1 Систематические категории и систематические единицы. Уровни систематической иерархии (ранг таксонов).

2 Общие правила образования названий таксонов. Названия видов и внутривидовых таксонов; родов и подразделений родов; таксонов рангом выше рода. Общие правила правописания названий таксонов.

«Б1.Д.В.Э.1.1 Глобальная экология»

1. В некоторых леспромхозах рубку деревьев ведут следующим образом: через каждые 10 или 12 лет вырубает 8-10% общей массы всех стволов. Рубки стараются проводить зимой по глубокому снегу. Почему такой способ рубки является самым безболезненным для леса?

2. Ежегодно вследствие аварий на нефтепроводах и танкерах, промышленных и транспортных выбросов, мойки автомашин, судов, цистерн и трюмов танкеров в Мировой океан попадает 14 млн т нефти. Один грамм нефти (нефтепродуктов) способен образовать пленку на площади 10 м² водной поверхности. Определите площадь ежегодного загрязнения мировых водоемов.

«Б1.Д.В.Э.1.2 Протозоология»

1. Раздел Челюстноротые. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы: общая характеристика, происхождение, систематика. Подкласс Пластинчатожаберные, надотряд Акулы, Скаты. Подкласс Цельноголовые. Особенности организации, отличительные черты строения, систематика. Класс Костные рыбы. Общая характеристика класса. Подкласс Лопастеперые, Лучеперые, Костистые рыбы. Особенности организации, отличительные черты строения, систематика.

«Б1.Д.В.Э.3.1 Экология растений»

1. Выход растений на сушу как важнейший этап в развитии растительного мира. Особенности жизни растений в наземных условиях, приспособления растений к наземному образу жизни. Первые наземные растения. Особенности их строения и биологии.

«Б1.Д.В.Э.3.2 Экология грибов»

1. Общая характеристика и отличительные особенности царства Грибы. Строение грибной клетки. Особенности размножения, циклы развития, распространение и роль в природе, практическое использование. Важнейшие экологические группы.

«Б1.Д.В.Э.4.1 Экология животных»

1. Класс Млекопитающие или звери. Происхождение и эволюция. Общая характеристика класса. Подкласс Первозвери, подкласс Звери. Низшие звери или сумчатые. Высшие звери или Плацентарные. Система класса и обзор современных групп.

«Б1.Д.В.Э.4.2 Экология беспозвоночных»

1. Подцарство одноклеточных животных. Общая характеристика подцарства. Особенности организации, биологии, классификация и филогения. Характерные черты и особенности его представителей. Типы Саркомастигофоры, Споровики, Инфузории. Особенности строения, биологии, эволюция, значение в экосистемах и в медицине.

2. Тип Кишечнополостные. Особенности организации, биологии, классификация и филогения. Положение типа в естественной системе животного мира. Строение гидры. Классы гидроидные и сцифоидные медузы, коралловые полипы. Особенности строения, биологии, значение в экосистемах. Метагенез, происхождение лучевой симметрии.

«Б1.Д.В.Э.5.1 Спецсеминар»

1. Разработайте программу системного подхода к решению одной из задач дипломной или курсовой работы. Примерный план работ:

Формулировка проблемы. Выделение подзадач

Обзор существующих подходов для решения задач в данной области

Выбор метода моделирования

Построение модели

Исследования и анализ с помощью построенной модели

Проверка точности и адекватности модели

Написание отчета

Защита и обсуждение выполненной работы

2. Нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности научно – исследовательских производственных работ. Методы оценки биологической и экологической безопасности производств.

«Б1.Д.В.Э.5.2 Биогеоценология»

1. Определить класс загрязненности воды в природном водном объекте, относящемся к рыбохозяйственной категории водопользования. Общее число контрольных проб (N) –15. ЗВ: железо: $C_{ф,} = 0,35$ мг/л, ПДК_N = 6; цинк $C_{ф,} = 0,015$ мг/л ПДК_N = 3; свинец $C_{ф,} = 0,12$ мг/л³ ПДК_N = 2 единицы измерения?

2. Устойчивость и стабильность экологических систем. Упругая, резистентная и общая устойчивость сообществ организмов. Отличие устойчивости от стабильности системы.

«Б1.Д.В.Э.6.1 Экологический мониторинг»

1. Государственный контроль за соблюдением законодательства об охране окружающей среды. Законодательные основы природоохранной деятельности на территории Оренбургской области. Устав Оренбургской области, его содержание: экологические стандарты использования природных ресурсов, особый статус заповедников, заказников, парков, памятников природы.

«Б1.Д.В.Э.6.2 Прикладная экология»

1. Экологическое моделирование и его необходимость. Прогнозирование в системной экологии. Влияние загрязнения окружающей природной среды на здоровье человека.

2. 1 м^2 площади экосистемы дает 800г сухой биомассы за год. Построить цепь питания (4 трофических уровня) и определить, сколько гектаров необходимо, чтобы прокормить человека массой 70 кг.

«Б1.Д.В.Э.7.1 Охрана окружающей среды в Оренбургской области»

1. Государственный контроль за соблюдением законодательства об охране окружающей среды. Законодательные основы природоохранной деятельности на территории Оренбургской области. Устав Оренбургской области, его содержание: экологические стандарты использования природных ресурсов, особый статус заповедников, заказников, парков, памятников природы

«Б1.Д.В.Э.7.2 Экология городской среды»

1. В городе А концентрации контролируемых ЗВ (мг/м^3) равны: $\text{NO}_2 = 0,09$; $\text{SO}_2 = 0,21$; ТВЧ = 0,1; стирол = 0,005; сажа = 0,04; $\text{HNO}_3 = 0,2$. В городе В: $\text{NO}_2 = 0,11$; $\text{SO}_2 = 0,06$; ТВЧ = 0,1; тетраэтилсвинец $3 \cdot 10^{-6}$; свинец 0,0007; пыль бум.0,3. Сравните качество атмосферного воздуха в городах.

2. Рассчитайте количество контейнеров для накопления ТКО. Норматив накопления ТКО на 1 м^2 площади помещения в МКД установлен в размере $0,10\text{ м}^3$ за год. Общая площадь всех жилых помещений в МКД составляет 11200 м^2 . Количество вывоза бытовых отходов в день - 1 раз. В наличии мусорные контейнеры объемом $1,1\text{ м}^3$.

«Б1.Д.В.Э.8.2 Сравнительная морфология»

1. Характеристика скелета в целом и его значение в организме. Элементы костной ткани. Классификация и строение костей. Особенности скелета птиц.

2. Общий обзор сердечно-сосудистой системы. Положение строения сердца, его полости. Клапанный аппарат сердца. Проводящая и коронарная система сердца. Сравнение сердца земноводных и пресмыкающихся.

3. Классификация и характеристика органов чувств. Общий план их строения, связи с мозгом. Морфофизиологические особенности глаза птиц и млекопитающих.

«Б1.Д.В.Э.9.1 Экологическая экспертиза»

1. Экологическая экспертиза. Нормотивно-правовая база проведения экологической экспертизы. Виды экологической экспертизы. Процедура проведения экологической экспертизы. Объекты государственной экологической экспертизы и экологические требования, учитываемые при проведении экологической экспертизы.

«Б1.Д.В.Э.9.2 Социальная экология»

1. Социально-экономические факторы, влияющие на экологические функции гео-сфер. Стратегия устойчивого развития. Ресурсы Земли и их использование, влияние на биогеоценологию.

2. Факторы социальной среды и качество жизни. Демографические аспекты экологии. Социальная среда как фактор физического и социального здоровья человека.

«Б1.Д.В.Э.10.1 Экологическая безопасность»

1. Особенности в организации процедуры оценки воздействия на окружающую среду (далее ОВОС). Требования к процедуре ОВОС для объектов государственной экологической экспертизы. Этапы ОВОС.

«Б1.Д.В.Э.10.2 Экологическая токсикология»

1. Основные загрязнители окружающей среды. Источники поступления токсических веществ в окружающую среду. Превращения токсичных веществ. Трансформация токсикантов живыми организмами.

2. По данным лабораторных исследований Роспотребнадзора за 2005 г., максимально-разовые концентрации в приземном слое атмосферного воздуха в стационарной точке № 1 (на границах санитарно-защитной зоны) составляют: сернистый ангидрид – $0,3\text{ мг/м}^3$,

окись углерода – 22,5 мг/м³, двуокись азота – 0,07 мг/м³, пыль – 0,4 мг/м³. Дайте гигиеническую оценку состояния атмосферного воздуха.

3. Дайте гигиеническую оценку качества атмосферного воздуха в населенном пункте, находящемся за пределами санитарно-защитной зоны гипсового завода, если по данным стационарного поста на границе СЗЗ среднесуточная концентрация пыли составляет 5,0 мг/м³, сернистого ангидрида – 0,4 мг/м³, двуокиси азота – 0,07 мг/м³

4. По результатам химического анализа воды из водоема хозяйственно-питьевого назначения были получены показатели, представленные в таблице 1. Дайте характеристику загрязнения воды.

Таблица 5 – Показатели химического анализа воды из водоема хозяйственно-питьевого назначения

№	Наименование показателей	Значение показателей, мг/л
1	Взвешенные вещества	9,8
2	Нефтепродукты	0,09
3	БПК ₅	2,5
4	Растворенный кислород	8,7
5	Медь	0,002
6	Цинк	0,05
7	Свинец	0,0005
8	Хлориды	113,68
9	Сульфаты	188,16

3.2 Порядок проведения государственного экзамена и методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы на этом этапе государственных испытаний

Порядок проведения государственного экзамена определяется Положением о государственной итоговой аттестации выпускников федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет», осваивающих образовательные программы высшего образования и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за полгода до ее начала.

Обучающиеся обеспечиваются Программой государственной итоговой аттестации, для них создаются необходимые условия подготовки, проводятся консультации.

К государственной итоговой аттестации допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение Основной образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 Биология в соответствии с учебным планом, разработанным в институте в установленном порядке, и требованиями ФГОС ВО.

Государственная итоговая аттестация проводится в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

Списки обучающихся, допущенных к государственной итоговой аттестации, утверждаются приказом по институту и представляются в государственную экзаменационную комиссию.

Сдача государственного экзамена проводится на открытом заседании экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей их состава.

Экзаменационные билеты государственного междисциплинарного экзамена разрабатываются методической комиссией по направлению подготовки 06.03.01 Биология на основе Программы государственной итоговой аттестации.

Государственный междисциплинарный экзамен проводится в устной форме. На подготовку к государственному междисциплинарному экзамену отводится не более 60 минут.

На государственном междисциплинарном экзамене разрешено пользование Программой государственной итоговой аттестации.

Результаты государственного междисциплинарного экзамена объявляются в день их проведения.

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

«Отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программу курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, причем не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы в рамках билета, правильно обосновывает свои выводы.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения и обосновывает свои выводы.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при воспроизведении положений.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программы дисциплины, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями ориентируется в материале.

Обучающийся, не прошедший государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия, в праве пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающийся должен представить в деканат факультета документ, подтверждающий уважительность причины его отсутствия. Декан факультета при необходимости формирует и согласовывает в установленном порядке дополнительное расписание государственных аттестационных испытаний.

Обучающийся, не прошедший государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляется из института с выдачей справки об обучении как не выполнивший обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее, чем через год и не позднее, чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, не пройденной обучающимся. Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в организации на период времени, установленный организацией, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья государственное аттестационное испытание проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При проведении государственного междисциплинарного экзамена обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

– проведение государственного экзамена для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

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

– пользование необходимыми обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

– обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, при отсутствии лифта аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

По письменному заявлению обучающегося инвалида и лица с ограниченными возможностями здоровья продолжительность сдачи обучающимся государственного экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи не более чем на 20 минут.

Обучающийся инвалид и лицо с ограниченными возможностями здоровья не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации должен подать письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственного экзамена с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. К заявлению необходимо приложить документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей.

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

По результатам государственного экзамена обучающийся имеет право на апелляцию.

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

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

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного экзамена, а также письменные ответы студента.

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и студент, подавший апелляцию. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения студента, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного экзамена апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

– об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного экзамена обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного экзамена;

– об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного экзамена обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного междисциплинарного экзамена.

В случае удовлетворения апелляции результат проведения государственного экзамена подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в институте в соответствии с ФГОС ВО. Апелляция на повторное проведение государственного экзамена не принимается.

3.3 Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

1. Биология с основами экологии: учебник / под ред. А. С. Лукаткина. - Москва : Академия, 2011. - 400 с. - (Высшее профессиональное образование). - Прил.: с.387-389. Библиогр.: с. 390-395.

2. Некрасова, И.И. Основы цитологии и биологии развития [Электронный ресурс] : учеб.пособие

/ И.И. Некрасова; Ставропольский государственный университет. – Ставрополь: АГРУС, 2008. – 152 с.Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=138856

3. Степановских А.С. общая экология : учеб. для вузов . – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2005. - 688 с.

4. Тейлор, Д. Биология [Текст] : в 3 т.: пер. с англ. / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред. Р.Сопера. – 3-е изд. – 1,2,3 том. - М. : Мир, 2007.

5. Реховская, Е. О. Методы диагностирования токсических эффектов в природных средах : учебное пособие : [16+] / Е. О. Реховская, И. Ю. Нагибина ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2020. – 156 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682333> (дата обращения: 02.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-3038-5. – Текст : электронный.

6. Нагибина, И. Ю. Оценка, контроль и прогнозирование изменений состояния окружающей среды : учебное пособие : [16+] / И. Ю. Нагибина, Е. О. Реховская ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2020. – 148 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682317> (дата обращения: 02.03.2023). – Библиогр. в кн. –ISBN 978-5-8149-3072-9. – Текст : электронный.

3.4 Интернет-ресурсы

1. <http://www.cellsalive.com> (Большой образовательный сайт. Молекулярная биология, цитология, генетика, вирусология)
<https://openedu.ru/course/urfu/INTROBE/> - «Открытое образование», Каталог курсов, MOOK: «Введение в биологию и экологию»;
2. <http://lectoriy.mipt.ru/course/Biology-Molecular-14L#lectures> - Московский физико-технический институт, Курс «Молекулярная биология»;
3. <https://lectoriy.mipt.ru/course/Biology-Genetics-13L> - Московский физико-технический институт, Курс «Генетика»;
4. https://lectoriy.mipt.ru/course/Cell_biophysics - Московский физико-технический институт, Курс «Биофизика клетки»;
5. <https://lectoriy.mipt.ru/course/Biology-Bioinformatics-12L> - Московский физико-технический институт, Курс «Основы биоинформатики»;
6. <https://www.intuit.ru/studies/courses/3475/717/info> - Национальный открытый университет «ИН-ТУИТ», Курс «Экология»;
7. <https://universarium.org/course/876> - «Универсариум», Курс «Дополнительная общеобразовательная программа по биологии»;
8. «Coursera», Курс «Основы вирусологии»;
9. «Coursera», Курс «Генетика»;
10. <https://postnauka.ru/courses/43161> - ассоциация специалистов в сфере образования, науки и просвещения «Издательский дом “ПостНаука”», Курс «Микроорганизмы и их сообщества».

4 Выпускная квалификационная работа

4.1 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию и оформлению

Выпускная квалификационная работа (ВКР) обучающегося по основной образовательной программе бакалавриата представляет собой законченную самостоятельную учебно-исследовательскую работу, выполненную под руководством опытного специалиста (преподавателя или научного сотрудника), в которой решается конкретная задача в избранной выпускником области биологии.

ВКР может выполняться как на протяжении учебного года, так и в период учебной практики.

ВКР носит исследовательский характер и должна представлять собой детальный отчет о проведенных исследованиях с анализом полученных результатов. В работе должны быть представлены следующие разделы: введение с обоснованием выбора темы и постановкой задач исследования; обзор литературы; материалы и методы исследования; результаты, обсуждение; выводы (или заключение); список использованных источников.

Объем ВКР должен быть не менее 40 страниц машинописного текста (1,0 интервала, шрифт Times New Roman, 14 кегль, стандартные поля) без учёта иллюстраций, таблиц, подписей к рисункам, списка литературы и приложений. Список литературы оформляется в соответствии с требованиями ведущих журналов соответствующей области биологии. Флористические и фаунистические списки, цифровые, табличные и прочие иллюстративные материалы могут быть вынесены в приложения.

К работе прилагаются аннотации на русском и английском языке объёмом не более 1 страницы машинописного текста, в которой должны быть отражены основные положения ВКР.

Общие требования к содержанию и оформлению работы представлены в стандарте [«СТО02069024.101–2015 РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКИЕ». Общие требования и правила оформления.](#)

4.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Успешное выполнение ВКР во многом зависит от четкого соблюдения установленных сроков и последовательного выполнения отдельных этапов работы:

Выбор темы ВКР и ее утверждение на кафедре проходит в сентябре-октябре 7 семестра обучения студентов.

Подбор научной литературы, представление ее списка и обзора представляется научному руководителю дипломной работы от кафедры к концу 7 семестра по окончании распределенной научно-исследовательской практики.

Оформление и представление студентом научному руководителю от кафедры введения и литературного обзора т.е. первой части (не менее 35%) ВКР к началу 8 семестра обучения.

Доработка первой части с учетом замечаний научного руководителя, написание 2 главы методической (примерно 50%) ВКР к началу прохождения преддипломной практики.

Завершение всей работы, сдача отчетов по окончании преддипломной практики и представление в первом варианте работы научному руководителю от кафедры за один месяц до ориентировочной даты защиты ВКР.

Проверка ВКР на плагиат.

-Для определения степени готовности студента к защите ВКР осуществляется процедура предзащиты. Предзащита проводится на заседании выпускающей кафедры по графику.

Предзащита позволяет своевременно выявить трудности студентов, возникшие в ходе выполнения выпускной работы. На данном этапе студент имеет возможность получить рекомендации квалифицированной комиссии по выполнению, оформлению работы и процедуре защиты ВКР. Комиссия в форме рекомендаций выносит суждение о степени соответствия работы установленным нормам, что находит свое отражение в рекомендации работы к защите. Комиссия также может вынести решение о направлении ВКР на доработку, обозначив основные недостатки и возможные варианты их устранения. Присутствие научного руководителя на предзащите обязательно.

Доработка ВКР в соответствии с замечаниями комиссии по предзащите. Оформление работы в окончательном варианте и представление ее научному руководителю в согласованные с ним сроки (не менее чем за три недели до защиты ВКР) для подготовки отзыва научного руководителя.

Предоставление ВКР в ГАК.

Основными критериями оценки уровня подготовки и сформированности соответствующих компетенций выпускника являются:

- уровень эрудиции, проявленной автором при решении поставленных задач;
- общий уровень работы, характеризуемый актуальностью поставленной темы и обоснованностью выводов;
- научно-практическое значение темы;
- качество выполнения работы;
- содержательность доклада и ответов на вопросы;
- наглядность представленных результатов исследования в форме слайдов (если таковые имеются)

- сформированность компетенций (разносторонний анализ и раскрытие темы выпускной квалификационной работы с научной и практической сторон);
- ориентирование в нормативной, научной и специальной литературе;
- логика и аргументированность изложения;
- культура ответа.

4.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

К защите выпускной квалификационной работы (ВКР) обучающегося по основной образовательной программе бакалавриата допускаются студенты, успешно выполнившие учебный план по программе подготовки бакалавров по направлению «Биология».

К защите представляется ВКР, оформленная согласно перечисленным выше (раздел 4.1) требованиям.

ВКР подлежат обязательному рецензированию руководителя, который на основании изучения ВКР представляет отзыв, в котором оценивается соответствие работы установленным требованиям. Защита выпускной квалификационной работы (ВКР) проходит публично на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) по защите выпускных квалификационных работ.

Продолжительность устного доклада обучающегося по материалам представленной к защите ВКР составляет не более 10 минут.

Оценка ВКР производится каждым членом ГЭК по пятибалльной системе на основании содержания представленной к защите работы, оформления, доклада, презентации выпускника и ответов на вопросы.

Окончательная оценка ВКР производится Государственной экзаменационной комиссией по пятибалльной системе на основании соответствующих общих оценок каждого члена комиссии, отзыва руководителя, результатов обсуждения работы в процессе защиты и при обсуждении оценок комиссией.

Решение о присвоении выпускнику квалификации (степени) Бакалавра принимается Государственной Экзаменационной Комиссией по соответствующему направлению на основании результатов защиты ВКР.

4.4 Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

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

Оценка знаний выпускника производится по следующим критериям:

- оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он демонстрирует глубокие теоретические знания в области всех разделов биологии, позволяющие ему свободно решать будущие профессиональные задачи; свободно оперирует специальными понятиями и терминами; владеет культурой мышления, способен в письменной и устной речи правильно (логично) оформить его результаты; дает полные и верные ответы на вопросы комиссии;
- оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если он демонстрирует глубокие теоретические знания в области всех разделов биологии, позволяющие ему свободно решать будущие профессиональные задачи; свободно оперирует специальными понятиями и терминами; владеет культурой мышления, но частично способен в письменной и устной речи правильно (логично) оформить его результаты или дает неполные ответы на вопросы комиссии;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он демонстрирует достаточно полные теоретические знания в области основных разделов биологии, позволяющие ему решать будущие профессиональные задачи; но с трудом оперирует специальными понятиями и терминами; а также дает неполные и частично верные ответы на вопросы комиссии;

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он демонстрирует поверхностные, отрывочные знания, охватывающие единичные разделы биологии; не может оперировать понятиями и терминами; дает неполные и неверные ответы на вопросы комиссии.

При определении оценки ВКР принимаются во внимание уровень теоретической, научной и практической подготовки выпускников, их профессиональной подготовленности в соответствии с требованиями ГОС ВО, установленные как на основе анализа качества выполненной ВКР, так и во время её защиты. Так, оценивается актуальность и важность темы ВКР для науки и производства, наличие заинтересованности и заказа производства, наличие публикаций или изобретений по защищаемой теме, проведение экспериментальных, лабораторных или полевых исследований.

Учитывается также умение четко и логично излагать свои представления, вести аргументированную дискуссию, представлять место полученных результатов в общем, ходе исследования избранной научной проблемы.

Результаты защиты ВКР объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ГАК.

Лицам, не прошедшим государственные аттестационные испытания по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), должна быть предоставлена возможность пройти государственные аттестационные испытания без отчисления из университета, но не позднее шести месяцев начиная с даты, указанной на документе, предъявленной обучающимся. Лица не прошедшие государственную аттестацию по неуважительной причине или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные оценки, вправе пройти государственную итоговую аттестацию повторно не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после прохождения государственной итоговой аттестации впервые. В этом случае обучающийся отчисляется из университета ему выдается справка об обучении установленного образца.

При восстановлении для прохождения повторной государственной итоговой аттестации обучающемуся по решению Совета факультета может быть изменена тема выпускной квалификационной работы.

Для прохождения повторной государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную аттестацию по неуважительной причине или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, должно быть восстановлено в Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ на период предусмотренный календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации в соответствии с ОП по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».

Государственные аттестационные испытания для одного лица могут назначаться не более двух раз. Лицо, повторно не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, отчисляется из БГТИ (филиал) ОГУ и ему выдается справка об обучении образца установленного в БГТИ (филиал) ОГУ. Повторное прохождение итоговой государственной аттестации должно быть проведено не позднее даты истечения срока обучения студента, установленного в соответствии с ФГОС по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».

По результатам государственной итоговой аттестации обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменное заявление об апелляции по вопросу, связанным с процедурой проведения государственных аттестационных испытаний. Состав комиссии утверждается директором БГТИ (филиал) ОГУ, в составе не менее 3 членов указанной комиссии, председателем которой является директор.

Апелляция рассматривается в срок не позднее двух рабочих дней со дня её подачи в соответствии с утвержденным БГТИ (филиал) ОГУ порядком проведения государственных аттестационных испытаний. Оформленное протоколом решение апелляционной комиссии, подписанное её председателем, доводится до сведения подавшего апелляцию студента (под роспись) в течении трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. По решению апелляционной комиссии может быть назначено повторное проведение государственного аттестацион-

ного испытания для обучающегося, подавшего апелляцию. Повторное испытание проводится в присутствии одного из членов апелляционной комиссии, не позднее даты истечения срока обучения студента, подавшего апелляцию, установленного в соответствии с ФГОС по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».

Апелляция на повторное прохождение государственного аттестационного испытания не принимается.

Составители:

Доцент кафедры БЭТБ

должность



подпись

М.А. Шебланова

расшифровка подписи

Доцент кафедры БЭТБ

должность



подпись

Н.Н. Садыкова

расшифровка подписи

Ст. преподаватель кафедры БЭТБ

должность



подпись

В.А. Байсыркина

расшифровка подписи

Ст. преподаватель кафедры БЭТБ

должность



подпись

А.Д. Юрченко

расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

06.03.01 Биология

код наименование



личная подпись

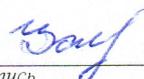
Н.Н. Садыкова

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Декан строительно-технологического факультета

наименование факультета

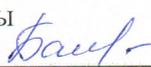


подпись

И. В. Завьялова

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству кафедры



личная подпись

В. А. Байсыркина

расшифровка подписи