

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Институт естественных наук  
Кафедра биологии



УТВЕРЖДЕНО

Проректор по научно-  
методической работе

Е.Н. Дятлова

20 26 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения государственной итоговой аттестации

по направлению подготовки 06.03.01 Биология  
профиль Общая биология

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная, очно-заочная

Курс – для ОФО – 4, для ОЗФО – 4 года 6 месяцев

Разработчики  
профессор кафедры биологии, д. с.-х. наук,  
профессор Волгина Н.В.;  
доц. кафедры биологии, канд. с.-х., наук, доц.  
Губарев А.А.;  
доц. кафедры биологии, канд. биол. наук, доц.  
Петренко С.В.;  
доц. кафедры биологии, канд. с.-х., наук, доц.  
Несторенко Т.М.

Заведующий кафедрой биологии

 Волгина Н.В.

Протокол № 6

от «23» 01 20 26 г.

Луганск, 2026

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть программы государственной итоговой аттестации и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших основную образовательную программу.

## 1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Цель ФОС – установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология и профилю Общая биология, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 920 (с изменениями и дополнениями).

## 1.3. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Процесс прохождения государственных аттестационных испытаний направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения
	Универсальные
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. анализирует задачу и ее базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями; УК-1.2. осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует ее для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.3. выбирает методы и средства решения задачи и анализируют методологические проблемы, возникающие при решении задач; УК-1.4. рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними; УК-2.2 предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта; УК-2.3 планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм; УК-2.4 выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач; УК-2.5 представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; УК-3.2 при реализации своей роли во взаимодействии и командной работе анализирует возможные последствия личных

	<p>действий и учитывает особенности поведения и интересы других участников;</p> <p>УК-3.3 осуществляет обмен информацией, знанием и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленных целей.</p>
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1 выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия;</p> <p>УК-4.2 ведет деловую переписку на государственном языке РФ с учетом особенности стилистики официальных и неофициальных писем;</p> <p>УК-4.3 ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий;</p> <p>УК-4.4 выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский язык, с русского языка на иностранный;</p> <p>УК-4.5 публично выступает на государственном языке РФ, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения;</p> <p>УК-4.6 устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения.</p>
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1 демонстрирует уважительное отношение к историческому и культурному наследию различных этнических групп, опираясь на знания этапов исторического и культурного развития России;</p> <p>УК-5.2 выбирает форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения;</p> <p>УК-5.3 осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия.</p>
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1 использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, для достижения поставленных целей;</p> <p>УК-6.2 определяет приоритеты собственной деятельности, с учетом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста;</p> <p>УК-6.3 логически и аргументировано анализирует результаты своей деятельности.</p>
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1 выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности;</p> <p>УК-7.2 планирует свое свободное и рабочее время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности;</p> <p>УК-7.3 соблюдает и пропагандирует здоровый образ жизни в различных жизненных ситуациях в профессиональной деятельности.</p>
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для</p>	<p>УК-8.1 анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных влияний);</p> <p>УК-8.2 выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники</p>

сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций; УК-8.3 разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 обладает представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья; УК-9.2 планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами имеющие инвалидность или ограниченные возможности здоровья; УК-9.3 взаимодействует с лицами имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах.
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике; УК-10.2 применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные и финансовые риски.
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом, коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; УК-11.2 планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе, противодействие экстремизму и терроризму; УК-11.3 соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму и коррупции.
<b>Общепрофессиональные</b>	
ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ОПК-1.1 демонстрирует знание основ биологического разнообразия для решения профессиональных задач; ОПК-1.2 умеет применять знания о биологическом разнообразии в решении профессиональных задач; ОПК-1.3 владеет навыками наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.
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-1.1 знает принципы структурно-функциональной организации живых объектов и мониторинга среды их обитания; ОПК-1.2 умеет применять принципы структурно функциональной организации для мониторинга среды их обитания; ОПК-2.3 умеет использовать методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания; ОПК-2.4 владеет методами цитологических, биохимических, биофизических анализов для оценки состояния живых объектов.
ОПК-3. Способен применять	ОПК-3.1 демонстрирует знание основ эволюционной теории,

<p>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</p>	<p>современных представлений о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития;  ОПК-3.2 знает методы исследования механизмов онтогенеза в биологии;  ОПК-3.3 способен применить знания о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза;  ОПК-3.4 владеет навыками использования методов молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-4. Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии</p>	<p>ОПК4.1 демонстрирует знания закономерностей и методов общей и прикладной экологии;  ОПК-4.2 уметь выявлять нарушения в экосистемах, обеспечивать хозяйствующие субъекты и органы управления информацией о состоянии окружающей среды;  ОПК-4.3 умеет осуществлять мероприятия по охране биоресурсов, главные источники антропогенного воздействия на экосистемы;  ОПК-4.4 владеет методиками биологического контроля состояния окружающей среды.</p>
<p>ОПК-5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования</p>	<p>ОПК-5.1 демонстрирует знания в области современных представлений об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;  ОПК-5.2 умеет применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;  ОПК-5.3 владеет навыками применения в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств.</p>
<p>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</p>	<p>ОПК-6.1 демонстрирует знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области биологии;  ОПК-6.2 умеет использовать знания основных законов физики, химии, наук о Земле и биологии в профессиональной деятельности;  ОПК-6.3 владеет методами математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.</p>
<p>ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-7.1 демонстрирует знания в области современных информационно-коммуникационных технологий;  ОПК-7.2 умеет использовать и применять знания о современных информационно-коммуникационных технологиях для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности;  ОПК-7.3 владеет навыками пользования современными</p>

	информационно-коммуникационными технологиями для решения стандартных профессиональных задач.
ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	ОПК-8.1 знает методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты; ОПК-8.2 умеет использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации; ОПК-8.3 владеет навыками работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты
<b>Профессиональные</b>	
ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в соответствии с требованиями стандартов в образовательных организациях начального общего, основного общего, среднего общего образования	ПК-1.1 знает принципы организации педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях начального общего, основного общего, среднего общего образования; ПК-1.2 умеет выбрать методы, осуществляющие педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях начального общего, основного общего, среднего общего образования; ПК-1.3 владеет навыками применения методов для осуществления педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях начального общего, основного общего, среднего общего образования.
ПК-2. Способен осуществлять работу по внедрению, разработке и сопровождению технологических процессов в разных отраслях народного хозяйства	ПК-2.1 знает принципы организации работы по внедрению, разработке и сопровождению технологических процессов в разных отраслях народного хозяйства; ПК-2.2 умеет выбрать методы и методологию для организации работы по внедрению, разработке и сопровождению технологических процессов в разных отраслях народного хозяйства; ПК-2.3 владеет навыками внедрения, разработки и сопровождения технологических процессов в разных отраслях народного хозяйства.

#### 1.4. Описание показателей формирования компетенций

<b>Код компетенции</b>	<b>Результаты сформированности</b>
УК-1	Знает: основные методы критического анализа и демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему. Умеет: анализировать задачу и ее базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями осуществлять поиск информации, интерпретировать и ранжировать ее для решения поставленной задачи по различным типам запросов; выбирать методы и средства решения задачи и анализируют методологические проблемы, возникающие при решении задач; Владеет навыками: аргументированного формирования собственного суждения и оценки информации, принятия обоснованных решений; определения практических последствий предложенного решения задачи и возможных вариантов решения поставленной задачи, оценки их достоинства и недостатки
УК-2	Знает: и определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними; Умеет: находить способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивать предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта;

	<p>планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм;</p> <p>выполнять задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач;</p> <p>Владеет навыками: оценки ожидаемых результатов проекта и вероятных рисков и ограничений в решении поставленных задач ;</p> <p>предлагает возможности их использования и/или совершенствования.</p>
УК-3	<p>Знает: определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;</p> <p>Умеет: реализовать свою роль во взаимодействии и командной работе; анализировать возможные последствия личных действий и учитывать особенности поведения и интересы других участников;</p> <p>Владеет навыками: осуществления обмена информацией, знанием и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленных целей.</p>
УК-4	<p>Знает: различные формы, виды устной и письменной коммуникации на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия;</p> <p>Умеет: свободно воспринимать, анализировать и критически оценивать устную и письменную деловую информацию на русском, родном и иностранном(ых) языке(ах).</p> <p>вести деловую переписку на государственном языке РФ и на иностранном языке с учетом особенности стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий;</p> <p>Владеет навыками: демонстрации результатов своей деятельности на государственном языке РФ и иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения.</p>
УК-5	<p>Знает: и демонстрирует уважительное отношение к историческому и культурному наследию различных этнических групп, опираясь на знания этапов исторического и культурного развития России;</p> <p>Умеет: выбирать форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения;</p> <p>Владеет навыками: осуществления межкультурной коммуникации в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия.</p>
УК-6	<p>Знает: и использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, для достижения поставленных целей;</p> <p>Умеет: определяет приоритеты собственной деятельности, с учетом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста;</p> <p>Владеет навыками логического и аргументированного анализа результатов своей деятельности.</p>
УК-7	<p>Знает: и выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности;</p> <p>Умеет: планировать свое свободное и рабочее время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.</p> <p>Владеет навыками: соблюдает и пропагандирует здоровый образ жизни в различных жизненных ситуациях в профессиональной деятельности;</p>

	<p>понимает оздоровительное, образовательное и воспитательное значение физических упражнений на организм и личность занимающегося, основы организации физкультурно-спортивной деятельности.</p>
УК-8	<p>Знает: факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных влияний);, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>Умеет: выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций;</p> <p>Владеет навыками: использования основных методов защиты в чрезвычайных ситуациях, формирует культуру безопасного и ответственного поведения разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</p>
УК-9	<p>Знает: принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>Умеет: планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами имеющие инвалидность или ограниченные возможности здоровья;</p> <p>Владеет навыками: взаимодействует с лицами имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах.</p>
УК-10	<p>Знает: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике;</p> <p>Умеет: применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей,</p> <p>Владеет навыками: использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные и финансовые риски.</p>
УК-11	<p>Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции, экстремизма и терроризма и формирования нетерпимого отношения к ним;</p> <p>Умеет: планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в обществе;</p> <p>Владеет навыками: соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму и коррупции.</p>
ОПК-1	<p>Знает: основы биологического разнообразия и использует их для решения профессиональных задач;</p> <p>Умеет: применять знания о биологическом разнообразии в решении профессиональных задач;</p> <p>Владеет навыками: наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.</p>
ОПК-2	<p>Знает: принципы структурно-функциональной организации живых объектов и мониторинга среды их обитания;</p> <p>Умеет применять принципы структурно функциональной организации для мониторинга среды их обитания;</p> <p>использовать методы анализа для оценки и коррекции состояния живых</p>

	<p>объектов и мониторинга среды их обитания;  Владеет методами цитологических, биохимических, биофизических анализов для оценки состояния живых объектов.</p>
ОПК-3	<p>Знает: основы эволюционной теории, современных представлений о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития; методы исследования механизмов онтогенеза в биологии;  Умеет: применить знания о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза;  Владеет навыками использования методов молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности.</p>
ОПК-4	<p>Знает: демонстрирует знания закономерностей и методов общей и прикладной экологии;  Умеет: выявлять нарушения в экосистемах, обеспечивать хозяйствующие субъекты и органы управления информацией о состоянии окружающей среды; осуществлять мероприятия по охране биоресурсов, главные источники антропогенного воздействия на экосистемы;  Владеет методиками биологического контроля состояния окружающей среды.</p>
ОПК-5	<p>Знает: и демонстрирует знания в области современных представлений об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;  Умеет: применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;  Владеет навыками: применения в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств.</p>
ОПК-6	<p>Знает: демонстрирует знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области биологии;  Умеет: использовать знания основных законов физики, химии, наук о Земле и биологии в профессиональной деятельности;  Владеет методами: математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>
ОПК-7	<p>Знает: и демонстрирует знания в области современных информационно-коммуникационных технологий;  Умеет: использовать и применять знания о современных информационно-коммуникационных технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности;  Владеет навыками пользования современными информационно-коммуникационными технологиями для решения стандартных профессиональных задач.</p>
ОПК-8	<p>Знает методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты;  Умеет использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации;  Владеет навыками работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты</p>
ПК-1	<p>Знает: принципы организации педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях начального общего, основного общего, среднего общего образования;  Умеет: выбрать методы, осуществляющие педагогическую деятельность по</p>

	<p>проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях начального общего, основного общего, среднего общего образования;</p> <p>Владеет навыками: применения методов для осуществления педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях начального общего, основного общего, среднего общего образования.</p>
ПК-2	<p>Знает: знает принципы организации работы по внедрению, разработке и сопровождению технологических процессов в разных отраслях народного хозяйства;</p> <p>Умеет выбрать методы и методологию для организации работы по внедрению, разработке и сопровождению технологических процессов в разных отраслях народного хозяйства;</p> <p>Владеет навыками внедрения, разработки и сопровождения технологических процессов в разных отраслях народного хозяйства.</p>

## 1.6. Критерии оценивания компетенций на государственной итоговой аттестации

### Система оценивания выпускной квалификационной работы

Четырехбалльная система оценивания экзамена	Критерии оценивания результатов
Отлично	<p>ВКР содержит грамотно изложенные теоретические положения; носит практический или творческий характер; отличается определенной новизной; содержит грамотно изложенные теоретические положения и критический разбор практического опыта по исследуемой теме; выполнена на основе изучения широкого круга научной, научно-методической и иной литературы; характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими самостоятельными выводами; имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента; имеет высокую долю оригинальности; надлежащим образом оформлена (орфография, аккуратность, правильность оформления сносок, списка литературы); ВКР по всем этапам выполнена в срок. В процессе защиты работы обучающийся показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, владеет профессиональной терминологией, во время доклада использует иллюстративный или раздаточный материал, свободно отвечает на поставленные вопросы, демонстрирует достаточный уровень владения ораторской речью</p>
Хорошо	<p>ВКР в целом содержит грамотно изложенные теоретические положения, но без глубокого творческого обоснования; носит практический характер; выполнена на основе изучения достаточного объема научной, научно-методической и иной литературы; характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими самостоятельными выводами; имеет некоторые неточности при освещении вопросов темы; имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента; имеет достаточную долю оригинальности; надлежащим образом оформлена (орфография, аккуратность, правильность оформления сносок, списка литературы); ВКР по всем этапам выполнена в срок. В ходе защиты работы обучающийся показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, отвечает на поставленные вопросы, однако дает неполные ответы на вопросы членов ГЭК</p>
Удовлетворительно	<p>Исследуемая проблема с точки зрения теоретического освещения раскрыта в основном правильно; в работе не использован весь</p>

	необходимый для освещения темы научный материал; базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом практического опыта по исследуемой проблеме; характеризуется непоследовательным изложением материала и необоснованными предложениями; в отзывах научного руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и примененным методам исследования; имеет малую долю оригинальности. При защите ВКР обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы
Неудовлетворительно	Работа содержит существенные теоретические ошибки или поверхностную аргументацию основных положений; не содержит анализа практического опыта по исследуемой проблеме; носит откровенно компилятивный характер; не имеет выводов, либо они носят декларативный характер; в отзывах научного руководителя и рецензента имеются существенные замечания; не содержит оригинальных положений, выводов. В ходе защиты работы обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы, показывает слабые поверхностные знания по исследуемой теме, при ответе допускает существенные ошибки

## **2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

**2.1. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы**

### **2.1.1 ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ БИЛЕТОВ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

#### **Ботаника**

1. Современная структура ботаники.
2. Цветок (определение, составные части, функции). Морфология составных частей цветка.
3. Формула и диаграмма цветка.
4. Порядок Злакоцветные. Семейство Злаки, или Мятликовые.
5. Плод (определение, строение, функции). Образование плода. Классификация плодов.
6. Понятие жизненные формы и их классификации.
7. Микроспорогенез. Микрогаметогенез. Пыльца, строение пыльцы, формирование оболочки пыльцы. Типы пыльцы.
8. Порядок Астроцветные. Семейство Астровые, или Сложноцветные.
9. Понятие об органах у растений. Вегетативные и репродуктивные органы.
10. Лист (определение, функции, составные части). Простые и сложные листья. Части сложного листа. Типы сложных листьев.
11. Порядок Лютикоцветные. Семейство Лютиковые.
12. Корень (определение, функции). Классификация корней и корневых систем. Метаморфозы корня.
13. Продемонстрируйте навыки использования микроскопа при изучении микропрепаратов (на примере постоянного микропрепарата – «Поперечный срез хвои сосны»), отметьте расположение тканей, опишите их

строение и выполняемые функции. Объясните, как анатомическое строение хвои сосны связано с его выполняемыми функциями?

14. Продемонстрируйте навыки использования микроскопа при изучении микропрепаратов (на примере постоянного микропрепарата – «Поперечный срез листа камелии»), отметьте расположение тканей, опишите их строение и выполняемые функции. Объясните, как анатомическое строение листа камелии связано с его выполняемыми функциями.

15. Продемонстрируйте навыки использования микроскопа при изучении микропрепаратов (на примере постоянного микропрепарата – «Поперечный срез корня тыквы»), отметьте расположение тканей, опишите их строение и выполняемые функции. Укажите, для каких видов растений характерно данное строение корня.

16. Продемонстрируйте навыки использования микроскопа при изучении микропрепаратов (на примере постоянного микропрепарата – «Поперечный срез стебля кирказона»), отметьте расположение тканей, опишите их строение и выполняемые функции. Укажите, для каких видов растений характерно данное строение стебля.

17. Продемонстрируйте навыки использования микроскопа при изучении микропрепаратов (на примере постоянного микропрепарата – «Поперечный срез стебля сосны»), отметьте расположение тканей, опишите их строение и выполняемые функции. Укажите, для каких видов растений характерно данное строение стебля.

18. Продемонстрируйте навыки работы с гербарием (на примере гербарного образца растения – синяк обыкновенный). Дайте его морфологическое описание и установите систематическое положение (семейство, класс, отдел). Составьте формулу и диаграмму цветка, характерную для представителей данного семейства.

19. Продемонстрируйте навыки работы с гербарием (на примере гербарного образца растения – лютик иллирийский). Дайте его морфологическое описание и установите систематическое положение (семейство, класс, отдел). Составьте формулу и диаграмму цветка, характерную для представителей данного семейства.

20. Продемонстрируйте навыки работы с гербарием (на примере гербарного образца растения – эспарцет донской). Дайте его морфологическое описание и установите систематическое положение (семейство, класс, отдел). Составьте формулу и диаграмму цветка, характерную для представителей данного семейства.

21. Продемонстрируйте навыки использования микроскопа при изучении микропрепаратов (на примере постоянного микропрепарата – «Поперечный срез корня ириса»). Отметьте расположение тканей, опишите их строение и выполняемые функции. Для каких растений характерно данное строение?

22. Продемонстрируйте навыки работы с гербарием (на примере гербарного образца растения – купырь лесной). Дайте его морфологическое описание и установите систематическое положение (семейство, класс, отдел).

Составьте формулу и диаграмму цветка, характерную для представителей данного семейства.

23. Продемонстрируйте навыки работы с гербарием (на примере гербарного образца растения – живучка женовская). Дайте его морфологическое описание и установите систематическое положение (семейство, класс, отдел). Составьте формулу и диаграмму цветка, характерную для представителей данного семейства.

24. Продемонстрируйте навыки работы с гербарием (на примере гербарного образца растения – мятлик луговой). Дайте его морфологическое описание и установите систематическое положение (семейство, класс, отдел). Составьте формулу и диаграмму цветка, характерную для представителей данного семейства.

25. Продемонстрируйте навыки работы с гербарием (на примере гербарного образца растения – земляника лесная). Дайте его морфологическое описание и установите систематическое положение (семейство, класс, отдел). Составьте формулу и диаграмму цветка, характерную для представителей данного семейства.

### **Зоология**

26. Особенности строения и биологии ракообразных. Типичные представители, практическое их значение.

27. Особенности строения и биологии моллюсков. Типичные представители, практическое их значение.

28. Особенности строения и биологии бесчерепных животных. Типичные представители, практическое их значение.

29. Особенности строения и биологии личиночнохордовых животных. Типичные представители, практическое их значение.

30. Особенности строения и биологии хрящевых рыб. Типичные представители, практическое их значение.

31. Особенности строения и биологии головохордовых животных. Типичные представители, практическое их значение.

32. Особенности строения и биологии костных рыб. Типичные представители, практическое их значение.

33. Особенности строения и биологии паукообразных. Типичные представители, практическое их значение.

34. Особенности строения и биологии круглых червей. Типичные представители, практическое их значение.

35. Особенности строения и биологии кишечнополостных животных. Типичные представители, практическое их значение.

36. Особенности строения и биологии млекопитающих животных. Типичные представители, практическое их значение.

37. Особенности строения и биологии пресмыкающихся животных. Типичные представители, практическое их значение.

38. Особенности строения и биологии кольчатых червей. Типичные представители, практическое их значение.

39. Продемонстрируйте навыки использования микроскопа при изучении микропрепаратов (на примере постоянного микропрепарата – амеба протей). Укажите особенности питания, размножения, передвижения и среду обитания. Опишите строение объекта, указав его форму тела.

40. Продемонстрируйте навыки использования микроскопа при изучении микропрепаратов (на примере постоянного микропрепарата – ротовой аппарат рыжего таракана). Назовите тип ротового аппарата. Укажите представителей, для которых характерен данный тип ротового аппарата. Опишите строение ротового аппарата данного типа. Укажите хозяйственное значение рыжего таракана.

41. Продемонстрируйте навыки использования микроскопа при изучении микропрепаратов (на примере постоянного микропрепарата – ротовой аппарат бабочки). Назовите тип ротового аппарата. Укажите представителей, для которых характерен данный тип ротового аппарата. Опишите механизм работы ротового аппарата бабочки. Укажите хозяйственное значение чешуекрылых.

42. Продемонстрируйте навыки использования микроскопа при изучении микропрепаратов (на примере постоянного микропрепарата – ротовой аппарат пчелы медоносной). К какому типу он относится. Назовите представителей, для которых характерен данный тип ротового аппарата и опишите принципы его действия. Укажите хозяйственное значение пчелы медоносной.

43. Продемонстрируйте навыки использования микроскопа при изучении микропрепаратов (на примере постоянного микропрепарата – гидра стебельчатая). Укажите особенности строения, размножения, передвижения и питания. Опишите механизмы защиты и нападения.

44. Продемонстрируйте навыки использования микроскопа при изучении микропрепаратов (на примере постоянного микропрепарата – дафния обыкновенная). Определите систематическое положение указав тип, класс, семейство, род. Опишите особенности питания, размножения, передвижения. Укажите хозяйственное значение дафнии.

45. Продемонстрируйте навыки использования микроскопа при изучении микропрепаратов (на примере постоянного микропрепарата – пиявка медицинская). Назовите систематическое положение указав тип, класс, отряд. Укажите особенности строения кожно-мышечного мешка, пищеварительной системы, половой системы. Напишите хозяйственное значение.

46. Продемонстрируйте навыки определения систематического положения видов на примере влажного препарата – аскарида человеческая. Назовите систематическое положение указав тип, класс. Опишите особенности жизненного цикла и особенности питания. В чем заключается вред, наносимый здоровью человека.

47. Продемонстрируйте навыки использования микроскопа при изучении микропрепаратов (на примере постоянного микропрепарата – ротовой аппарат комнатной мухи). Назовите тип ротового аппарата и представителей, для которых он характерен. Опишите механизм работы ротового аппарата мухи.

48. Рассмотрите объект – устрица гигантская. Укажите особенности строения пищеварительной системы, органов чувств, половой системы. Опишите среду обитания и хозяйственное значение. Какое экономическое значение и

промышленную ценность представляет устрица гигантская.

49. Продемонстрируйте навыки определения систематического положения видов на примере скелета крысы. Напишите систематическое положение указав тип, класс, отряд, семейство, род. Укажите хозяйственное значение и меры борьбы с представителями семейства.

50. Продемонстрируйте навыки определения систематического положения видов на примере влажного препарата – фасциола печеночная. Назовите систематическое положение указав класс. Опишите строение кожно-мускульного мешка, половой системы и пищеварительной системы. Опишите жизненный цикл фасциолы печеночной. В чем заключается вред, наносимый человеку.

### **Физиология растений**

51. Азотное питание растений. Формы усвояемого азота растениями. Процессы аммонификации и нитрификации.

52. Дайте определение терминам «рост» и «развитие растений». Укажите взаимосвязь между ними. Перечислите клеточные основы роста и развития растений.

53. Что такое фитогормоны? Перечислите основные ингибиторы и стимуляторы роста и развития растений, дайте им определение и опишите физиологические основы их действия. Влияние фитогормонов на рост и морфогенез растений.

54. Движения органов растений; перечислите их основные разновидности, дайте им характеристику.

55. Дыхание растений, значение процесса. Гликолиз. Цикл Кребса: химизм и энергетика этапа.

56. Зависимость дыхания растений от внутренних факторов.

57. Дайте определение терминам: жароустойчивость и засухоустойчивость. Перечислите и укажите особенности групп растений по жаростойкости. Какие наблюдаются изменения обмена веществ, роста и развития растений при действии максимальных температур?

58. Минеральное питание растений. Микроэлементы, их усвояемые соединения, роль и функциональные нарушения при их недостатке в растении.

59. Дайте определение термину «фотосинтез», напишите его суммарное уравнение. Световая фаза фотосинтеза: укажите место осуществления химических реакций, раскройте особенности этой фазы, перечислите продукты синтеза.

60. Функциональные типы кровеносных сосудов и их роль в организме. Артериальный и венный пульс. Их характеристика.

### **Генетика с основами селекции**

61. Основные результаты опытов Г. Менделя. Первый и второй закон Г. Менделя. Взаимодействие аллельных генов: полное доминирование, неполное доминирование, кодоминирование. Множественный аллелизм. Плейотропность генов. Влияние внешних условий на реализацию генотипа. Пенетрантность,

экспрессивность, норма реакции.

62. Генетика и ее место в системе естественных наук. Актуальные вопросы современной генетики.

63. Изменчивость. Мутации. Модификации.

64. Генетика пола и сцепленное с полом наследование.

65. Сцепление и кроссинговер. Хромосомная теория наследственности Х.Т.Моргана.

66. Генная инженерия. Основные операции генной инженерии. Социальное значение генной инженерии.

67. Закон независимого наследования признаков, его цитологические основы и статистический характер.

68. Строение хромосом. Кариотип.

69. Генетические основы селекции.

70. Основные результаты опытов Г. Медея.

71. Генетика человека. Особенности методологических подходов. Наследственные заболевания. Социальные и этические аспекты антропогенетики.

72. Взаимодействие неаллельных генов: комплементарность, эпистаз, полимерия.

73. Транскрипция ДНК, ее особенности у прокариот и эукариот.

74. Трансляция и РНК. Генетический код и его свойства.

75. Хромосомы: химический состав; интеграция белков и ДНК в хромосоме; нуклеосомы; ультраструктурная организация хромосом. Строение хромосом. Кариотип.

76. Репликация ДНК, ее генетический контроль и молекулярные механизмы. Особенности репликации у эукариот, прокариот.

77. Внехромосомное наследование. Генетика хлоропластов и митохондрий. Наследование паразитов, симбионтов, вирусов. Критерии внехромосомного наследования.

78. Геномика: структурная, функциональная, сравнительная. Геномы прокариот и эукариот. Биоинформатика.

79. Стабильность генетического материала и ее сохранение. Типы структурных повреждений ДНК и репарационные процессы: эксцизионная репарация, пострепликационная репарация, фотореактивация и др.

80. Генетическая роль нуклеиновых кислот. Структура нуклеиновых кислот. Молекулярная модель ДНК Дж. Уотсона и Ф. Крика. Функциональные участки ДНК. Понятие о гене.

### **Биология флоры и фауны и охрана природных территорий**

81. Охарактеризовать иерархию экосистем и их таксономические ранги.

82. Закон минимума (Ю. Либиха). Привести примеры действия закона в живой природе.

83. Суть понятия природно-заповедная территория и ее особенности.

84. Критерии классификации природно-заповедных территорий и критерии их разграничения. Приведите примеры.

85. Особенности системы природно-заповедных территорий, ее значение в сохранении редких и исчезающих видов животных.

86. Цель и задачи Международной красной книги (МСОП). Какие природоохранные категории она включает.

87. Охарактеризуйте правовую и законодательную базу сохранения биоразнообразия.

88. Назовите и поясните основные положения Конвенции о международной торговле видами дикой флоры и фауны.

89. Укажите основные положения Конвенции об охране водно-болотных угодий, которые имеют международное значение как среда обитания водоплавающих птиц.

90. Опишите сущность понятия вида: редкие, исчезающие и исчезнувшие виды. Назовите примеры растений и животных на территории ЛНР.

91. Перечислите основоположников природоохранного дела в России. Кратко опишите направления их деятельности.

92. Укажите роль заповедников и заказников в сохранении биоразнообразия. Приведите примеры.

93. Раскройте особенности хозяйственной деятельности в пределах охранной зоны памятника природы. На примере Государственного казённого учреждения Луганской Народной Республики «Дирекция особо охраняемых природных территорий и объектов»

94. Принципы классификации памятников природы по типам и подтипам. Приведите примеры.

95. Какова роль ботанических садов и дендрологических парков в сохранении биологического разнообразия. Приведите примеры.

### **Методика преподавания биологии**

96. Значение и функции проверки и оценивания знаний по биологии. Современные требования к проверке знаний и умений учеников.

97. Современные проблемы методики преподавания биологии.

98. Подготовка учителя к уроку биологии. Перспективное и поурочное планирование. План-конспект школьного урока биологии.

99. Каковы особенности содержания и построения действующих программ и учебников по биологии и в чем заключается их усовершенствование?

100. Лабораторная работа как форма обучения биологии.

101. Методы и виды контроля достижений учащихся по биологии.

102. Структура современного урока биологии.

103. Значение внеклассной работы учащихся по биологии, ее предмет, задачи и основные принципы.

104. Система форм и методов обучения и их использование в преподавании биологии.

105. Продемонстрируйте фрагмент урока с применением натуральных (реальных) объектов как средств обучения (микропрепараты, живые или

фиксированные организмы) для закрепления знаний на примере курса 8 биологии класса.

106. Продемонстрируйте фрагмент урока с применением мультимедийных средств обучения (аудио, видео, анимация) на примере курса биологии 9 класса.

107. Значение и функции проверки и оценивания знаний по биологии. Современные требования к проверке знаний учащихся.

108. Продемонстрируйте фрагмент урока с применением опорно-логической схемы на примере курса биологии 7 класса.

109. Решение биологических задач в старших классах.

110. Тестирование как форма контроля учебных достижений учащихся.

111. Характеристика наглядных методов обучения в биологии.

112. Ботанические и зоологические школьные экскурсии, их общие черты и отличия. Приведите примеры.

113. Материальная база преподавания биологии. Оборудование кабинета биологии. Живой уголок и принципы подбора животных.

114. Продемонстрируйте фрагмент урока, на котором осуществляется формирование экологической культуры на примере курса биологии 5 класса.

115. Продемонстрируйте фрагмент урока с применением учебного рисунка на примере курса биологии 5 класса.

116. Продемонстрируйте фрагмент урока с выполнением лабораторной работы на примере курса биологии 6 класса.

117. Продемонстрируйте фрагмент урока биологии с применением знаковых (изобразительных) средств обучения (таблицы, модели, муляжи, мультимедийные средства) на уроке освоения новых знаний.

118. Продемонстрируйте этап урока рефлексии для 6 класса по теме «Корневые системы. Видоизменения корней». Методика организации рефлексии на уроках биологии.

119. Продемонстрируйте фрагмент урока с применением опорно-логической схемы на примере курса биологии 9 класса.

120. Система форм преподавания биологии. Краткая характеристика форм преподавания биологии в школе.

## **2.1.2. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

### **Направление: «Биология животных»:**

1. Энтомофауна отдельных таксонов Донецкого края.
2. Ихтиофауна рек бассейна Северский Донец.
3. Батрахофауна природно-заповедных территорий Донецкого края.
4. Герпетофауна Донецкого края.
5. Орнитофауна природно-заповедных территорий Донецкого края.
6. Терриофауна Донецкого края.
7. Биологические особенности представителей различных семейств животных и птиц.

8. Адаптация и акклиматизация животных и птиц.
9. Изучение охраняемых видов животных и птиц.
10. Биологические особенности сельскохозяйственных животных и птицы разных видов.
11. Доместикационные изменения у животных и птиц в связи с одомашниванием.
12. Генетические ресурсы животных и птиц.

**Направление: «Биология растений»:**

1. Генетическая, морфо-анатомическая и физиологическая природа адаптаций растений.
2. Экологическая генетика культурных растений.
3. Генетические ресурсы растений.
4. Сочетание потенциальной продуктивности и экологической устойчивости растений.
5. Современное состояние и пути развития Восточноевропейской и региональной флоры.
6. Биологические и экологические особенности, распространение и состояние популяций инвазивных, адвентивных и синантропных растений.
7. Современные технологии в растениеводстве при выращивании полевых, кормовых и овощных растений.
8. Эколого-морфологические особенности растений различных экологических групп.
9. Изучение популяционной структуры и биологии растений флоры различных территорий.
10. Влияние различных факторов на анатомию, морфологию, физиологию, видовой состав растений различных территорий.
11. Интродукция и реинтродукция отдельных видов растений флоры разных территорий.
12. Изучение охраняемых видов растений.