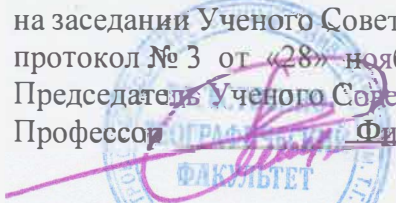
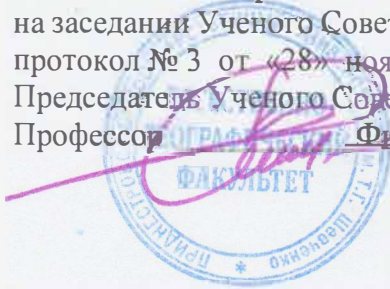


Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Естественно-географический факультет
Кафедры «Биологии и экологии», «Физиологии и санокреатологии»

Утверждена
на заседании Ученого Совета факультета
протокол № 3 от «28» ноября 2024 г.
Председатель Ученого Совета факультета
Профессор  Филипенко С.И.



**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

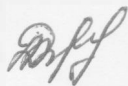
по основной образовательной программе

Трудоемкость (в зачетных единицах) **9**
Направление подготовки: **1.06.03.01 «Биология»**
Профили подготовки: **«Биоэкология», «Зоология», «Физиология»**
Квалификация (степень) выпускника: **бакалавр**
Год набора: **2022**
Форма обучения: **очная**
Сроки проведения: с **01 июня по 11 июля 2026 года**

Тирасполь, 2024 г.

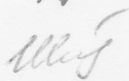
Согласовано

И.о. начальника УМУ



А.В. Деткова

Гл. специалист УМУ



М.И. Штирбул

Программа государственной итоговой аттестации утверждена Ученым советом факультета,
протокол № 3 от «28» ноября 2024 г.

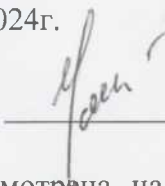
Председатель Ученого совета факультета
д.б.н., профессор



С.И. Филипенко

Программа государственной итоговой аттестации одобрена учебно-методической комиссией факультета, протокол № 3 от «12» ноября 2024г.

Председатель учебно-методической комиссии факультета



Н.С. Черниченко

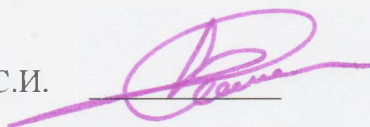
Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена на заседаниях кафедр «Биологии и экологии», «Физиологии и санокреатологии»

протокол № 1 от «05» 11 2024г.

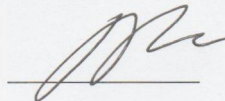
протокол № 2 от «17» октября 2024г.

Зав. кафедрами:

проф. Филипенко С.И.



проф. Шептицкий В.А.



Общие требования к государственной итоговой аттестации

1. Общие положения
2. Условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации
3. Порядок подачи и рассмотрения апелляции
4. Программа государственного экзамена по направлению подготовки 06.00.00 «Биологические науки», программа бакалавриата 1.06.03.01 «Биология»
 - 4.1. Требования к компетенциям выпускника
 - 4.2. Структура государственного экзамена
 - 4.3. Требования к ответу на государственном экзамене и критерии оценки
 - 4.4. Содержание государственного экзамена
 - 4.4.1. Контрольные вопросы для государственного экзамена
 - 4.4.2. Литература
 - а) основная литература
 - б) дополнительная литература
 5. Требования к выпускной квалификационной работе и критерии ее оценки
 - 5.1. Общие положения
 - 5.2. Перечень компетенций, проверяемых на защите выпускной квалификационной работы
 - 5.3. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы
 - 5.4. Порядок подготовки и сроки представления выпускной квалификационной работы
 - 5.5. Порядок защиты выпускной квалификационной работы
 - 5.6. Оценка выпускной квалификационной работы

1. Общие положения

В соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании» освоение образовательных программ высшего образования завершается государственной итоговой аттестацией (ГИА) выпускников.

Программа государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 1.06.03.01 «Биология» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 1.06.03.01 – «Биология» (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «7» августа 2020 г. № 920 и зарегистрированного в Минюсте РФ «20» августа 2020 г. № 59357 и в соответствии со следующими законодательными и нормативными правовыми актами:

- Законом Приднестровской Молдавской Республики «Об образовании» от 27 июня 2003 года № 294-3-III (САЗ 03-26), с изменениями и дополнениями;

- Законом Приднестровской Молдавской Республики «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» от 13 апреля 2009 года № 721-3-IV (САЗ 09-16), с дополнениями и изменениями;

- Типовым положением об образовательной организации высшего профессионального образования (высшем учебном заведении) Приднестровский Молдавской Республики, утвержденным Министерством просвещения ПМР от 18 мая 2011 г. № 555;

- Положением «Об организации и проведении итоговой государственной аттестации по образовательным программам высшего профессионального образования: программам бакалавриата, программам специалитета и программам бакалавриата», утвержденным приказом Министерства просвещения от 17.05.2017 года № 604;

- Положение ПГУ им. Т.Г. Шевченко «О порядке проведения и организации государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам бакалавриата» от 14.06.2019 года № 1404-ОД;

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам бакалавриата, утвержденным приказом Министерства Образования и Науки Российской Федерации № 301 от 5 апреля 2017 года;

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам бакалавриата, утвержденным приказом Министерства просвещения ПМР № 1250 от 28 октября 2015 года;

- Уставом государственного образовательного учреждения высшего образования «Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко», Указ Президента ПМР от 28.09.2020 года № 366.

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме. Государственная итоговая аттестация по программам бакалавриата в ПГУ им. Т.Г. Шевченко включает защиту выпускной квалификационной работы бакалавра и сдачу государственного экзамена.

Выпускная квалификационная работа бакалавра (ВКРБ) в соответствии с ОПОП бакалавриата по направлению 1.06.03.01 «Биология», выполняется в период выполнения научно-исследовательской работы. ВКРБ представляет собой самостоятельную и логически завершённую работу, связанную с решением задач, поставленных перед обучающимся и сформулированных в его индивидуальном плане. Уровень качества ВКРБ и ее оценка Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) служат основанием для

присуждения/не присуждения выпускнику квалификации «Бакалавр» по направлению подготовки 1.06.03.01 «Биология».

2. Условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации

1. Форма и условия проведения государственной итоговой аттестации определяются выпускающей кафедрой и утверждаются решением Ученого совета факультета в соответствии с Государственным образовательным стандартом и доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за полгода до ее начала. Обучающиеся обеспечиваются программами экзаменов, для подготовки им создаются необходимые условия.

2. Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня практической и теоретической подготовки бакалавра к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта (ГСО) высшего образования, включая федеральный, национально-региональный компоненты и компонент образовательного учреждения. К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, успешно завершившие в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования по направлению 1.06.03.01 «Биология».

3. Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению 1.06.03.01 «Биология» определяется учебным планом соответствующего направления и состоит из аттестационных испытаний следующих видов:

- 1) государственный экзамен по направлению 1.06.03.01 «Биология»;
- 2) защиты выпускной квалификационной работы.

4. Аттестационные испытания, включенные в состав ГИА, не могут быть заменены оценкой уровня подготовки на основе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студента.

5. При условии успешного прохождения всех установленных для данного направления итоговых государственных аттестационных испытаний выпускнику присваивается квалификация (степень): «бакалавр» и выдается диплом государственного образца о высшем профессиональном образовании.

6. Государственный экзамен проводится по утвержденной программе, содержащей перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, и рекомендаций обучающимся по подготовке к государственному экзамену, включающих перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

7. Диплом бакалавра с отличием выдается при следующих условиях:

- все указанные в приложении к диплому оценки по дисциплинам (модулям), практикам, оценки за курсовые работы (проекты) являются оценками «отлично» и «хорошо»;
- все оценки по результатам государственной итоговой аттестации являются оценками «отлично»;
- количество указанных в приложении к диплому оценок «отлично», включая оценки по результатам государственной итоговой аттестации, составляет не менее 75 % от общего количества оценок, указанных в приложении к диплому;
- за весь период обучения обучающийся не должен иметь оценок «удовлетворительно».

3. Порядок подачи и рассмотрения апелляции

1. Аттестуемый имеет право подать в государственную апелляционную комиссию (ГАК) письменное заявление о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

2. Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в ГЭК протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы аттестуемого (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв руководителя и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

3. Заявление рассматривается в течение не более 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании ГЭК, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение ГЭК доводится до сведения апеллярующего в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления выпускника, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется его подписью.

4. Апелляционная комиссия на своем заседании принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии.

Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные факультетом, институтом, филиалом.

5. Решение государственной апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов при наличии кворума не менее 2/3 от числа ГЭК. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в деканате вместе с протоколами заседаний государственной экзаменационной комиссии.

6. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Рассмотрение апелляции не является пересдачей аттестационного испытания.

7. Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

8. Повторное проведение государственного аттестационного испытания, проводимое по решению ГЭК, осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения выпускника, подавшего апелляцию, в соответствии со стандартом. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

9. В состав апелляционной комиссии включаются не менее 4 человек из числа представителей профессорско-преподавательского состава факультета, не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий.

10. Председателем государственной апелляционной комиссии утверждается декан факультета (лицо, исполняющее его обязанности или уполномоченное им лицо – на основании распорядительного акта факультета, не входящие в состав государственных экзаменационных комиссий).

4. Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 1.06.03.01 «Биология»

4.1. Требования к компетенциям выпускника

Компетенции обучающегося, контролируемые в ходе государственной итоговой аттестации.

универсальными компетенциями (УК):

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. УК-1.2 Находит и критически анализирует необходимую информацию. УК-1.3 Критически рассматривает возможные варианты решения задачи. УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. УК-3.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п). УК-3.3 Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата. УК-3.4 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках. УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках. УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: • внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; • уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; • критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия. УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения. УК-5.3 Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы. УК-6.2 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. УК-6.3 Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата. УК-6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни. УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровых сберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.

УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. УК-8.4 Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру. УК-9.2 Знает предмет, цель, роль и место адаптивной физической культуры в социальной и профессиональной сферах. УК-9.3. Умеет дифференцированно использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах с учетом особенностей лиц с отклонениями в состоянии здоровья. УК 9.3. Имеет опыт применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Знает понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов государственной социально-экономической политики и ее влияние на индивида. УК-10.2 Умеет использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей. УК-10.3. Владеет навыками применения экономических инструментов для управления финансами, с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1 Знает основные термины и понятия гражданского права, используемые в антикоррупционном законодательстве, действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения. УК-11.2 Умеет правильно толковать гражданско-правовые термины, используемые в антикоррупционном законодательстве. УК-11.3 Умеет давать оценку коррупционному поведению и применять на практике антикоррупционное законодательство. УК-11.4 Владеет навыками правильного толкования гражданско-правовых терминов, используемых в антикоррупционном законодательстве. УК-11.2 Владеет навыками применения на практике антикоррупционного законодательства, правовой квалификации коррупционного поведения и его пресечения.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ОПК-1.1 Знает: теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования; ОПК-1.2 Умеет: применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания; ОПК-1.3 Владеет: опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания;

	ОПК-1.4 понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.
ОПК-2 Способен использовать знание принципов структурно - функциональной организации и физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ОПК-2.1 Знает: основные системы 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-2.2 Умеет: осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. ОПК-2.3 Владеет: опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.
ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, 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-3.1 Знает: - основы эволюционной теории, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов; историю развития, принципы и методические подходы общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики; ОПК-3.2 Умеет: - использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого; использовать в профессиональной деятельности представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития; ОПК-3.3 Владеет: - основными методами генетического анализа. ОПК-3.4 Знает:- основы биологии размножения и индивидуального развития; ОПК-3.5 Умеет: - использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития; ОПК-3.6 Владеет: - методами получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях.
ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	ОПК-4.1 Знает:- основы 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-4.2 Умеет:- использовать 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-4.3 Владеет:- навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия,
ОПК-5 Способен применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	ОПК-5.1 Знает: - принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования; ОПК-5.2 Умеет:- оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств; ОПК-5.3 Владеет: - приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств.
ОПК-6 Способен использовать базовые знания в области математики, физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия	ОПК-6.1 Знает:- основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований; ОПК-6.2 Умеет: использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической

своей профессиональной и социальной деятельности, нести ответственность за свои решения	статистики в профессиональной деятельности; ОПК-6.3 Владеет: методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.
ОПК-7 Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности	ОПК-7.1 Знает: - принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности; ОПК-7.2 Умеет: - использовать современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения; ОПК-7.3 Владеет: - культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков.
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: основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики; ОПК-8.2 Умеет: анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы; ОПК-8.3 Владеет: навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы, способностью использовать математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию.

профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1: Способен осуществлять педагогическую деятельность в сфере дошкольного, начального, основного и среднего общего образования в соответствии с полученной квалификацией.	ИД ПК.1.1. Совместно с обучающимися формулирует проблемную тематику учебного проекта ИД ПК.1.2. Определяет содержание и требования к результатам индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности ИД ПК.1.3. Планирует и осуществляет руководство действиями обучающихся в индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности, в том числе в онлайн среде
ПК-2: Способен к участию в мероприятиях по экологическому мониторингу и охране окружающей среды с помощью биологических методов.	ИД ПК.2.1. Знает современные методики, методологию научно-исследовательской деятельности в области экологии и охраны окружающей среды ИД ПК.2.2. Умеет находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов экологических проблем ИД ПК.2.3. Обобщает передовые достижения и актуальные тенденции развития экологии и охраны окружающей среды

4.2. Структура государственной итоговой аттестации.

К государственной итоговой аттестации по данному направлению подготовки (сдаче государственного экзамена и защите выпускной квалификационной работы) допускаются лица, завершившие полный курс обучения по направлению и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Государственный экзамен по данному направлению подготовки должен наряду с требованиями к содержанию отдельных дисциплин учитывать также общие требования к выпускнику, предусмотренные государственным стандартом по направлению подготовки.

Государственный экзамен является формой итоговой аттестации, проводится согласно графику учебного процесса после прохождения обучающимся производственной практики.

Цель и задачи государственного экзамена

Цель проведения государственного экзамена	Определение практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, степени освоения компетенций, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС – ВО) и основной образовательной программой ПГУ (ООП ПГУ).
Задачи проведения государственного экзамена	Связать знания, полученные при изучении гуманитарных, социально-экономических, общепрофессиональных и специальных дисциплин, продемонстрировать умение применять их в своей профессиональной деятельности; продемонстрировать умение ориентироваться в специальной литературе; проявить навыки практического применения полученных знаний в конкретной ситуации.

4.3. Требования к ответу на государственном экзамене по направлению 1.06.03.01 «Биология» и критерии оценки

Ответ на государственном экзамене должен быть полным, четким, обоснованным, лаконичным, адекватным поставленному вопросу.

Перечень рекомендаций по подготовке к государственному экзамену

При подготовке к экзамену желательно составлять конспекты, иллюстрируя отдельные прорабатываемые вопросы. Материал должен конспектироваться кратко, четко, конкретно в рамках обозначенной темы.

Обучающийся должен самостоятельно изучить или обновить полученные ранее знания, умения, навыки, характеризующие практическую и теоретическую подготовленность по темам, содержание которых составляет предмет государственного экзамена и соответствует требованиям по готовности к видам профессиональной деятельности, решению профессиональных задач и освоению компетенций, перечисленных в п. 4.1. настоящей программы.

Критерии оценки результатов ответов на государственном экзамене

Оценка ответа обучающегося на государственном экзамене, определяется в ходе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного экзамена (ГЭК).

Балльно-рейтинговая оценка по государственному экзамену должна отражать уровень продемонстрированных знаний, аргументированность и полноту ответов на вопросы ГЭК.

Государственный экзамен оценивается по 100-балльной шкале.

Государственный экзамен	Количество баллов
Председатель комиссии	0-20
Член комиссии	0-20
Член комиссии	0-20
Член комиссии	0-20
Член комиссии	0-20
Итого	0-100

ПРИМЕР методики расчета балльно-рейтинговой оценки за государственный экзамен

Балльно-рейтинговая оценка за государственный экзамен, выставаемая каждым членом комиссии, может быть рассчитана на основании следующих критериев.

<i>№</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Уровень готовности</i>
----------	------------------------	---------------------------

<i>вопроса</i>		<i>Критический</i>	<i>Допустимый</i>	<i>Оптимальный</i>
1				
2				
...				
n				
	Итого баллов:	11-14	15-17	18-20

Результаты решения ГЭК могут определяться оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Балльно-рейтинговая оценка по государственному экзамену выставляется в соответствии со следующей шкалой:

55-70 – «удовлетворительно»;

71-85 – «хорошо»;

86-100 – «отлично».

Оценка «ОТЛИЧНО» ставится обучающемуся, показавшему повышенный уровень готовности к профессиональной деятельности.

Оценка «ХОРОШО» ставится обучающемуся, показавшему пороговый (допустимый) уровень готовности к профессиональной деятельности.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» ставится обучающемуся, показавшему пороговый (критический) уровень готовности к профессиональной деятельности.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» ставится обучающемуся, не достигшему порогового уровня готовности к профессиональной деятельности.

В рамках проведения государственного экзамена проверяется уровень профессиональной готовности, который оценивается по следующим критериям:

<i>Уровень готовности</i>		<i>Критерии готовности</i>		
		<i>Знания</i>	<i>Умения</i>	<i>Навыки</i>
Повышенный	Оптимальный			
Пороговый	Допустимый			
	Критический			

4.4. Содержание государственного экзамена

Билеты по государственному междисциплинарному экзамену содержат три вопроса из разных дисциплин, выносимых на государственную аттестацию, отражающие направление подготовки, а также вопросы по профилю подготовки.

Государственный междисциплинарный экзамен по направлению: 1.06.03.01 «Биология» проводится по комплексу дисциплин, обеспечивающих основу профессиональной подготовки выпускника:

1. Ботаника
2. Зоология беспозвоночных
3. Зоология позвоночных
4. Физиология растений
5. Анатомия и морфология человека
6. Физиология человека и животных
7. Цитология
8. Генетика

9. Эволюционное учение
10. Рациональное природопользование
11. Вопросы по профилю «Биоэкология»
12. Вопросы по профилю «Зоология»
13. Вопросы по профилю «Физиология и санокреатология»

4.4.1. Контрольные вопросы для государственного экзамена

1. Ботаника

1. Альгология и микология. Сравнительная характеристика прокариот и эукариот. Особенности систематики, биологии и экологии, циклов развития. Основные представители.

2. Высшие растения. Принципиальные отличия высших растений от низших растений. Цикл развития высших растений. Происхождение высших растений. Основные отделы, представители.

3. Общая характеристика Голосемянных (Pinophyta). Характеристика классов и семейств. Основные представители. Значение.

4. Общая характеристика Цветковых растений. Класс двудольные (Magnoliopsida). Класс однодольные (Liliopsida). Характеристика основных порядков и семейств. Основные представители. Значение.

Компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ОПК-1.1 Знает: теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования; ОПК-1.2 Умеет: применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания; ОПК-1.3 Владеет: опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания; ОПК-1.4 понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.

Литература для подготовки:

Основная литература:

1. Барабанов. Е.И., Зайчиков С. Г. Ботаника М.: Академия, 2010. 448 с.
2. Васильев А.Е., Воронин Н.С., Еленевский А.Г. Ботаника морфология и анатомия растений. М.» Просвещение» 1988. 468с.
3. Еленевский, А. Г. Ботаника высших, или наземных растений: учебник для студ. высш. педагогических учеб. заведений Академия, 2004 .432 с.
4. Комарницкий Н.А. и др. Ботаника. Систематика растений. М.: Высш. Шк., 1995. 608 с.
5. Белякова Г. А. Ботаника. М.: Издательский центр Академия, 2006. 320 с.
6. Бавуто Г.А. Практикум по анатомии и морфологии растений. Мн.: Новое издание, 2002. 464 с.
7. Андреева И.И., Родман Л.С. Ботаника. М.: КолосС, 2002. 488с.

Дополнительная литература:

1. Барсукова Т.Н., Белякова Г.А., Прохоров В.П., Тарасов К.Л. Малый практикум по ботанике. Водоросли и грибы: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М. Издательский центр «Академия». 2005. 240 с.
2. Белякова Г.А., Дьяков Ю.Т., Тарасов К.Л. Водоросли и грибы: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Ботаника: в 4 т. М. Издательский центр «Академия». 2006. Т. 1. 320 с. Т. 2. 320 с.
3. Дьяков Ю.Т. (ред.). Ботаника: Курс альгологии и микологии. М. Изд-во МГУ. 2007. 557 с.
4. Дьяков Ю.Т. Введение в альгологию и микологию. М. Изд-во МГУ. 2000. 190 с.
5. Еленевский, А.Г. Практикум по систематике растений и грибов. М.: Академия, 2004. 160 с.
6. Жизнь растений. М.: Просвещение. Т. 4–6.
7. Корчагина И.А. Систематика высших споровых растений с основами палеоботаники: Учебник для студ. Вузов / СПб гос. ун-т. – СПб., 2001.– 696 с.
8. Мейер К.И.. Практический курс морфологии архегониальных растений. М.: издательство МГУ, 190 с.
9. Положий А.В. Систематика цветковых растений. Томск: Томский гос. ун-т, 2001. 320 с.
10. Тахтаджан А.Л. Система магнолиофитов. Л.: Наука, 1987. 439 с.
11. Шостаковский С.А. Систематика высших растений. М.: Высш. шк., 1971. 352 с.

2. Зоология беспозвоночных

1. Эволюция нервной системы у беспозвоночных животных.
2. Эволюция выделительной системы у беспозвоночных животных.
3. Эволюция дыхательной системы у беспозвоночных животных.
4. Эволюция пищеварительной системы у беспозвоночных животных
5. Эволюция кровеносной системы у беспозвоночных животных.
6. Основные представители трематод, цестод и нематод, особенности их биологии и циклов развития.

Компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ОПК-1.1 Знает: теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования; ОПК-1.2 Умеет: применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания; ОПК-1.3 Владеет: опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания; ОПК-1.4 понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.

Литература для подготовки:

Основная литература:

1. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. - М.: Высшая школа, 1981. - 606 с.

2. Рупперт Э.Э. Зоология беспозвоночных: Функциональные и эволюционные аспекты (в 4-х томах). – М.: Академия, 2008.
3. Натали В.Ф. Зоология беспозвоночных. - М.: Просвещение, 1975 – 487 с.
4. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных. - М.: Владос, 1999. - 592 с.

Дополнительная литература:

1. Барнс Р., Кейлоу П., Олив П., Голдинг Д. Беспозвоночные. - М.: Мир,. 1992. - 583 с.
2. Беклемишев В.Н. Основы сравнительной анатомии беспозвоночных. Том 1. М.: Наука, 1964. - 432 с.
3. Беклемишев В.Н. Основы сравнительной анатомии беспозвоночных. Том 2. М.: Наука, 1964. - 448 с.
4. Беклемишев К.В. Зоология беспозвоночных. Курс лекций. - М.: Изд-во МГУ, 1979, - 187 с.
5. Животный мир Молдавии. Простейшие, губки, кишечнополостные, черви. – Кишинев: Штиинца, 1986.
6. Жизнь животных /под редакцией Полянского Ю.И./ - М.: Просвещение, - Т. 1, 1987. - 419 с.
7. Жизнь животных /под редакцией Полянского Ю.И./ - М.: Просвещение, - Т. 2, 1988. - 412 с.
8. Жизнь животных /под редакцией Полянского Ю.И./ - М.: Просвещение - Т.3, 1984. - 435 с.
9. Лопатин И.К., Мелешко Ж.Е. Зоология беспозвоночных: учебное пособие. – Минск: БГУ, 2009. – 247 с.
10. Мшанки, моллюски, членистоногие (Из серии «Животный мир Молдавии»). - Кишинев: Штиинца, 1984.
11. Протисты: Руководство по зоологии. – СПб.: Наука, 2000. – Ч. 1. – 679 с.
12. Протисты: Руководство по зоологии. – СПб.: Наука, 2007. – Ч. 2. – 1144 с.
13. Практикум по зоологии беспозвоночных: Учеб. пособие для студ. пед. вузов, обуч. по спец."Биология" / В.А. Шапкин, З.И. Тюмасева, И.В. Машкова, Е.В. Гуськова. - М.: Академия, 2003. - 208 с.
14. Карпов С.А. Строение клетки протистов: Учеб. Пособие для студ. биолог. спец. вузов / С. А. Карпов. - СПб.: ТЕССА, 2001. - 384 с.
15. Хаусман К. Протозоология: Пер. с нем. – М.: Мир, 1988. – 336 с.

3. Зоология позвоночных

1. Эволюция пищеварительной системы у позвоночных животных.
2. Эволюция скелета у позвоночных животных.
3. Эволюция нервной системы и органов чувств у позвоночных животных.
4. Эволюция кровеносной системы у позвоночных животных.

Компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и методы наблюдения, идентификации, классификации,	ОПК-1.1 Знает: теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования; ОПК-1.2 Умеет: применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных

воспроизводства культивирования объектов для решения профессиональных задач	и живых	условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания; ОПК-1.3 Владеет: опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания; ОПК-1.4 понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.
--	------------	---

Литература для подготовки:

Основная литература:

1. Адольф Т.А., Бутьев В.Т. и др. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных. М.: Просвещение, 1983
2. Животный мир Молдавии. Млекопитающие. Под ред. Успенского Г.А. Кишинев: Штиинца, 1979.
3. Животный мир Молдавии. Рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Кишинев: Штиинца, 1982.
4. Карташев Н.Н. Практикум по зоологии позвоночных. М.: Высшая школа, 1989
5. Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П. Зоология позвоночных. М.: Академия, 2000. 496 с.
6. Константинов В.М. Зоология позвоночных. М.: Академия, 2002.
7. Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П. Зоология позвоночных: учебник для студ. учреждений высш. пед. проф. образования / 7-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2012. 448 с
8. Красная книга Приднестровской Молдавской Республики. Тирасполь, 2009.
9. Матвеева Б.С. Курс зоологии. М.: Высшая школа, 1966. Т.2.
10. Наумов Н.П., Карташов Н.Н. Зоология позвоночных. М.: Высшая школа, 1979. - Ч. 1, 2.
11. Ромер А., Парсонс Т. Анатомия позвоночных. М.: Мир, 1992. - Т. 1,2.

Дополнительная литература:

1. Барабаш – Никифоров И.И. Териология. М.: Высшая школа, 1978
2. Гуртова Н.Н. Практическая зоотомия позвоночных. М.: Высшая школа, 1988.
3. Жизнь животных. М.: Просвещение, 1988. Т. 4-7.
4. Карташев Н.Н. Систематика птиц. М.: Высшая школа, 1974.
5. Лопатин И.К. Зоогеография. Минск: Вышэйшая школа, 1989.
6. Соколов В.Е. Фауна мира. Млекопитающие. М.: Агропромиздат, 1990.
7. Соколов В.Е. Систематика млекопитающих: в 3 т. М.: Высшая школа, Т. 1. 1973; Т. 2. 1977; Т. 3. 1979.
8. Терентьев П.В. Герпетология. М.: Высшая школа, 1981.
9. Фауна мира. Птицы. / Под ред. В. Д. Ильичева. М.: Агропромиздат, 1991.
10. Шмальгаузен И.И. Основы сравнительной анатомии позвоночных. М.: Советская наука, 1987.

4. Физиология растений

1. Водный обмен у растений: этапы, механизмы, транспирация, регуляция.
2. Общая характеристика фотосинтеза: основные этапы СЗ~пути фотосинтеза, особенности С4~пути фотосинтеза. САМ фотосинтез.
3. Дыхание растений: основные этапы, характеристика пентозофосфатного и гликолизатного дополнительных циклов.
4. Физиологическая роль макро- и микроэлементов в минеральном питании растений, механизм поглощения минеральных элементов корневой системой.
5. Рост и развитие растений: закономерности и типы. Фитогормональный контроль.

Компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2 Способен использовать знание принципов структурно-функциональной организации и физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ОПК-2.1 Знает: основные системы 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-2.2 Умеет: осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. ОПК-2.3 Владеет: опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.
ОПК-5 Способен применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	ОПК-5.1 Знает: - принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования; ОПК-5.2 Умеет:- оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств; ОПК-5.3 Владеет: - приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств.
ПК-1: Способен Осуществлять педагогическую деятельность в сфере дошкольного, начального, основного и среднего общего образования в соответствии с полученной квалификацией.	ИД ПК.1.1. Совместно с обучающимися формулирует проблемную тематику учебного проекта ИД ПК.1.2. Определяет содержание и требования к результатам индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности ИД ПК.1.3. Планирует и осуществляет руководство действиями обучающихся в индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности, в том числе в онлайн среде
ПК-2: Способен к участию в мероприятиях по экологическому мониторингу и охране окружающей среды с помощью биологических методов.	ИД ПК.2.1. Знает современные методики, методологию научно-исследовательской деятельности в области экологии и охраны окружающей среды ИД ПК.2.2. Умеет находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов экологических проблем ИД ПК.2.3. Обобщает передовые достижения и актуальные тенденции развития экологии и охраны окружающей среды

Литература для подготовки:

Основная литература:

1. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений. Под ред. Н.Н.Третьякова, М. «Колос», 2000.
- 2 Лебедев СИ. Физиология растений. М. Агропромиздат, 1988 .
3. Гэлстон А., Дэвис П., Сэттер Р. Жизнь зеленого растения. М., Мир, 1983.
4. Кретович В.Л. Основы биохимии растений. М., Высшая школа, 1971
5. Клейн Р.М., Клейн Д.Т. Методы исследования растений. М., Колос, 1974
6. Сабинин Д.А. Физиологические основы питания растений. М., Изд-во АН СССР. 1955
7. Магницкий К.П. Диагностика потребности растений в удобрениях. М. 1972
8. Полевой В.В., Саламатова Т. С. Физиология роста и развития растений. Л., 1991
9. Викторов Д.П. Практикум по физиологии растений. Изд-во Воронежского университета. 1991.

10. Методика физиологических исследований в овощеводстве и бахчеводстве. Под редакцией В.Ф. Велика, М., 1970
11. Мусил Я., Новакова О., Кунц К. Современная биохимия в схемах. М., Мир, 1981.

Дополнительная литература:

1. Мокроносов А.Т., Гавриленко В.Ф. Фотосинтез: физиолого-экологические и биохимические аспекты. М.: Академия, 2006. 448 с.
2. Гавриленко В.Ф., Жигалова Т.В. Большой практикум по фотосинтезу. М.: Академия, 2003. 256 с.
3. Полевой В.В., Физиология растений. М., Высшая школа, 1989. 464 с.
4. Якушкина Н.И. Физиология растений. М., Просвещение, 1993. 351 с.
5. Кириллов Ю.И., Кокин Г.А. Физиология растений, Курган, Зауралье, 1998. 230 с.
6. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений. Под ред. Н.Н. Третьякова. М., Колос, 1998. 640 с.
7. Юсуфов А.Г. Лекции по эволюционной физиологии растений. М. Высшая школа, 1996. 150 с.
8. Гудвин Т., Мерсер. Введение в биохимию растений. Пер. с англ., М., Мир, 1986. Т. 1-2.
9. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. Пер. с англ. М., Мир, 2001. 1-2-3 т.
10. Полевой В.В., Саламатова Т.С. Физиология роста и развития растений. Л. Изд. ЛГУ, 1991. 238.

5. Анатомия и морфология человека

1. Органы выделения. Анатомия почки. Морфологические основы мочеобразования.
2. Сердечно-сосудистая система. Анатомия сердца и сосудов. Принцип распределения артерии, вен, капилляров в организме человека.
3. Анатомия пищеварительной системы. Топография и строение пищеварительных желез.
4. Строение головного мозга человека. Зоны коры больших полушарий.
5. Анатомия эндокринных желез.

Компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ОПК-1.1 Знает: теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования; ОПК-1.2 Умеет: применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания; ОПК-1.3 Владеет: опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания; ОПК-1.4 понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.

Литература для подготовки:

Основная литература:

1. Анатомия человека. (Под ред. М.Р.Сапина). М., 1986г. т.I, II.
2. Гайворонский И.В. Нормальная анатомия человека. Т.1-2. СПб.: СпецЛит. 2004.
3. Курепина М.М. Анатомия человека. М., Просвещение. 1979г.
4. Курепина М.М. Анатомия человека. М., Просвещение. 1979г. (атлас)
5. Липченко В.Я. Атлас нормальной анатомии человека. М., Медицина. 1988г.
6. Морфология человека. /Под ред. Б.А.Никитюка и В.П.Чтецова. М., МГУ. 1980г.
7. Сапин М.Р. Атлас анатомии человек. М., МЕДпресс-информ, 2004.
8. Сапин М.Р. Анатомия человека в 2-х томах. М.: Медицина. 2004.
9. Сапин М.Р. Анатомия человека. М., Высшая школа. 1989г.

Дополнительная литература:

1. Анатомия человека. /Под ред. А.А.Гладышевой. М., ФиС. 1984г.
2. Анатомия человека. /Под ред. В.Козлова. М.. ФиС. 1986г.
3. Вракин В.Ф. Практикум по анатомии с основами гистологии и эмбриологии. М.: КолосС, 2003.
4. Жданов Д.А. Лекции по функциональной анатомии человека. М.. Медицина. 1979г.
5. Международная анатомическая номенклатура. /Под ред. А.Жданова. М.. Медицина. 1979г.
6. Привес М.Г. Анатомия человека. М.. Медицина. 1985г.
7. Рогинский Я.Я. Проблемы антропогенеза. М.. Медицина. 1977г.
8. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. 5-е издание. М.. Медицина. 1978-1981гг.

6. Физиология человека и животных

1. Рефлекс как основной акт нервной деятельности. Морфологическая основа рефлекса. Координация функций организма.
2. Безусловные рефлексы. Классификация врожденных форм поведения.
3. Образование и значение временных связей в адаптации организма к окружающей среде. Условия и механизм образования условных рефлексов, их классификация.
4. Биоэлектрические явления в состоянии покоя и деятельности клетки.
5. Проведение нервного импульса. Торможение в ЦНС.
6. Работа сердца. Свойства сердечной мышцы.
7. Физиология респираторной системы. Регуляция дыхания.
8. Физиология системы крови. Свертывание крови.
9. Мышечное сокращение. Функции и свойства поперечнополосатых и гладких мышц.
10. Гормональная регуляция физиологических функций. Внутренняя секреция гипофиза.
11. Память, ее виды. Физиологические основы обучения и памяти. Механизмы памяти.
12. Анализаторы как единая система, обеспечивающая анализ раздражений. Зрительный анализатор.

Компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
--------------------------------	--

ОПК-2 Способен использовать знание принципов структурно-функциональной организации и физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ОПК-2.1 Знает: основные системы 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-2.2 Умеет: осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. ОПК-2.3 Владеет: опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.
ОПК-5 Способен применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	ОПК-5.1 Знает: - принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования; ОПК-5.2 Умеет:- оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств; ОПК-5.3 Владеет: - приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств.

Литература для подготовки:

Основная литература:

1. Физиология человека /под ред. В.М.Покровского. М.: Медицина. 2004.
2. Судаков К.В. Нормальная физиология. М.: МИР. 2006.
3. Агаджанян Н.А. Физиология человека. М.: Мед. книга. 2005.
4. Семенов Э.В. Физиология и анатомия человека. М.: СЭВ-Пресс. 2004.
5. Скопичев В.Г. Физиология человека и этология. М.: КолоС, 2005.
6. Физиология человека. В 3 т. /под ред. Р.Шмидта и Г. Тевса. М.: МИР. 2005.
7. Нормальная физиология: учебник для студ. высш. мед. проф.образования/ под ред. В.М.Смирнова – 4-е изд., перераб. и доп.- М.:Издательский центр «Академия», 2012.
8. Избранные лекции по современной физиологии. Под ред. М.А.Островского и А.Л.Зефирова – Арт-кафе. 2009.
9. Современный курс классической физиологии под ред Наточина Ю.В., Ткачука В.А., ГЭОТАР- Медиа, 2007.
10. Фундаментальная и клиническая физиология: Учебник для студ. высших учеб. заведений/ Под.ред. А.Г.Камкина и А.А.Каменского. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.
11. Большой практикум по физиологии человека и животных : в 2 томах : учеб. пособие для студ./ Ноздрачев А.Д., 2007,т.1.
12. Большой практикум по физиологии человека и животных : в 2 томах : учеб. пособие для студ. / Ноздрачев А.Д., 2007,т.2.
13. Леванова Н.Д., Фирсова С.С. Нормальная физиология: конспект лекций. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 284 с.
14. Коробков А.В., Чеснокова С.А. Атлас по нормальной физиологии. М.: Высшая школа. 1987.
15. Румянцева М.Ф., Бунина Т.П. и др. Руководство к практическим занятиям по физиологии с основами анатомии. М.: Медицина. 1986.
16. Гуминский А.А. Руководство к лабораторным занятиям по общей и возрастной физиологии. М., Просвещение. 1990.
10. Санюкевич Л.И. Лабораторные занятия по анатомии и физиологии ребенка с основами школьной гигиены. Минск. 1985.
11. Шептицкий В.А., Роскошанская Л.А., Былич Л.Г. Методическое пособие по Физиологии человека и животных. Часть I. Тирасполь. 2011.

12. Шептицкий В.А., Роскошанская Л.А., Былич Л.Г. Методическое пособие по Физиологии человека и животных. Часть I. Тирасполь. 2012.

13. Шептицкий В.А., Роскошанская Л.А., Былич Л.Г. Методическое пособие по Физиологии высшей нервной деятельности. Тирасполь. 2012.

Дополнительная литература:

1. Медицинская физиология. Гайтон А.К., Холл Дж.Э./ Пер с англ.; под ред. В.И.Кобрина. – М.: Логосфера, 2008.

2. Орлов А.О., Ноздрачев А.Д. Нормальная физиология. М.: Медицина. 2005.

3. Агаджанян Н.А. Основы физиологии. М.:РУДН. 2005.

4. Физиология человека и животных: Методические указания / Под ред. проф. С.В. Низкодубовой. Томск: Издательство Томского государственного педагогического университета, 2008. 96 с.

5. Сапин М.Р., Брыксина З.Г. Анатомия и физиология детей и подростков. М.: Академия. 2005.

6. Секреты физиологии. Пер. с англ. М. – СПб.: «Издательство БИНОМ» - «Невский диалект», 2001.

7. От нейрона к мозгу. Дж.Г. Николлс и др./ пер. с англ. П.М.Балабана, и др. – М. Едиториал УРСС, 2003.

7. Цитология

1. Структура про- и эукариотических клеток. Черты сходства и различия.

2. Воспроизведение клеток. Клеточный цикл.

3. Митоз, амитоз, мейоз. Различия, сходства, биологическое значение.

4. Вакуолярная система. Строение и функции. Мембраны клетки.

5. Двумембранные органоиды клетки. Строение и функции.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2 Способен использовать знание принципов структурно-функциональной организации и физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ОПК-2.1 Знает: основные системы 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-2.2 Умеет: осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. ОПК-2.3 Владеет: опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.
ПК-1: Способен Осуществлять педагогическую деятельность в сфере дошкольного, начального, основного и среднего общего образования в соответствии с полученной квалификацией.	ИД ПК.1.1. Совместно с обучающимися формулирует проблемную тематику учебного проекта ИД ПК.1.2. Определяет содержание и требования к результатам индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности ИД ПК.1.3. Планирует и осуществляет руководство действиями обучающихся в индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности, в том числе в онлайн среде
ПК-2: Способен к участию в мероприятиях по экологическому мониторингу и охране окружающей среды с помощью биологических методов.	ИД ПК.2.1. Знает современные методики, методологию научно-исследовательской деятельности в области экологии и охраны окружающей среды ИД ПК.2.2. Умеет находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов экологических проблем ИД ПК.2.3. Обобщает передовые достижения и актуальные тенденции развития экологии и охраны окружающей среды

Литература для подготовки:

Основная литература:

1. Альбертс Б., Брэй Д., Льюис и др. - Молекулярная биология клетки. - М.: Мир, 1986.-1987. Т. 5. 1228 с.
2. Быков В.Л. Цитология и общая гистология. –С.-Пб. Sotis, 2000. 519 с.
3. Цитология Часть I. Методические указания для выполнения лабораторных работ. Электронный вариант Составители: Золотарева Г.В. Звездина Т.Н. Ионова Л.Г. Тирасполь: Изд-во Приднестровского ун-та, кафедра зоологии и общей биологии, Тирасполь, 2016. 48 с.
4. Цитология Часть II. Методические указания для выполнения лабораторных работ Электронный вариант Составители: Золотарева Г.В. Звездина Т.Н. Ионова Л.Г. Тирасполь: Изд-во Приднестровского ун-та, кафедра зоологии и общей биологии, Тирасполь, 2017. 48 с.
5. Ченцов Ю.С. Общая цитология. - М.: Изд-во Москов. Ун-та., 1984. - 350 с.

Дополнительная литература:

1. Быков В.Л. Частная гистология человека. – Sotis, С.-П., 2000, - 300 с.
2. Гистология /под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной./ - М.: Медицина, 1989. 672 с.
3. Гистология в вопросах и ответах /под ред. Слуки Б.А./ - Мозырь, «Белый ветер», 2000, 331 с.
4. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии. /Ю.И.Афанасьев, Е.Ф. Котовский, В.И. Ноздрин и др. -М.: Высш. шк., 1990. -399 с.
5. Мяделец О.Д. Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии./ М. Мед.книга., 2002, -362 с.
6. Мяделец О.Д. Основы частной гистологии./ М. Мед.книга., 2002, - 372 с.

8. Генетика и селекция

1. Наследование признаков при моногибридном скрещивании (1, 2 и 3 законы Менделя).
2. Типы взаимодействия аллельных генов (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование).
3. Типы взаимодействия неаллельных генов (комплементарность, эпистаз, полимерия, гены-модификаторы, плейотропия).
4. Закономерности наследования признаков, сцепленных с полом.
5. Сцепление генов и кроссинговер.
6. Классификация изменчивости. Роль наследственной и модификационной изменчивости. Типы мутаций (генные, хромосомные, геномные).

Компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых	ОПК-1.1 Знает: теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования; ОПК-1.2 Умеет: применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со

объектов для решения профессиональных задач	средой обитания; ОПК-1.3 Владеет: опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания; ОПК-1.4 понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.
ОПК-2 Способен использовать знание принципов структурно-функциональной организации и физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ОПК-2.1 Знает: основные системы 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-2.2 Умеет: осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. ОПК-2.3 Владеет: опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.
ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, 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-3.1 Знает: - основы эволюционной теории, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов; - историю развития, принципы и методические подходы общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики; ОПК-3.2 Умеет: - использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого; - использовать в профессиональной деятельности представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития; ОПК-3.3 Владеет: - основными методами генетического анализа. ОПК-3.4 Знает:- основы биологии размножения и индивидуального развития; ОПК-3.5 Умеет: - использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития; ОПК-3.6 Владеет: - методами получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях.
ОПК-5 Способен применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	ОПК-5.1 Знает: - принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования; ОПК-5.2 Умеет:- оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств; ОПК-5.3 Владеет: - приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств.
ОПК-6 Способен использовать базовые знания в области математики, физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной и социальной деятельности,	ОПК-6.1 Знает:- основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований; ОПК-6.2 Умеет: использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности; ОПК-6.3 Владеет: методами статистического оценивания и проверки

нести ответственность за свои решения	гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.
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: основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики; ОПК-8.2 Умеет: анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы; ОПК-8.3 Владеет: навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы, способностью использовать математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию.
ПК-2: Способен к участию в мероприятиях по экологическому мониторингу и охране окружающей среды с помощью биологических методов.	ИД ПК.2.1. Знает современные методики, методологию научно-исследовательской деятельности в области экологии и охраны окружающей среды ИД ПК.2.2. Умеет находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов экологических проблем ИД ПК.2.3. Обобщает передовые достижения и актуальные тенденции развития экологии и охраны окружающей среды

Литература для подготовки:

Основная литература:

1. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции: Учеб. М.: Высш. шк., 1989.
2. Айла Ф., Кайгер Дж. Современная генетика: В 3 т. М.: Мир, 1987-1988.
3. Алиханян С.И., Акифьев А.П., Чернин Л.С. Общая генетика: Учеб. М.: Высш.шк., 1985.

Дополнительная литература:

1. Бочков Н.П., Захаров А.Ф., Иванов В.И. Медицинская генетика. М.: Медицина, 1984.
2. Рыбчин В.Н. Основы генетической инженерии: Учеб. пособие. Минск.: Высш. шк. 1986.
3. Смирнов В.Г. Цитогенетика: Учеб. пособие. М.: Высш.шк., 1991.
4. Кайданов Л.З. Генетика популяций: Учеб. М.: Высш.шк., 1996.
5. Орлова Н.Н. Сборник задач по общей генетике: Учеб.-метод. пособие. М.: Изд-во Моск.ун-та, 1982.

9. Теория эволюции

1. Понятие о макроэволюции. Основные пути макроэволюции.
2. Видообразование и пути видообразования. Аллопатическое и симпатрическое видообразование.
3. Биологический прогресс и регресс.
4. Борьба за существование и естественный отбор как движущие силы эволюции. Формы естественного отбора.
5. Факторы эволюции (популяционные «волны», генетико-автоматические процесс, миграция, изоляция).
6. Основные положения теории Ч. Дарвина и ее значение.

Компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, 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-3.1 Знает: - основы эволюционной теории, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов; историю развития, принципы и методические подходы общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики; ОПК-3.2 Умеет: - использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого; использовать в профессиональной деятельности представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития; ОПК-3.3 Владеет: - основными методами генетического анализа. ОПК-3.4 Знает:- основы биологии размножения и индивидуального развития; ОПК-3.5 Умеет: - использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития; ОПК-3.6 Владеет: - методами получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях.

Литература для подготовки:**Основная литература:**

1. Северцов А.С. Основы теории эволюции. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1987.
2. Шмальгаузен И.И. Проблемы дарвинизма. Л.: Наука, 1987.
3. Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение. М.: Высш. шк., 1989.
4. Тимофеев-Ресовский Н.В., Воронцов Н.Н., Яблоков А.В. Краткий очерк теории эволюции. М.: Наука, 1977.

Дополнительная литература:

1. Воронцов Н. Н. Синтетическая теория эволюции: её источники, основные постулаты и нерешенные проблемы // Журнал Всесоюзного химического общества им. Д. И. Менделеева. – Т. 25. – 1980. № 3.
2. Воронцов Н. Н. Развитие эволюционных идей в биологии. – М.: Издат. отдел УНЦ ДО МГУ, Прогресс-Традиция, АБФ, 1999.
3. Грант В. Эволюционный процесс: Критический обзор эволюционной теории. – М.: Мир, 1991.
4. Дарвин Ч. Происхождение видов путём естественного отбора: Кн. для учителя / Комментар. А. В. Яблокова, Б. М. Медникова. – М.: Просвещение, 1986. Дубинин Н. П. Генетика. – Кишинев: Штиинца, 1985.
5. Дубинин Н. П., Ромашов Д. Д. Генетическое строение вида и его эволюция. 1. Генетико-автоматические процессы и проблема экогенотипов // Биологический журнал. 1932. – Т. 1, вып. 5-6.
6. Завадский К. М. Развитие эволюционной теории после Дарвина (1859-1920). – Л.: Наука, 1973.
7. Лобашев М. Е., Ватти К. В., Тихомирова М. М. Генетика с основами селекции. – М.: Просвещение, 1979..
8. Майр Э. Зоологический вид и эволюция. – М.: Мир, 1968..
9. Опарин А. И. Происхождение жизни. – М., 1924.

10. Опарин А. И. Жизнь, её природа, происхождение и развитие. 2 изд. – М., 1968.

10. Экология и рациональное природопользование

1. Рациональное природопользование: понятие и принципы.
2. Экологические законы как основа рационального природопользования.
3. Концепция устойчивого развития мирового сообщества: понятие, история и современное состояние.

Компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	ОПК-4.1 Знает:- основы 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-4.2 Умеет:- использовать 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-4.3 Владеет:- навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия,
ПК-2: Способен к участию в мероприятиях по экологическому мониторингу и охране окружающей среды с помощью биологических методов.	ИД ПК.2.1. Знает современные методики, методологию научно-исследовательской деятельности в области экологии и охраны окружающей среды ИД ПК.2.2. Умеет находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов экологических проблем ИД ПК.2.3. Обобщает передовые достижения и актуальные тенденции развития экологии и охраны окружающей среды

Литература для подготовки:

Основная литература:

1. Шилов И.А. Экология. М.: Высшая школа, 1997. 512 с.
2. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология: особи, популяции и сообщества. М.: Мир, 1989. Т.1. 667 с. Т.2. 477 с.
3. Одум Ю. Экология. М.: Мир, 1986. Т.1. 328 с. Т.2. 376с.
4. Хлебников В.Ф., Бушева Е.Б. Минкин В.В. Экология: практикум: учебно-методическое пособие. Тирасполь: ПГУ, 2010. 191 с.

Дополнительная литература:

1. Вернадский В.И. Биосфера. М.: Мысль, 1967. 376 с.
2. Гиляров А.М. Популяционная экология. М.: МГУ, 1990. 191 с.
3. Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П. Экология. М.: Дрофа, 2005. 622с.
4. Пианка Э. Эволюционная экология. М.: Мир, 1981. 357 с.
5. Реймерс Н.Ф. Экология: Теория, законы, правила, принципы и гипотезы. М.: Молодая гвардия, 1994. 367с.
6. Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы. М.: Прогресс, 1980. 327 с.
7. Черников В.А., Алексакин Р.М., Голубев А.В. и др. Агроэкология. М.: Колос, 2000. 536с.
8. Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология М.: Дрофа, 2004. 416с.

Профиль «Биоэкология»

1. Кризисные явления в развитии био- и экосистем: понятие, причины появления и сценарии развития кризисов.
2. Глобальные экологические кризисы в истории человечества.
3. Продовольственная проблема: понятие и сущность.
4. Биоэкологические аспекты решения продовольственной проблемы: зеленые революции.
5. Феномен биоразнообразия и факторы его формирования.
6. Концепция системного подхода в изучении живого.
7. Системная концепция биоразнообразия: генетическое, видовое и экосистемное разнообразие.
8. Таксономическое биологическое разнообразие организмов.
9. Типологическое биологическое разнообразие организмов.
10. Основные закономерности биоразнообразия.
11. Жизнь как экосистемное явление
12. Основные уровни организации биологических систем.
13. Биосфера: роль живого вещества в биосфере.
14. Биосфера и ноосфера. Эволюция биосферы. Гипотеза Геи.
15. Система «Человек - природа». Биоцентризм и антропоцентризм.
16. Актуальные проблемы охраны природы: понятие и цели.
17. Принципы и методы охраны природы.
18. Земельные ресурсы планеты и Приднестровья.
19. Водные ресурсы планеты и Приднестровья.
20. Биологические ресурсы планеты и Приднестровья.

Профиль «Зоология»

1. Зоогеографическое районирование суши.
2. Зоогеографическое районирование мирового океана.
3. Эндемики и реликты.
4. Виды-вселенцы. Примеры для Приднестровья.
5. Хозяйственное значение беспозвоночных животных.
6. Хозяйственное значение позвоночных животных.
7. Основные понятия гидробиологии (факторы взаимодействия и их классификация, экологическая валентность, эври- и стенобиотные организмы, убикисты, оптимальное и пессимальные условия, местообитание, экологическая ниша, биотоп).
8. Методы гидробиологических исследований.
9. Биологический мониторинг водных экосистем. Виды-биоиндикаторы.
10. Планктон водоемов Приднестровья. Основные группы и представители, их экология и значение в водных экосистемах.
11. Бентос водоемов Приднестровья. Основные группы и представители, их экология и значение в водных экосистемах.
12. Моллюски водоемов Приднестровья.
13. Особенности строения рыб, связанные со средней обитания.
14. Ихтиофауна водоемов Приднестровья.
15. Редкие и исчезающие виды рыб водоемов Приднестровья.
16. Особенности размножения рыб. Миграции. Питание рыб. Поведение рыб различных экологических групп.
17. Прикладные аспекты орнитологии (птицы и медицина, птицы и авиация, птицы и сельское хозяйство, птицы и охотничье хозяйство).
18. Миграция птиц. Охрана птиц. Редкие птицы Приднестровья.

Профиль «Физиология и санокреатология»

1. Функциональная роль гипоталамических ядер. Сопряжение нервной и гуморальной регуляции в нейросекреторных образованиях гипоталамуса.
2. Структурные особенности и функции мозжечка.
3. Структура и механизм функционирования химического синапса.
4. Эндокринная функция поджелудочной железы. Физиологические эффекты инсулина. Сахарный диабет.
5. Физиологическая роль гормонов мозгового вещества надпочечников.
6. Структурно-функциональная характеристика слуховой сенсорной системы.
7. Психофизиология эмоций. Теории возникновения эмоций.
8. Развитие речи и специализация полушарий в онтогенезе.
9. Сознание человека как психофизиологический феномен.
10. Физиологические механизмы стресса и адаптации.
11. Актуальные проблемы долголетия.
12. Буферные системы крови.
13. Проводящая система сердца.
14. Сущностная характеристика понятия «здоровье» с позиций санокреатологии.
15. Основные принципы физиологически обоснованного образа жизни (ФООЖ).
16. Классические и альтернативные теории и системы питания.
17. Моторная функция желудочно-кишечного тракта. Виды двигательной активности.
18. Основные пищеварительные ферменты. Места их синтеза и особенности действия на пищевые вещества.
19. Мембранное пищеварение в тонкой кишке. Особенности мембранного гидролиза углеводов.
20. Кишечная микрофлора и ее физиологическая роль.

5. Требования к выпускной квалификационной работе (далее - ВКР) и критерии ее оценки

5.1. Общие положения

Квалификация бакалавра - академическая степень, отражающая соответствующий образовательный уровень выпускника, готовность к научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической и информационно-биологической деятельности.

Основная профессиональная образовательная программа, обеспечивающая подготовку бакалавра, имеет образовательную и научно-исследовательскую составляющие.

Защита выпускной квалификационной работы является заключительным этапом освоения ОПОП бакалавриата по направлению 1.06.03.01 «Биология». Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются высшим учебным заведением на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 1.06.03.01 – «Биология» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 920.

ВКР представляет собой квалификационную работу, содержащую совокупность результатов и научных положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, имеющую внутреннее единство, свидетельствующую о личном вкладе и способности

автора проводить самостоятельные научные исследования, используя теоретические знания и практические навыки.

ВКР является законченным научным исследованием и должна показать умение автора кратко, логично и аргументировано излагать материал.

Работа не должна иметь чисто учебный или компилятивный характер.

ВКР должна содержать обоснование выбора темы исследования, актуальность и научную новизну поставленной задачи, обзор опубликованной литературы, обоснование выбора методик исследования, изложение полученных результатов, их анализ и обсуждение, выводы, список использованной литературы и оглавление.

5.2. Перечень компетенций, проверяемых на защите выпускной квалификационной работы.

универсальными компетенциями (УК):

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. УК-1.2 Находит и критически анализирует необходимую информацию. УК-1.3 Критически рассматривает возможные варианты решения задачи. УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. УК-3.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п). УК-3.3 Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата. УК-3.4 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках. УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках. УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия. УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения. УК-5.3 Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы. УК-6.2 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. УК-6.3 Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решения поставленных задач, а также относительно полученного результата. УК-6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни. УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровые сберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.

УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. УК-8.4 Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру. УК-9.2 Знает предмет, цель, роль и место адаптивной физической культуры в социальной и профессиональной сферах. УК-9.3. Умеет дифференцированно использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах с учетом особенностей лиц с отклонениями в состоянии здоровья. УК 9.3. Имеет опыт применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Знает понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов государственной социально-экономической политики и ее влияние на индивида. УК-10.2 Умеет использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей. УК-10.3. Владеет навыками применения экономических инструментов для управления финансами, с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1 Знает основные термины и понятия гражданского права, используемые в антикоррупционном законодательстве, действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения. УК-11.2 Умеет правильно толковать гражданско-правовые термины, используемые в антикоррупционном законодательстве. УК-11.3 Умеет давать оценку коррупционному поведению и применять на практике антикоррупционное законодательство. УК-11.4 Владеет навыками правильного толкования гражданско-правовых терминов, используемых в антикоррупционном законодательстве. УК-11.2 Владеет навыками применения на практике антикоррупционного законодательства, правовой квалификации коррупционного поведения и его пресечения.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ОПК-1.1 Знает: теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования; ОПК-1.2 Умеет: применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания; ОПК-1.3 Владеет: опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания; ОПК-1.4 понимает роль биологического разнообразия как ведущего

	фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.
ОПК-2 Способен использовать знание принципов структурно-функциональной организации и физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ОПК-2.1 Знает: основные системы 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-2.2 Умеет: осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. ОПК-2.3 Владеет: опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.
ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, 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-3.1 Знает: - основы эволюционной теории, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов; историю развития, принципы и методические подходы общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики; ОПК-3.2 Умеет: - использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого; использовать в профессиональной деятельности представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития; ОПК-3.3 Владеет: - основными методами генетического анализа. ОПК-3.4 Знает:- основы биологии размножения и индивидуального развития; ОПК-3.5 Умеет: - использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития; ОПК-3.6 Владеет: - методами получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях.
ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	ОПК-4.1 Знает:- основы 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-4.2 Умеет:- использовать 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-4.3 Владеет:- навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия,
ОПК-5 Способен применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	ОПК-5.1 Знает: - принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования; ОПК-5.2 Умеет:- оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств; ОПК-5.3 Владеет: - приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств.
ОПК-6 Способен использовать базовые знания в области математики, физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной и социальной деятельности,	ОПК-6.1 Знает:- основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований; ОПК-6.2 Умеет: использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности; ОПК-6.3 Владеет: методами статистического оценивания и проверки

нести ответственность за свои решения	гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.
ОПК-7 Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности	ОПК-7.1 Знает: - принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности; ОПК-7.2 Умеет: - использовать современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения; ОПК-7.3 Владеет: - культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков.
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: основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики; ОПК-8.2 Умеет: анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы; ОПК-8.3 Владеет: навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы, способностью использовать математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию.

профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1: Способен осуществлять педагогическую деятельность в сфере дошкольного, начального, основного и среднего общего образования в соответствии с полученной квалификацией.	ИД ПК.1.1. Совместно с обучающимися формулирует проблемную тематику учебного проекта ИД ПК.1.2. Определяет содержание и требования к результатам индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности ИД ПК.1.3. Планирует и осуществляет руководство действиями обучающихся в индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности, в том числе в онлайн среде
ПК-2: Способен к участию в мероприятиях по экологическому мониторингу и охране окружающей среды с помощью биологических методов.	ИД ПК.2.1. Знает современные методики, методологию научно-исследовательской деятельности в области экологии и охраны окружающей среды ИД ПК.2.2. Умеет находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов экологических проблем ИД ПК.2.3. Обобщает передовые достижения и актуальные тенденции развития экологии и охраны окружающей среды

5.3. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы

5.3.1. Определение темы ВКР. Содержание выпускной квалификационной работы и ее научный уровень учитываются при оценке качества реализации основной образовательной программы бакалавриата по направлению «Биология».

Согласно ГОС/ФГОС ВО программы бакалавриата по направлению «Биология» тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач: фундаментальные и прикладные исследования по актуальным проблемам современных биологических наук, освоение и разработка инновационных биологических технологий, планирование мероприятий по оценке и восстановлению биоресурсов, охране природы, биомониторингу.

Темы ВКР должны быть актуальными, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки в области биологии, по своему содержанию отвечать целям, изложенным выше.

Тематику выпускных квалификационных работ разрабатывают кафедры и предлагают для выбора обучающимся не позднее, чем за 1.5 года до защиты ВКР. Целесообразно, чтобы темы квалификационных работ были связаны с общим направлением научно-исследовательской работы кафедры, НИЛ при кафедре или с исследовательскими интересами научного руководителя. Однако это положение не исключает возможность обучающегося предложить собственную тему, если она актуальна и реально выполнима.

Закрепление тем выпускных квалификационных работ за обучающимися и назначение им научных руководителей, утверждается Ученым советом факультета и закрепляется приказом ректора университета.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы или предложения своей тематики с обоснованием целесообразности ее разработки.

Изменение темы ВКРБ после подписания приказа о закреплении тем ВКР допускается в исключительных случаях и происходит после предоставления заявления обучающегося с обоснованием причины, согласованное с научным руководителем и заведующим выпускающей кафедры. Все изменения в руководстве и тематике выпускных квалификационных работ проводятся приказом ректора по представлению декана факультета не позднее, чем за два месяца до начала ГИА.

Время, отводимое на выполнение выпускной квалификационной работы, определяется учебным планом по направлению подготовки 1.06.03.01 «Биология». В соответствии с учебным планом, помимо индивидуальной работы над ВКР, предусмотрены следующие виды практик: Производственная преддипломная практика. Таким образом, на подготовку ВКР в учебном плане предусмотрено 4 недели на четвертом курсе обучения, а также 6 недель ГАК и 4 недели для защиты ВКР.

4.3.2. Научное руководство ВКР.

Непосредственное руководство обучающимися осуществляется научными руководителями, имеющими ученую степень (ученое звание) или преподавателями, которые ведут исследовательскую деятельность по теме ВКР.

Научное руководство выпускной квалификационной работой включает:

- оформление научным руководителем задания на выпускную квалификационную работу;
- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального плана НИР и календарного графика работы на весь период выполнения выпускной квалификационной работы (приложение 2);
- рекомендации по литературе, справочным, архивным материалам и другим источникам по теме;
- проведение систематических консультаций по ходу выполнения выпускной квалификационной работы;
- оказание помощи обучающемуся в разработке промежуточных (приложение 9) и итогового отчетов (приложение 4) о научно-исследовательской работе;
- проверку выпускной квалификационной работы, оценку ее готовности к защите;
- написание отзыва на выпускную квалификационную работу (приложение 5);
- участие в работе комиссии по защите обучающимся выпускной квалификационной работы.

Время, отводимое преподавателю на руководство выпускной квалификационной работой, а также их количество, регламентировано «Нормами времени нагрузки профессорско-преподавательского состава университета».

Структура и содержание ВКР

ВКР является законченным научным исследованием, обеспечивающим закрепление академической культуры, методологических представлений и методических навыков в избранной области профессиональной деятельности, и предусматривает:

- самостоятельную формулировку научной, научно-исследовательской, творческой или учебно-методической проблемы;
- самостоятельный анализ методов исследования, применяемых при решении научно-исследовательской задачи, научный анализ и обобщение фактического материала, используемого в процессе исследования;
- получение новых результатов, имеющих теоретическое, прикладное или научно-методическое значение;
- апробацию полученных результатов и выводов в виде докладов на научных конференциях и подготовленных публикаций в научных сборниках и журналах.

ВКР по направлению 1.06.04.01 «Биология» должна быть логичной, научной по своему содержанию, в систематизированной форме содержащая материалы проведенного исследования и его результаты.

Структурными элементами ВКР являются:

- титульный лист,
- содержание (перечень всех заголовков с указанием страниц),
- введение,
- основная часть (3-4 главы),
- заключение,
- список литературы,
- приложения.

Все структурные элементы выпускной работы должны начинаться с новой страницы.

На титульном листе ВКР указывается:

- полное наименование вышестоящей организации, вуза, факультета, выпускающей кафедры;
- фамилия, имя, отчество обучающегося
- тема ВКР;
- направление подготовки и программа магистратуры
- подпись обучающегося;
- фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание научного руководителя и его подпись;
- подпись руководителя образовательной программы о допуске к защите;
- место и год выполнения ВКР.

Образец оформления титульного листа представлен в приложении 6.

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение и номера страниц, с которых начинаются эти элементы ВКР. Весь последующий текст должен соответствовать содержанию.

Во **введении** обосновывается актуальность выбранной темы, формулируется проблема, которую обучающийся должен решить в данной работе, определяются цели и взаимосвязанный комплекс задач исследования.

Цель ВКР должна быть согласована с заявленной темой, направлена на решение обозначенной проблемы, что ориентирует само исследование на получение новых результатов и должна отражать актуальность исследования.

Задачи представляют собой этапы исследования в процессе достижения намеченной цели, последовательность решения проблемы исследования. Логика построения задач должна соответствовать содержанию (оглавлению) ВКР.

Научная новизна (2-3 и более пунктов) – те новые результаты теоретического и практического характера, которые получены обучающимся в процессе исследовательской работы (получены новые данные..., уточнены критерии..., разработан механизм..., предложена модель... т.п.).

Практическая значимость выпускной работы может заключаться в перечне областей профессиональной деятельности, где результаты исследования могут применяться.

Рекомендуемый объем введения - 2-3 страницы.

В выпускной квалификационной работе требуется отразить и обосновать:

- выбор темы, ее актуальность, целесообразность разработки;
- определение основной цели работы и подчиненных ей частных задач;
- изученность и теоретические основы исследования;
- методику и информационно-эмпирическую базу исследования.

Написание **теоретической части** должно основываться на тщательном изучении литературы по содержанию темы.

В процессе изучения и написания теоретического раздела студент должен разобраться в существе поставленной проблемы, изучить современную постановку вопроса, знать пути решения тех или иных рассматриваемых проблем. Требуется критическое осмысление опубликованных литературных источников и методических указаний.

В разделе «**Материалы и методы исследования**» описываются, на каком материале проводились исследования и методы их проведения.

В основных главах ВКР представлен фактический материал объекта исследования. Для их подготовки необходимо собрать и обработать соответствующую информацию, как правило, за ряд лет. Результаты обработки данных исследований оформляются в виде таблиц, графиков, диаграмм.

Работа должна содержать аналитическую часть, в которой приводятся сведения об изучаемом объекте, соответствующие тематике выпускной работы, в ней должен быть представлен материал, характеризующий состояние природной среды изучаемой территории или другого объекта исследования.

В основных главах ВКР должны быть использованы результаты исследований и анализа, полученные автором. Работа должна содержать самостоятельно полученные результаты и выводы.

В заключении логически последовательно излагаются теоретические и практические выводы и предложения, сформулированные студентом по результатам исследования. Они должны быть краткими и четкими, дающими полное представление о содержании, значимости, обоснованности и эффективности исследований. В заключении должны быть помещены основные выводы по проведенному анализу, полученным практическим результатам или разработанным предложениям по проблеме и конкретному объекту исследования.

Список литературы включает классические работы по теме исследования, источники преимущественно последних 5-10 лет издания (учебную, учебно-методическую литературу, монографии, нормативные документы, статьи в периодической печати), которые были использованы при подготовке работы.

Библиографические ссылки на литературу, а также список литературы оформляется по установленным правилам (приложение 8). Ссылки на литературные источники приводятся в круглых скобках с указанием фамилии автора(ов) и года, например (Филипенко, 2017; Богатый, Мустя, 2016). Если при ссылке на автора указывают его инициалы, тогда пишутся инициалы, фамилия и год в скобках, например, «По данным В.А. Шептицкого (2017).....» или «Исследования В.Ф. Хлебникова (2017) показали, что.....».

Приложения к выпускной квалификационной работе не являются ее обязательной частью, обычно содержат исходный вспомогательный материал, используемый для полноты представления результатов:

- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- промежуточные доказательства, формулы, расчеты;
- выписки из местных нормативных актов;
- инструкции и методики;

- иллюстрации вспомогательного характера.

Общие правила оформления ВКР

Выпускная квалификационная работа должна быть оформлена следующим образом: иметь титульный лист, содержание, введение, основную часть (главы и разделы), заключение, список литературы и приложения (по необходимости).

Общий объем работы должен быть 50-65 страниц основного текста (без приложений).

Выпускная квалификационная работа выполняется на компьютере на белой бумаге формата А4 (210х297мм.). При компьютерном наборе текста следует использовать текстовый редактор Word со следующими параметрами: шрифт - Times New Roman, размер шрифта - 14, выравнивание текста - по ширине, междустрочный интервал - полуторный, отступ для первой строки абзаца - 1,25 см; поля: левое - 35 мм, правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм. Это составляет 1800 знаков на странице, включая пробелы, знаки препинания, т.е. 60-64 знаков в строке, 28-30 строк на странице.

Заголовки структурных элементов работы («Содержание», «Введение», «Заключение», «Список литературы») и разделов основной части следует располагать в середине строки, без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Каждый раздел работы рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

Страницы ВКР должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами от титульного листа до последней страницы с приложениями, включая все листы с иллюстрациями, таблицами, схемами и т.д.; на титульном листе номер страницы не ставится, он учитывается в общей нумерации.

Разделы (главы), подразделы и пункты нумеруются арабскими цифрами, например: 3.2.1, что означает: раздел 3, подраздел 2, пункт 1.

Нумерация таблиц и рисунков может быть единая (сквозная) для всех разделов в случае их незначительного количества, а при большом количестве - самостоятельная по каждой главе (разделу), с указанием в начале номера раздела, затем таблицы, например: Таблица 3.1; 3.2 и т.д.

Формулы к работе нумеруются арабскими цифрами в порядке их последовательности. Номера формул указываются напротив каждой из них с правой стороны в круглых скобках.

Каждая таблица имеет свой заголовок (название), который должен отражать ее содержание, быть точным и кратким.

При несоответствии работы установленным требованиям работа не допускается к защите.

5.4. Порядок подготовки и сроки представления выпускной квалификационной работы

Перед началом выполнения выпускной квалификационной работы обучающийся должен составить календарный график работы на весь период с указанием очередности выполнения отдельных этапов (приложение 2), и после одобрения научным руководителем представить его на утверждение заведующему кафедрой.

В установленные сроки обучающийся отчитывается перед научным руководителем и заведующим кафедрой, предоставляя промежуточные и итоговый отчеты (приложения 3, 4).

ВКР выполняется на основе глубокого изучения литературы по направлению подготовки: базовых учебников и учебных пособий, научной литературы, монографий, периодической печати, журналов на иностранных языках, информационно-справочных изданий, электронных информационных ресурсов т.п.

В каждой работе должна быть разработана основная тема в соответствии с планом.

Время, отводимое на написание и защиту работы, определяется рабочим учебным планом.

Законченная выпускная работа, подписанная обучающимся, представляется руководителю. После просмотра и одобрения ВКР научный руководитель подписывает ее и вместе со своим письменным отзывом (приложение 5) и электронным вариантом работы представляет заведующему кафедрой.

Заведующий кафедрой на основании отзыва научного руководителя и результатов проверки ВКР в системе «Антиплагиат» решает вопрос о допуске работы к защите, делая об этом соответствующую запись на титульном листе (приложение 6).

5.5. Порядок защиты ВКР.

К защите работы допускаются обучающиеся, завершившие полный курс обучения по образовательной программе бакалавриата по направлению подготовки 1.06.03.01 «Биология» и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные утвержденным учебным планом.

Не позднее, чем за 1 месяц до защиты выпускающая кафедра проводит предварительную защиту выпускных квалификационных работ, целью которой является проверка готовности обучающегося к защите. Вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием обучающегося и руководителя. На предзащиту обучающийся представляет первый вариант и план-график выполнения ВКР. При существенном отставании от намеченного графика по представлению кафедры обучающийся может быть не допущен к защите ВКР.

В завершенном виде выпускная квалификационная работа предоставляется на выпускающую кафедру не позднее, чем за две недели до защиты.

Законченная ВКР представляется на рассмотрение научному руководителю для написания им отзыва. В отзыве научный руководитель в баллах оценивает:

- Актуальность темы выпускной квалификационной работы;
- Логичность и сбалансированность структуры работы, стиль изложения;
- Соответствие содержания работы ее теме и целям исследования;
- Умение работать с литературой и источниками;
- Обоснованность результатов проведенного анализа, умение производить расчеты и анализировать полученные результаты, обобщать, делать научные и практические выводы. Актуальность предложений, отражающая собственный вклад автора;
- Качество оформления (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандартов);
- Качество работы над ВКР;
- Своевременность предоставления ВКР.

В отзыве отдельно указываются достоинства и недостатки работы. В заключении определяется уровень подготовки студента, степень соответствия выпускной квалификационной работы требованиям ГОС/ФГОС ВПО направления подготовки и возможность ее представления к защите.

ВКР с отзывом научного руководителя представляется руководителю ООП подготовки бакалавров, который передает электронную версию работы для проверки на предмет выявления заимствований из общедоступных сетевых источников через систему «Антиплагиат». При наличии положительного заключения работа допускается к защите.

Заведующий выпускающей кафедры направляет выпускную работу с отзывом и протоколом проверки работы через систему «Антиплагиат» в ГАК.

По заявлению обучающегося защита выпускной квалификационной работы может проводиться на иностранном языке или одном из государственных языков ПМР.

Процедура защиты ВКР включает:

- объявление темы выпускной квалификационной работы, фамилии, имени, отчества выпускника, научного руководителя и рецензента;
- сообщение обучающегося, в котором должны содержаться обоснование выбора темы, ее актуальность, краткая характеристика содержания работы, выводы и практические предложения;
- вопросы по ВКР членов государственной аттестационной комиссии и

присутствующих;

- ответы обучающегося на вопросы;
- отзыв научного руководителя;
- выступление рецензента или зачитание предоставленной им рецензии;
- ответы обучающегося на замечания рецензента;
- дополнительные вопросы членов комиссии и присутствующих, ответы на них

обучающегося;

- объявление об окончании защиты;
- обсуждение итогов и оценки выпускной квалификационной работы.

Защита ВКР должна сопровождаться презентацией в программе Power Point и длиться не более 15 минут.

В ходе защиты оцениваются:

- содержание ВКР;
- оформление ВКР;
- содержание и представление доклада;
- ответы на вопросы по ВКР;
- характеристика выпускника научным руководителем работы;
- содержание рецензии на работу.

Затем слово предоставляется научному руководителю для краткой характеристики и оценки работы, после чего начинается её обсуждение.

В заключении слово предоставляется обучающемуся, который отвечает на замечания и вопросы, определяет свое отношение к выступлению.

При обсуждении итогов защиты выпускной квалификационной работы присутствуют только члены Государственной аттестационной комиссии.

Решение о выставлении оценки принимается большинством голосов, после чего подписываются протоколы заседания комиссии и выставляются оценки в зачетные книжки обучающихся.

При оценке выпускной квалификационной работы члены комиссии должны учитывать качество работы и соответствие предъявляемым требованиям, ее теоретическую и практическую значимость, новизну исследуемых вопросов и постановку проблем, а также форму и содержательную часть сообщения, умение обучающегося ориентироваться в научной проблематике по избранной теме и вопросах, с ней связанных, умение аргументировано отвечать на вопросы членов комиссии и присутствующих на защите. Отдельное внимание уделяется выступлениям на научных конференциях и публикациям по теме ВКР.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственной аттестационной комиссии.

5.6. Оценка выпускной квалификационной работы бакалавров.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется в том случае, если ВКР соответствует следующим критериям:

1. В работе обоснованы в полной мере актуальность, новизна, практическое и научное значение темы исследования.

2. Содержание работы полностью соответствует поставленной цели и решаемым задачам.

3. Работа представляет собой самостоятельное, авторское исследование. Авторские выводы работы полностью обоснованы и соответствуют содержанию, теме и задачам исследования.

4. Работа полностью соответствует требованиям оформления выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 1.06.03.01 «Биология».

5. Автор глубоко разбирается в теме исследования, им даны четкие ответы на вопросы, поставленные членами ГАК.

Оценка «хорошо» выставляется в том случае, если ВКР соответствует следующим критериям:

1. В работе достаточно полно отражены актуальность, новизна, практическое и научное значение темы исследования.

2. Работа в значительной мере представляет собой самостоятельное исследование. Выводы работы достаточно хорошо обоснованы и соответствуют содержанию, теме и задачам исследования.

3. Работа соответствует требованиям оформления выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 1.06.03.01 Биология. Имеются некоторые несущественные недочеты.

4. Автор в достаточной мере разбирается в теме исследования, им даны достаточно полные ответы на вопросы, поставленные членами ГАК.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, если ВКР соответствует следующим критериям:

1. В работе частично рассмотрены вопросы актуальности, новизны, и научно-практической значимости темы исследования.

2. Содержание работы не полностью соответствует поставленной цели и решаемым задачам.

3. Работа частично содержит самостоятельное исследование. Выводы обоснованы удовлетворительно и не полностью соответствуют содержанию и задачам исследования.

4. Работа в целом соответствует требованиям оформления выпускных квалификационных работ по направлению 1.06.03.01 «Биология».

5. Имеются существенные недочеты. Автор в недостаточной мере разбирается в теме исследования, им даны недостаточно полные ответы на вопросы, поставленные членами ГАК.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в том случае, если в ВКР не рассмотрены или неудовлетворительно рассмотрены вопросы актуальности, новизны и научно-практической значимости темы.

Содержание работы не соответствует поставленной цели и решаемым задачам.

1. Не содержится или практически не имеется самостоятельной части. Выводы работы не самостоятельны и не обоснованы.

2. Не соответствует требованиям оформления выпускных квалификационных работ по направлению 1.06.03.01 «Биология».

3. Автор не владеет материалом темы исследования, ответы на вопросы неубедительные и неполные.

Приложение 1

Пример заявления на утверждение темы выпускной квалификационной работы

Декану ЕГФ

обучающегося гр. _____

ФИО _____

Заявление

Прошу утвердить мне тему выпускной квалификационной работы

(название).

Научный руководитель _____

(ФИО, степень, звание, должность)

Подпись обучающегося _____

дата

Согласовано: _____

Подпись предполагаемого научного руководителя Ф.И.О., степень, звание, должность

дата

Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко
Естественно-географический факультет
Кафедра Биологии и экологии
(Физиологии и санокреатологии)

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
протокол № _____ от «___» _____ 20___ г.
зав. кафедрой, доцент (профессор) _____ (ФИО).

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

(Фамилия, Имя, Отчество)

Форма обучения **очная**
Направление подготовки **1.06.03.01 Биология**
Профиль _____
Научный руководитель _____
(Фамилия И.О., уч. степень, уч. звание)

Тирасполь, 20___ г.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся: научно-исследовательская, научно-производственная, проектная, организационно-управленческая, педагогическая.

Тема ВКРБ _____

Пояснительная записка к выбору темы ВКРБ

Развернутый план ВКРБ _____

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН НИР

семестр	Содержание НИР в семестре	Форма представления результатов НИР	Срок представления результатов НИР
1			
2			
3			
4			

Обучающийся _____
подпись

Согласовано:
Зав. кафедрой
Ф.И.О.

подпись

Научный руководитель _____
подпись

«___» _____ 20___ г.

«___» _____ 20___ г.

**ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ**

Ф.И.О.

в _____ семестре

Направление подготовки 1.06.03.01 Биология
Профиль

Научный руководитель _____
(Фамилия И.О., уч. степень, уч. звание)

Тема ВКРБ _____

Содержание проделанной НИР _____

Результаты НИР *(подготовка рефератов и эссе, участие в конференциях, подготовка публикаций, участие в конкурсе научных работ и т.д.)*

Заключение научного руководителя _____

Обучающийся _____
подпись

Согласовано:
Зав. кафедрой
Ф.И.О.

подпись

Научный руководитель _____
подпись

«_____» _____ 20____ г.

«_____» _____ 20____ г.

Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко
Естественно-географический факультет
Кафедра Биологии и экологии
(Физиологии и санокреатологии)

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
протокол № _____ от «__» _____ 20__ г.
зав. кафедрой, доцент (профессор) _____ (ФИО).

**ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ**

Ф.И.О.

Форма обучения
Направление подготовки **1.06.03.01 Биология**
Профиль
Научный руководитель _____
(Фамилия И.О., уч. степень, уч. звание)
Тирасполь, 20__ г.

Результаты НИР (подготовка рефератов и эссе, участие в конференциях, подготовка публикаций, участие в конкурсе научных работ и т.д.)

Список научных работ

№	Наименование работы	Форма работы (статья, тезисы)	Выходные данные	Объем, стр.	Соавторы

Заключение научного руководителя

Заключение кафедры

Обучающийся _____
подпись

Согласовано:
Зав. кафедрой
Ф.И.О.

подпись

Научный руководитель _____
подпись

«__» _____ 20__ г.

«__» _____ 20__ г.

Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко
Естественно-географический факультет

Отзыв научного руководителя
на выпускную квалификационную работу

Обучающегося _____
_____ фамилия, имя, отчество

Направление подготовки 1.06.03.01 - Биология

Тема ВКР: _____

Критерии	Рейтинго вый балл	Оценка науч. рук.
Актуальность темы ВКР	до 2	
Логичность и сбалансированность структуры работы, стиль изложения	до 3	
Соответствие содержания работы ее теме и целям исследования	до 3	
Умение работать с литературой и источниками	до 6	
Обоснованность результатов проведенного анализа, умение производить расчеты и анализировать полученные результаты, обобщать, делать научные и практические выводы. Актуальность предложений, отражающая собственный вклад автора.	до 10	
Качество оформления (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандартов)	до 3	
Качество работы над ВКР	до 6	
Своевременность предоставления ВКР	до 2	
ИТОГО БАЛЛОВ	35	

Отмеченные достоинства _____

Отмеченные недостатки _____

Заключение _____

Научный руководитель _____ Ф.И.О.
_____ подпись

« _____ » _____ 20 ____ г.

Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко
Естественно-географический факультет
Кафедра Биологии и экологии
(Физиологии и санокреатологии)

Рег. № _____ от _____

На правах рукописи

Зав. кафедрой,
уч. степень, звание, Ф.И.О.

(подпись)

«_____» _____ 20__ г.

Ф.И.О.

НАЗВАНИЕ РАБОТЫ

**Выпускная квалификационная работа
на соискание академической степени бакалавра**
Направление подготовки 1.06.03.01 Биология
Профиль:

Автор: ФИО _____

(подпись, дата)

Научный руководитель:

уч. степень, звание, Ф.И.О. _____

(подпись, дата)

Тирасполь, 20__ г.

Пример оформления содержания

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. НАЗВАНИЕ.....	5
1.1. Название.....	5
1.2. Название.....	15
ГЛАВА 2. НАЗВАНИЕ.....	25
2.1. Название.....	25
2.2. Название.....	35
ГЛАВА 3. НАЗВАНИЕ.....	45
3.1. Название.....	45
3.2. Название.....	55
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	60
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	62
Приложение 1. Название	65
Приложение 2. Название.....	66
Приложение 3. Название.....	67

Образец оформления списка литературы

Законодательные материалы

1. Закон Приднестровской Молдавской Республики от 29 июня 1998 г. №107-З «О животном мире» (СЗМР 98-3), с изменениями и дополнениями, внесенными законами Приднестровской Молдавской Республики от 25 января 2002 г. №96-ЗИД-III (САЗ 02-4), от 25 января 2002 г. №97-ЗИ-III (САЗ 02-4), от 10 июля 2002 г. №152-ЗИД-III (САЗ 02-28), от 10 марта 2004 г. №394-ЗИД- III (САЗ 04-11), от 13 октября 2010 г. N 194-ЗИ-IV (САЗ 10-41).
2. Закон Приднестровской Молдавской Республики от 23 ноября 1994 г. «Об охране окружающей среды» (СЗМР 94-4), с изменениями и дополнениями, внесенными законами Приднестровской Молдавской Республики от 10 июля 2002 г. №152-ЗИД-III (САЗ 02-28), от 10 марта 2004 г. №394-ЗИД-III (САЗ 04-11), от 19 июля 2007 г. №258-ЗИД-IV (САЗ 07-30), от 12 июня 2009г. №776-ЗИ-IV (САЗ 09-24), от 09 июля 2009г. №809-ЗИ-IV (САЗ 09-29), от 05 октября 2009г. №879-ЗИ-IV (САЗ 09-41).

Однотомные издания

16. Заповедник «Ягорлык». План реконструкции и управления как путь сохранения биологического разнообразия. - Дубоссары: Международная экол. ассоциация хранителей реки „Есо-TIRAS”. – Есо-TIRAS. - 128 с.
17. Красная книга Приднестровской Молдавской Республики. – Тирасполь, 2009. – 376 с.
18. Кузьмина В.В., Золотарева Г.В., Шептицкий В.А., Филипенко С.И. Роль объектов питания и микробиоты в процессах пищеварения рыб из разных экосистем. - Тирасполь: Изд-во Приднестровского университета, 2016. – 196 с.

Диссертации и авторефераты

- a. Золотарева Г.В. Влияние среды обитания на активность и pH зависимость пищеварительных гидролаз у рыб, их потенциальных объектов питания и микробиоты. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Астрахань, 2015. – 23 с.
- b. Филипенко С.И. Динамика биоразнообразия и количественного развития основных групп макрозообентоса как показатель экологического состояния Кучурганского водохранилища-охладителя Молдавской ГРЭС: дис. ... канд. биол. наук. – СПб., 2003. – 173 с.

Научные статьи

1. Тищенко А.А., Першина В.И. Структура репродуктивного населения птиц «Кицканского лесного комплекса» в 2014-2015 годах // Академику Л.С. Бергу – 140 лет. – Бендеры: Есо-Tiras, 2016. - С. 255-259.
2. Филипенко С.И., Мустя М.В. О первой находке голландского краба *Rhithropanopeus harrisi tridentata* (Maitland, 1874) в Приднестровье // Озерные экосистемы: биологические процессы, антропогенная трансформация, качество воды: тез. докл. V Междунар. науч. конф., 12–17 сент. 2016 г., Минск – Нарочь. – Минск: Изд. центр БГУ, 2016. – С. 397-398.

Электронные ресурсы

1. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
2. Сайт Министерства сельского хозяйства и природных ресурсов ПМР. Режим доступа: <http://www.ecology-pmr.org>

Пример экзаменационного билета

Государственное образовательное учреждение
Приднестровский государственный университет им. Т.Г.Шевченко
Естественно-географический факультет

Государственная аттестационная комиссия
по направлению: 1.06.03.01 «Биология»

Утверждаю
Декан естественно-географического
факультета
доцент _____ Филипенко С.И.
« ____ » _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № _____

1. Вопрос № 1
2. Вопрос № 2
3. Вопрос № 3

Разработчики:

проф. Хлебников В.Ф. _____
проф. Шептицкий В.А. _____
доц. Филипенко С.И. _____

« ____ » _____ 20__ г.