



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНСТИТУТ МИРОВОГО ОКЕАНА



Директор Института Мирового океана
(Школа)

К.А. Винников

2021 г.

ПРОГРАММА
Государственной итоговой аттестации

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

06.03.01 Биология

Программа бакалавриата

Биология

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения: *очная*
Нормативный срок освоения программы
(очная форма обучения) *4 года*

Владивосток
2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
Программы государственной итоговой аттестации

По направлению подготовки 06.03.01 Биология
Биология

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 920.

Рассмотрена и утверждена на заседании Кафедры клеточной биологии и генетики «13» сентября 2021 г. (протокол № 01)

Руководитель образовательной программы
06.03.01 Биология, к.б.н., и.о. зав кафедрой,
доцент кафедры клеточной биологии и генетики  Зюмченко Н.Е.

Заместитель директора Института
Мирового океана (Школы)
по учебной и воспитательной работе

 Лях В.А.

Пояснительная записка

Государственная итоговая аттестация выпускника ДВФУ по направлению подготовки 06.03.01 Биология является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

Характеристика профессиональной деятельности выпускника:

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- образование и наука (в сферах: научных исследований живой природы; научных исследований с использованием биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, в целях охраны природы);

- здравоохранение (в сфере разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств, биомедицинских исследований с использованием живых организмов и биологических систем различных уровней организации);

- сельское хозяйство (в сферах: получения новых сортов и пород в растениеводстве и животноводстве; обеспечения экологической безопасности продуктов сельскохозяйственного производства);

- лесное хозяйство, охота (в сферах: исследования лесных экосистем; управления лесными биоресурсами);

- рыбоводство и рыболовство (в сферах: оценки состояния и продуктивности водных экосистем; управления водными биоресурсами);

- химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных экологических технологий);

- сфера сохранения природной среды и здоровья человека.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах

профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский; проектный; организационно-управленческий.

Области профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 образование и наука (в сферах: научных исследований живой природы; научных исследований с использованием биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, в целях охраны природы);

02 здравоохранение (в сфере разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств, биомедицинских исследований с использованием живых организмов и биологических систем различных уровней организации);

13 сельское хозяйство (в сферах: получения новых сортов и пород в растениеводстве и животноводстве; обеспечения экологической безопасности продуктов сельскохозяйственного производства);

14 лесное хозяйство, охота (в сферах: исследования лесных экосистем; управления лесными биоресурсами);

15 рыбоводство и рыболовство (в сферах: оценки состояния и продуктивности водных экосистем; управления водными биоресурсами);

26 химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных экологических технологий);

сфера сохранения природной среды и здоровья человека.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах

профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: Биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; Биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды; Морские и пресноводные гидробионты, высшие растения и культура клеток редких и исчезающих видов животных и растений; Структурно-функциональные, иммунологические, медицинские и фармакологические особенности биологически активных веществ (БАВ) биоресурсов, их цитологические, гистологические и генетические особенности, а также различные виды природных, хозяйственно-полезных и патогенных микроорганизмов.

Требования к результатам освоения образовательной программы:

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход	УК-1.1 Определят методы структурирования библиотек файлов, содержащих различную информацию. УК-1.2 Выбирает современные

	для решения поставленных задач	<p>методы информационных технологий и программные средства поиска, сбора, обработки, и передачи научной информации для решения стандартных задач.</p> <p>УК 1.3. Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход, современные программные средства для решения поставленных задач.</p>
Разработка и реализация проектов	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	<p>УК 2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними.</p> <p>УК-2.2. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.</p> <p>УК-2.3. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.</p>
Командная работа и лидерство	УК-3 способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.2 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды.</p> <p>УК-3.3 Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.</p>
Коммуникация	УК-4 способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1 Способность использовать изученные лексические единицы в ситуациях повседневно-бытового, социально-культурного и делового общения на английском языке.</p> <p>УК-4.2 Способность распознавать и употреблять изученные грамматические категории и конструкции для осуществления межкультурного общения на английском языке.</p>

		<p>УК-4.3 Способность строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка.</p> <p>УК-4.4 Умение составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями к оформлению официально-деловые и академические тексты на русском языке: реферат, аннотацию, эссе, резюме, заявление, деловое письмо.</p> <p>УК-4.5 Способность на основе полученных знаний и умений участвовать в дискуссии, создавать и представлять аудитории публичные устные выступления разных жанров.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5 способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1 Анализирует современное состояние общества на основе научного исторического знания.</p> <p>УК-5.2 Объясняет особенности культурного многообразия общества в соответствии с научным историческим знанием.</p> <p>УК-5.3 Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия в историческом контексте.</p> <p>УК-5.4 Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p> <p>УК-5.5 Осуществляет межкультурное взаимодействие с помощью общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации с учетом поставленных целей деятельности.</p> <p>УК-5.6 Формирует и поддерживает способы интеграции участников межкультурного взаимодействия с учетом оснований их различий и общности, этического и</p>

		<p>философского контекстов.</p> <p>УК-6.1 Формулирует основные принципы самоорганизации и саморазвития; выделяет основные этапы своей образовательной деятельности.</p> <p>УК-6.2 Планирует собственное время; определяет стратегические, тактические и оперативные задачи.</p> <p>УК-6.3 Проектирует траекторию личностного и профессионального развития.</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6 способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	
	<p>УК-7 способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности.</p> <p>УК-7.2 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.</p> <p>УК-7.3 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.</p>
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>УК-8 способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении</p>	<p>УК-8.1 Идентифицирует опасные и вредные факторы, прогнозируя возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>УК-8.2 Предлагает средства и методы профилактики опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для</p>

	чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества. УК-8.3 Разрабатывает мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов.
Инклюзивная компетентность	УК-9 способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Применяет принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья. УК-9.2 Взаимодействует с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах. УК-9.3 Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Интерпретирует поведение субъектов экономики в терминах экономической теории. УК-10.2 Собирает, анализирует и интерпретирует информацию об экономических процессах на микро- и макроуровне. УК-10.3 Применяет модели экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности.
Гражданская позиция	УК-11 способен формировать нетерпимое отношение в коррупционному поведению	УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в

		обществе. УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.
--	--	--

Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Определяет методы структурирования библиотек файлов, содержащих различную информацию	Знает: основные методы структурирования библиотек файлов, содержащих различную информацию.
	Умеет: структурировать полученную информацию, работать с файлами, рационально настраивать файловую структуру, применять физические принципы хранения информации.
	Владеет: навыками структурирования информации с использованием информационных моделей разного типа, структурирования библиотек файлов для облегчения восприятия и поиска информации, выявления закономерностей.
УК-1.2 Выбирает современные методы информационных технологий и программные средства поиска, сбора, обработки, и передачи научной информации для решения стандартных задач	Знает: основные современные технические и программные средства получения, обработки, хранения и передачи научной информации и способы решения стандартных задач в профессиональной деятельности.
	Умеет: правильно использовать современные программные средства для решения поставленных задач.
	Владеет: навыками правильного применения современных методов информационных технологий и программных средств поиска, анализа, систематизации и передачи научной информации для решения стандартных задач.
УК-1.3. Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход, современные программные средства для решения поставленных задач	Знает: основные методы поиска, сбора и обработки информации, основы системного анализа.
	Умеет: осуществлять поиск, обработку и анализ информации с помощью современных программных средств, методов и технологий.
	Владеет: навыками поиска и сортировки информации, применения современных компьютерных технологий для решения конкретных задач.
УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	Знает: какой круг задач необходимо выполнить в рамках поставленных целей и их взаимосвязь.
	Умеет: определять круг задач в рамках поставленной цели, определять связь между ними.
	Владеет: навыками вывода задач из поставленной цели, определения связи между ними.
УК-2.2. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом	Знает: требования к реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.

Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Умеет: планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.
	Владеет: навыками планирования реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.
УК-2.3. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Знает: основные требования, предъявляемые к результатам проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.
	Умеет: правильно намечать возможности по достижению результатов проекта, предлагать возможности их совершенствования.
	Владеет: навыками выделения результатов проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.
УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Знает: роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.
	Умеет: организовать деятельность в рамках роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.
	Владеет: навыками реализации роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.
УК-3.2 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды	Знает: структуру процесса обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды.
	Умеет: осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды.
	Владеет: навыками обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды.
УК-3.3 Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат	Знает: требования к нормам и установленным правилам командной работы; несет личную ответственность за результат.
	Умеет: соблюдать нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.
	Владеет: навыками по поддержанию и транслированию норм и установленных правил командной работы; несет личную ответственность за результат.
УК-4.1 Способность использовать изученные лексические единицы в ситуациях повседневного, социально-культурного и делового общения	Знает: основные лексические единицы.
	Умеет: использовать изученные лексические единицы.
	Владеет: навыками использования изученных лексических единиц в ситуациях повседневного, социально-культурного и делового общения

Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
на английском языке	общения на английском языке.
УК-4.2 Способность распознавать и употреблять изученные грамматические категории и конструкции для осуществления межкультурного общения на английском языке	Знает: основные грамматические категории и конструкции.
	Умеет: распознавать изученные грамматические категории и конструкции.
	Владеет: навыками употребления изученных грамматических категорий и конструкций для осуществления межкультурного общения на английском языке.
УК-4.3 Способность строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка	Знает: основные принципы построения высказываний.
	Умеет: строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы.
	Владеет: навыками построения высказываний, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка.
УК-4.4 Умение составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями к оформлению официально-деловые и академические тексты на русском языке: реферат, аннотацию, эссе, резюме, заявление, деловое письмо	Знает: основные принципы составления и оформления академических текстов и официальных документов.
	Умеет: создавать письменный текст в соответствии с коммуникативными целями и задачами, оформлять его в соответствии с нормами современного русского литературного языка, формальными требованиями к структуре и жанру.
	Владеет: навыками составления письменных текстов различных жанров: реферата, аннотации, эссе, резюме, заявления, делового письма.
УК-4.5 Способность на основе полученных знаний и умений участвовать в дискуссии, создавать и представлять аудитории публичные устные выступления разных жанров	Знает: основные положения риторики и правила подготовки устного выступления, основные принципы и законы эффективной коммуникации.
	Умеет: оформлять устный текст в соответствии с нормами современного русского литературного языка, формальными требованиями и риторическими принципами, свободно пользоваться речевыми средствами книжных стилей современного русского языка.
	Владеет: основными навыками ораторского мастерства: подготовки и осуществления устных публичных выступлений различных типов и жанров (информирующее, убеждающее, протоколно-этикетное и т.д.), ведения конструктивной дискуссии.
УК-5.1 Анализирует современное состояние общества на основе научного исторического знания	Знает: основные теории исторического процесса.
	Умеет: назвать основные этапы истории.
	Владеет: способностью характеризовать причины исторических процессов на различных этапах истории.
УК-5.2 Объясняет особенности	Знает: основные этапы исторического пути России,

Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
культурного многообразия общества в соответствии с научным историческим знанием	способен обосновать как общеисторические закономерности, так и особенные черты развития России на разных этапах истории.
	Умеет: охарактеризовать роль и место России в мировой истории.
	Владеет: способностью анализировать и сопоставлять исторические факты, процессы, явления.
УК-5.3 Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия в историческом контексте	Знает: роль исторических знаний в жизни современного общества, уважительно относится к историко-культурному наследию России и мира.
	Умеет: вести аргументированную дискуссию с опорой на исторические примеры.
	Владеет: навыками поиска и использования информации об историческом разнообразии и социокультурных особенностях моделей общественного развития.
УК-5.4 Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знает: философские основания и историю становления системного рефлексивного мышления, позволяющего воспринимать межкультурное разнообразие общества.
	Умеет: использовать техники системного рефлексивного мышления для восприятия и описания межкультурного разнообразия общества.
	Владеет: навыками для восприятия социально-исторического, этического и философского контекста ситуации межкультурного взаимодействия.
УК-5.5 Осуществляет межкультурное взаимодействие с помощью общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации с учетом поставленных целей деятельности	Знает: принципы общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации на основании рефлексивного мышления.
	Умеет: применять общие и специальные философские методы для построения межкультурной коммуникации в рамках современного общества.
	Владеет: навыками межкультурной коммуникации с позиции философского знания, общих и специальных методов восприятия иного культурного опыта.
УК-5.6 Формирует и поддерживает способы интеграции участников межкультурного взаимодействия с учетом оснований их различий и общности, этического и философского контекстов	Знает: историю формирования различий этического и философского контекстов межкультурного взаимодействия в современном обществе.
	Умеет: использовать техники построения интеграционных связей межкультурного взаимодействия.
	Владеет: навыками поддержания интеграционного взаимодействия на основании техник системного рефлексивного мышления.
УК-6.1 Формулирует основные принципы самоорганизации и	Знает: основные принципы самоорганизации и саморазвития; основные этапы своей

Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
саморазвития; выделяет основные этапы своей образовательной деятельности	образовательной деятельности.
	Умеет: формулировать основные принципы самоорганизации и саморазвития; выделять основные этапы своей образовательной деятельности.
	Владеет: навыками определения основных принципов самоорганизации и саморазвития; выделения основных этапов своей образовательной деятельности.
УК-6.2 Планирует собственное время; определяет стратегические, тактические и оперативные задачи	Знает: основы планирования собственного времени; способы определения стратегических, тактических и оперативных задач.
	Умеет: планировать собственное время; определять стратегические, тактические и оперативные задачи.
	Владеет: способностью планировать собственное время; определять стратегические, тактические и оперативные задачи.
УК-6.3 Проектирует траекторию личностного и профессионального развития	Знает: способы определения траектории личностного и профессионального развития.
	Умеет: проектировать траекторию личностного и профессионального развития.
	Владеет: навыками проектирования траектории личностного и профессионального развития.
УК-7.1. Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности	Знает: значение роли физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности.
	Умеет: организовать самостоятельные занятия по физической культуре.
	Владеет: навыками планирования двигательного режима с учетом профессиональной деятельности.
УК-7.2 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	Знает: средства и методы самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности.
	Умеет: применять основные методы самоконтроля в процессе занятий физической культурой и спортом.
	Владеет: способностью определять самочувствие, уровень развития физических качеств и двигательных навыков.
УК-7.3 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной	Знает: основные положения теории и методики физической культуры и спорта.
	Умеет: обеспечивать сохранение и укрепление индивидуального здоровья с помощью основных

Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями	двигательных действий и базовых видов спорта. Владеет: технологиями планирования физического совершенствования и способами занятий разнообразными видами двигательной деятельности.
УК-8.1 Идентифицирует опасные и вредные факторы, прогнозируя возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает: характеристику и признаки опасных и вредных факторов, возможные последствия их воздействия. Умеет: устанавливать причинно-следственные связи между опасностью и возможным последствием воздействия, оценивать потенциальный риск. Владеет: методами идентификации опасных и вредных факторов, прогноза возможных последствий их воздействия в различных сферах деятельности, в том числе и в условиях чрезвычайных ситуаций.
УК-8.2 Предлагает средства и методы профилактики опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	Знает: принципы, методы и средства для поддержания безопасных условий жизнедеятельности и профилактики опасностей. Умеет: выбирать и применять конкретные средства и методы защиты для обеспечения безопасности в различных заданных ситуациях. Владеет: инструментами и методами предупреждения воздействия опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности.
УК-8.3 Разрабатывает мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов	Знает: основные мероприятия, необходимые для защиты человека от опасных и вредных производственных факторов, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного характера и военных конфликтов. Умеет: разрабатывать мероприятия, необходимые для обеспечения безопасности объекта защиты в условиях реализации опасностей. Владеет: способностью самостоятельно разработать и обосновать мероприятия для защиты человека в конкретных условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
УК-9.1 Применяет принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья	Знает: об основных принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья. Умеет: организовать взаимодействие с учетом принципов недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности. Владеет: навыками взаимодействия с учетом принципов недискриминационного взаимодействия

Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.
УК-9.2 Взаимодействует с лицами имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах	Знает: особенности взаимодействия с лицами имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах.
	Умеет: организовать взаимодействие с лицами имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах.
	Владеет: навыками организации взаимодействия с лицами имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах.
УК-9.3 Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Знает: особенности планирования и осуществления профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.
	Умеет: планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.
	Владеет: навыками планирования и реализации профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.
УК-10.1 Интерпретирует поведение субъектов экономики в терминах экономической теории	Знает: основы поведения субъектов экономики в терминах экономической теории
	Умеет: интерпретировать поведение субъектов экономики в терминах экономической теории
	Владеет: навыками интерпретации поведения субъектов экономики в терминах экономической теории
УК-10.2 Собирает, анализирует и интерпретирует информацию об экономических процессах на микро- и макроуровне	Знает: основную информацию об экономических процессах на микро- и макроуровне
	Умеет: собирать, анализировать и интерпретировать информацию об экономических процессах на микро- и макроуровне
	Владеет: навыками сбора, анализа и интерпретации информации об экономических процессах на микро- и макроуровне
УК-10.3 Применяет модели экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности	Знает: модели экономической теории
	Умеет: применять модели экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности
	Владеет: навыками применения модели экономической теории для решения задач в

Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	различных областях жизнедеятельности
УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Знает: сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.
	Умеет: анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.
	Владеет: навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами, регулирующими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности.
УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	Знает: методы, способы и средства воздействия на участников общественных отношений по формированию нетерпимого отношения к проявлениям правового нигилизма, в том числе к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции и др.
	Умеет: реализовывать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и мероприятия по правовому воспитанию и профилактике правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.
	Владеет: навыками формирования гражданской позиции и правосознания, обеспечивающими предотвращение правового нигилизма, противодействие коррупции, экстремизму и терроризму и др.
УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	Знает: действующее законодательство и нормы, регулирующие общественное взаимодействие на основе нетерпимого отношения к коррупции.
	Умеет: участвовать в общественных отношениях на основе нетерпимого отношения к коррупции.
	Владеет: навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1 способен применять знание биологического разнообразия и	ОПК-1.1 Понимает основы биологического разнообразия, его значение для устойчивости биосферы.

	<p>использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач</p>	<p>ОПК-1.2 Выбирает методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-1.3 Дает оценку биологическое разнообразие с использованием баз данных и адекватных методов наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов.</p>
	<p>ОПК-2 способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p>	<p>ОПК-2.1 Применяет принципы структурно-функциональной организации; физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды обитания.</p> <p>ОПК-2.2 Оценивает состояние живых объектов и анализирует данные мониторинга среды обитания с использованием физиологических, цитологических, биохимических, биофизических методов анализа.</p>
	<p>ОПК-3 способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1 Понимает основы эволюционной теории, современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов.</p> <p>ОПК-3.2 Использует методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-3.3 Исследует механизмы онтогенеза и филогенеза с учетом основ эволюционной теории и современными представлениями о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов.</p>
	<p>ОПК-4 способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и</p>	<p>ОПК-4.1 Использует знания закономерностей и методов общей и прикладной экологии для осуществления профессиональной деятельности.</p>

	восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	ОПК-4.2 Осуществляет мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов.
	ОПК-5 способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	ОПК-5.1 Понимает основы биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования. ОПК-5.2 Планирует в своей профессиональной деятельности биотехнологическое и биомедицинское производство, работы в области генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования на основе современных представлений. ОПК-5.3 Использует современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования в профессиональной деятельности.
	ОПК-6 способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	ОПК-6.1 Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, современные образовательные и информационные технологии в профессиональной деятельности. ОПК-6.2 Использует основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии в профессиональной деятельности. ОПК-6.3 Приобретает новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.
	ОПК-7 способен понимать принципы работы современных информационных	ОПК-7.1 Понимает основные принципы работы современных информационных технологий. ОПК-7.2 Применяет

	технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	современные информационные технологии для решения задач 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 Использует основные методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации. ОПК-8.2 Работает с современным оборудованием, анализирует и представляет полученные результаты.

Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Понимает основы биологического разнообразия, его значение для устойчивости биосферы	Знает: основы биологического разнообразия, его значение для устойчивости биосферы
	Умеет: понимать основы биологического разнообразия, его значение для устойчивости биосферы
	Владеет: навыками применения основ биологического разнообразия, его значения для устойчивости биосферы при решении профессиональных задач
ОПК-1.2 Выбирает методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов для решения профессиональных задач	Знает: основные методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов
	Умеет: использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов для решения профессиональных задач
	Владеет: навыками использования методов наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов для решения профессиональных задач
ОПК-1.3 Дает оценку биологическое разнообразие с использованием баз данных и адекватных методов наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов	Знает: способы оценки биологического разнообразия с использованием баз данных и адекватных методов наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов
	Умеет: использовать оценку биологического разнообразия с использованием баз данных и адекватных методов наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов при решении профессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет: навыками оценки биологического разнообразия с использованием баз данных и адекватных методов наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов при решении профессиональных задач
ОПК-2.1 Применяет принципы структурно-функциональной организации; физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов мониторинга среды обитания	Знает: принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа живых объектов
	Умеет: использовать принципы структурно-функциональной организации, основные физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа живых объектов для оценки и коррекции их состояния
	Владеет: навыками использования принципов структурно-функциональной организации, основных физиологических, цитологических, биохимических, биофизических методов анализа живых объектов для оценки и коррекции их состояния
ОПК-2.2 Оценивает состояние живых объектов и анализирует данные мониторинга среды обитания с использованием физиологических, цитологических, биохимических, биофизических методов анализа	Знает: способы оценки состояния живых объектов и данных мониторинга среды обитания с использованием физиологических, цитологических, биохимических, биофизических методов анализа
	Умеет: оценивать состояние живых объектов и данные мониторинга среды обитания с использованием физиологических, цитологических, биохимических, биофизических методов анализа
	Владеет: навыками оценки состояния живых объектов и данных мониторинга среды обитания с использованием физиологических, цитологических, биохимических, биофизических методов анализа
ОПК-3.1 Понимает основы эволюционной теории, современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов	Знает: основы эволюционной теории, современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов
	Умеет: использовать основы эволюционной теории, современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы в профессиональной деятельности
	Владеет: навыками использования основ эволюционной теории, современных представлений о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности
ОПК-3.2 Использует методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов	Знает: основные методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития
	Умеет: использовать основные методы молекулярной биологии, генетики и биологии

Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	<p>развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</p> <p>Владеет: навыками использования методов молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</p>
ОПК-3.3 Исследует механизмы онтогенеза и филогенеза с учетом основ эволюционной теории и современными представлениями о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов	<p>Знает: механизмы онтогенеза и филогенеза</p> <p>Умеет: исследовать механизмы онтогенеза и филогенеза с учетом основ эволюционной теории и современными представлениями о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов</p> <p>Владеет: навыками исследования механизмов онтогенеза и филогенеза с учетом основ эволюционной теории и современными представлениями о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов</p>
ОПК-4.1 Использует знания закономерностей и методов общей и прикладной экологии для осуществления профессиональной деятельности	<p>Знает: закономерности и методы прикладной экологии для осуществления мероприятий по охране и использованию биоресурсов</p> <p>Умеет: использовать закономерности и методы прикладной экологии для осуществления профессиональной деятельности</p> <p>Владеет: навыками использования закономерностей и методов общей и прикладной экологии для осуществления профессиональной деятельности</p>
ОПК-4.2 Осуществляет мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов	<p>Знает: основные мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов</p> <p>Умеет: проводить мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии</p> <p>Владеет: навыками проведения мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии</p>
ОПК-5.1 Понимает основы биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	<p>Знает: основы биотехнологических и биомедицинских производств</p> <p>Умеет: использовать основы биотехнологических и биомедицинских производств в профессиональной деятельности</p> <p>Владеет: навыками использования основ биотехнологических и биомедицинских производств для профессиональной деятельности</p>
ОПК-5.2 Планирует в своей профессиональной деятельности	Знает: основные принципы работы в области генной инженерии, нанобиотехнологии

Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
биотехнологическое и биомедицинское производство, работы в области генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования на основе современных представлений	Умеет: планировать в своей профессиональной деятельности работы в области генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования на основе современных представлений
	Владеет: навыками использования в своей профессиональной деятельности работ в области генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования на основе современных представлений
ОПК-5.3 Использует современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования в профессиональной деятельности	Знает: основы использования в профессиональной деятельности современных представлений об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования
	Умеет: использовать в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования
	Владеет: навыками использования в профессиональной деятельности современных представлений об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования
ОПК-6.1 Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, современные образовательные и информационные технологии в профессиональной деятельности	Знает: методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований
	Умеет: использовать в профессиональной деятельности методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований
	Владеет: навыками использования в профессиональной деятельности методов математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований
ОПК-6.2 Использует основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии в профессиональной деятельности	Знает: основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии
	Умеет: использовать основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии в профессиональной деятельности
	Владеет: навыками использования основных законов физики, химии, наук о Земле и биологии в профессиональной деятельности
ОПК-6.3 Приобретает новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Знает: основные современные образовательные и информационные технологии
	Умеет: использовать современные образовательные и информационные технологии в профессиональной деятельности
	Владеет: навыками использования современных

Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	образовательных и информационных технологий в профессиональной деятельности
ОПК-7.1 Понимает основные принципы работы современных информационных технологий	Знает: основные современные информационные технологии
	Умеет: применять современные информационные технологии для решения общих задач
	Владеет: навыками использовать основных современных информационных технологий для решения общих задач
ОПК-7.2 Применяет современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Знает: особенности применения основных современных информационных технологий
	Умеет: применять современные информационные технологии для решения стандартных профессиональных задач
	Владеет: навыками применения современных информационных технологий для решения стандартных профессиональных задач
ОПК-8.1 Знает основные методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации	Знает: основные методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации
	Умеет: использовать основные методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации
	Владеет: навыками работы с основными методами сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации
ОПК-8.2 Работает с современным оборудованием, анализирует и представляет полученные результаты	Знает: основы работы с современным оборудованием, основы анализа и представления полученных результатов
	Умеет: анализировать результаты, полученные путем сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации с использованием современного оборудования
	Владеет: навыками работы с современным оборудованием и анализа результатов, полученных путем сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способность эксплуатировать современную аппаратуру и	ПК-1.1. Понимает принципы работы основной современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	<p>лабораторных работ</p> <p>ПК-1.2. Эксплуатирует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ</p> <p>ПК-1.3. Проводит настройку и поверку современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ</p>
	ПК-2 Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	<p>ПК-2.1. Понимает основные приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, основные формы представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований</p> <p>ПК-2.2. Составляет научно-технические отчеты, обзоры, аналитические карты и пояснительные записки, излагать и критически анализирует получаемую информацию и представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>
	ПК-3 Способность освоить современные базовые общепрофессиональные знания теории и методы исследований биологических объектов; овладеть методами теоретических и экспериментальных исследований в области морской биологии и оценки окружающей среды	<p>ПК-3.1. Использует в научной практике базовые общепрофессиональные знания теории и современные методы исследований биологических объектов, методы теоретических и экспериментальных исследований в области морской биологии и оценки окружающей среды</p> <p>ПК-3.2. Применяет современные методы исследований биологических объектов, методами теоретических и экспериментальных исследований в области морской биологии и оценки окружающей среды</p>
	ПК-4 Способность овладеть навыками и знаниями основ нанобиотехнологии для вхождения в	ПК-4.1. Понимает основы нанобиотехнологии и молекулярной биологии, необходимые для вхождения в профессиональное поле разработки инновационных

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	профессиональное поле разработки инновационных технологий	технологий ПК-4.2. Использует знания основ нанобиотехнологии и молекулярной биологии для вхождения в профессиональное поле разработки инновационных технологий
проектный	ПК-5 Готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способность оценивать качество и безопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	ПК-5.1. Использует нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, в реальной практической работе ПК-5.2. Оценивает качество и безопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств
	ПК-6 Способность к анализу возникающих экологических проблем и комплексной оценке состояния природной среды, проведению мониторинговых исследований с целью сохранения биоразнообразия	ПК-6.1. Понимает основные экологические проблемы своего региона, а также методы оценки состояния природной среды и формы проведения мониторинговых исследований ПК-6.2. Проводит комплексную оценку состояния природной среды и мониторинговые исследования с целью сохранения биоразнообразия
	ПК-7 Способность применять достижения и методы различных областей знания и использовать междисциплинарный подход для решения научных и практических задач	ПК-7.1. Понимает базовые достижения и методы различных областей знания ПК-7.2. Использует достижения и методы различных областей знания для решения поставленных задач ПК-7.3. Применяет междисциплинарный подход для решения научных и практических задач
	ПК-8 Способность овладеть знаниями и умениями, необходимыми для активного участия в научных мероприятиях различного уровня, к поиску финансирования	ПК-8.1. Составляет грантовые заявки ПК-8.2. Участвует в научных мероприятиях различного уровня ПК-8.3. Осуществляет поиск финансирования научных исследований

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	научных исследований и составлению грантовых заявок	
	ПК-9 Способность подготовить тезисы к научно-практической конференции и научную статью	ПК-9.1. Готовит тезисы к научно-практической конференции и научную статью
		ПК-9.2. Участвует в подготовке научных обзоров, публикаций
организационно-управленческий	ПК-10 Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	ПК-10.1. Использует базовые методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов в своей профессиональной деятельности
		ПК-10.2. Участвует в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. Понимает принципы работы основной современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ	Знает: современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ
	Умеет: формулировать характеристики современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ
	Владеет: способностью определять необходимость современной аппаратуры и оборудования для выполнения конкретных научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ
ПК-1.2. Эксплуатирует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ	Знает: правила эксплуатации современной аппаратуры и оборудования
	Умеет: эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ
	Владеет: способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ
ПК-1.3. Проводит настройку и поверку современной	Знает: основы настройки и поверки современной аппаратуры и оборудования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ	Умеет: настраивать и поверять современную аппаратуру и оборудование
	Владеет: способностью настраивать и поверять современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ
ПК-2.1. Понимает основные приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, основные формы представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований	Знает: основные формы представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований
	Умеет: анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований
	Владеет: навыками представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований
ПК-2.2. Составляет научно-технические отчеты, обзоры, аналитические карты и пояснительные записки, излагает и критически анализирует получаемую информацию и представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований	Знает: правила составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок
	Умеет: составлять научно-технический отчет, обзор, аналитическую карту и пояснительную записку
	Владеет: навыками работы с источниками информации, способностью самостоятельно критически анализировать информацию, навыками составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок
ПК-3.1. Использует в научной практике базовые общепрофессиональные знания теории и современные методы исследований биологических объектов, методы теоретических и экспериментальных исследований в области морской биологии и оценки окружающей среды	Знает: современные методы исследований биологических объектов
	Умеет: осуществлять отбор материала, проводить пробоподготовку образцов и последующий анализ
	Владеет: опытом применения базовых биологических знаний в профессиональной сфере
ПК-3.2. Применяет современные методы исследований биологических объектов, методы теоретических и экспериментальных исследований в области морской биологии и оценки окружающей среды	Знает: теорию и методы современной биологии
	Умеет: использовать методы теоретических и экспериментальных исследований в области морской биологии и оценки окружающей среды
	Владеет: современными методами исследований биологических объектов; методами теоретических и экспериментальных исследований в области морской биологии и оценки окружающей среды
ПК-4.1. Понимает основы	Знает: основы нанобиотехнологии

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
нанобиотехнологии и молекулярной биологии, необходимые для вхождения в профессиональное поле разработки инновационных технологий	Умеет: формулировать основы нанобиотехнологии и молекулярной биологии
	Владеет: практикой инновационных разработок в области нанобиотехнологий
ПК-4.2. Использует знания основ нанобиотехнологии и молекулярной биологии для вхождения в профессиональное поле разработки инновационных технологий	Знает: основы молекулярной биологии
	Умеет: осуществить поиск существующего передового опыта нанобиотехнологий и молекулярной биологии
	Владеет: практикой инновационных разработок в области молекулярной биологии
ПК-5.1. Использует нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, в реальной практической работе	Знает: основные нормативные документы в области организации и техники безопасности работ
	Умеет: использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, в реальной практической работе
	Владеет: навыками для использования основных нормативных документов, определяющих организацию и технику безопасности работ, в реальной практической работе
ПК-5.2. Оценивает качество и безопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	Знает: основные подходы к оценке качества и безопасности продуктов биотехнологических и биомедицинских производств
	Умеет: оценивать качество и безопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств
	Владеет: навыками оценки качества и безопасности продуктов биотехнологических и биомедицинских производств
ПК-6.1. Понимает основные экологические проблемы своего региона, а также методы оценки состояния природной среды и формы проведения мониторинговых исследований	Знает: состояние флоры и фауны в регионе, факторы, влияющие на снижение биологического разнообразия и численность видов
	Умеет: использовать научную и нормативную литературу при проведении мониторинга
	Владеет: навыками подсчета численности, анализа данных
ПК-6.2. Проводит комплексную оценку состояния природной среды и мониторинговые исследования с целью сохранения биоразнообразия	Знает: теоретические основы мониторинга
	Умеет: оценить состояние стабильности популяции с использованием общепринятых методик, анализировать полученные данные Владеет: навыками наблюдений за организмами в природе и изменением состояния окружающей их среды
ПК-7.1. Понимает базовые достижения и методы различных областей знания	Знает: как правильно применять достижения и методы различных областей знания для решения научных задач
	Умеет: применять достижения и методы различных областей знания для решения научных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет: навыками применения достижений и методов различных областей знания для решения научных задач
ПК-7.2. Использует достижения и методы различных областей знания для решения поставленных задач	Знает: основные достижения и методы различных областей знания, необходимые для решения конкретных научных и практических задач
	Умеет: применять достижения и методы различных областей знания и использовать междисциплинарный подход для решения собственных научных и практических задач
	Владеет: навыками использования достижений и методов различных областей знания и междисциплинарного подхода для решения собственных научных и практических задач
ПК-7.3. Применяет междисциплинарный подход для решения научных и практических задач	Знает: основы широкого междисциплинарного подхода для решения научных и практических задач
	Умеет: распространить достижения и методы различных областей знания и использовать междисциплинарный подход для решения научных задач на местном, региональном и межрегиональном уровнях
	Владеет: способностью распространить достижения и методы различных областей знания и использовать междисциплинарный подход для решения научных задач на местном, региональном и межрегиональном уровнях
ПК-8.1. Составляет грантовые заявки	Знает: работу и программы основных фондов-грантодателей и технологию составления и подачи заявки на грант
	Умеет: составить и подать заявку на грантовую поддержку научных исследований
	Владеет: навыками использования грантовых средств на поддержку научных исследований, полученных в результате участия в грантовом конкурсе
ПК-8.2. Участвует в научных мероприятиях различного уровня	Знает: основные формы активного участия в научных мероприятиях различного уровня
	Умеет: активно участвовать в научных мероприятиях различного уровня
	Владеет: навыками активного участия в научных мероприятиях различного уровня
ПК-8.3. Осуществляет поиск финансирования научных исследований	Знает: основные методы поиска финансирования научных исследований
	Умеет: производить поиск финансирования для осуществления научных исследований
	Владеет: навыками поиска финансирования для осуществления научных исследований
ПК-9.1. Готовит тезисы к научно-практической конференции и научную статью	Знает: основные типы научных текстов
	Умеет: сформировать основную часть научного текста
	Владеет: навыками написания научной статьи и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	составления тезисов докладов
ПК-9.2. Участвует в подготовке научных обзоров, публикаций	Знает: правила и технологии написания научного текста
	Умеет: самостоятельно подготовить текст научного обзора, публикации
	Владеет: опытом публикации научных статей в ходе обучения
ПК-10.1. Использует базовые методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов в своей профессиональной деятельности	Знает: базовые методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств
	Умеет: применять на практике базовые методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств
	Владеет: практическими основами управления в сфере биологических и биомедицинских производств
ПК-10.2. Участвует в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов	Знает: методы управления в сфере мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов
	Умеет: применять на практике методы мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов
	Владеет: методами мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов

Структура государственной итоговой аттестации

В обязательном порядке включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

Порядок подачи и рассмотрения апелляций по результатам государственных аттестационных испытаний, по процедуре проведения государственного аттестационного испытания, определяется согласно Порядку проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденному приказом МОН РФ от 29.06.2015 № 636, Положению о государственной итоговой аттестации по образовательным программам

высшего образования - программам бакалавриата, специалитета, магистратуры ДВФУ, утвержденному приказом ректора ДВФУ от 24.05.2019 г. № 12-13-1039.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

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

Апелляция подается обучающимся лично в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Информация о месте работе апелляционной комиссии доводится до студентов в день защиты ВКР.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также выпускную квалификационную работу и отзыв (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом и доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления

обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия 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 государственного аттестационного испытания;

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

В случае принятия решения об удовлетворении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем, протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные университетом.

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

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

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

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее 15 июля.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

Требования к выпускным квалификационным работам определяются в соответствии с нормативными документами Минобрнауки РФ и локальными нормативными актами ДВФУ.

Требования к содержанию ВКР. Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности к самостоятельной профессиональной деятельности.

Основными задачами выпускной квалификационной работы являются:

- углубление и систематизация теоретических знаний и практических умений у обучающихся в выбранной области науки;
- овладение современными методами поиска, обработки и использования научной, методической и специальной информации;
- анализ и интерпретация получаемых данных, четкая формулировка суждений и выводов;
- изыскание путей (способов, методов) улучшения организации и эффективности работы специалиста по конкретному направлению профессиональной деятельности.

В ходе выполнения ВКР обучающийся должен показать:

- знания по избранной теме и умение проблемно излагать теоретический материал;
- умение анализировать и обобщать литературные источники, решать практические задачи, формулировать выводы и предположения;
- навыки проведения исследования.

Общие требования к ВКР:

- соответствие научного аппарата исследования и его содержания заявленной теме;
- логическое изложение материала;
- глубина исследования и полнота освещения вопросов;

- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок;
- конкретность изложения результатов работы;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;
- грамотное оформление результатов исследований.

Содержание ВКР определяется выбранной темой, связанной с решением задач по типам задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата по направлению 06.03.01 Биология.

При выполнении и защите ВКР студент должен показать свою способность, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать в составе научного коллектива на современном уровне поставленные перед ним задачи в области биологии, грамотно излагать информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

ВКР выполняется под руководством научного руководителя на кафедре, на которую был распределен обучающийся, либо на смежных, близких по профилю кафедрах ДВФУ и других вузов, либо в научных (научно-производственных) организациях Российской академии наук и других ведомств, предложивших свою тематику исследований. В случае если ВКР имеет междисциплинарный характер, кафедре предоставляется право приглашать научных консультантов по отдельным разделам в рамках общего количества часов, отведенных на руководство ВКР.

Руководитель ВКР назначается приказом директора школы по представлению руководителя ОП, согласованному с заведующим кафедрой, ответственной за подготовку обучающихся по данной ОП ВО, из числа педагогических работников, относящихся к ППС кафедры, как правило, имеющих ученое звание и/ или ученую степень. При необходимости назначается также соруководитель от научной организации или консультант.

Темы ВКР предлагаются профессорско-преподавательским составом выпускающей кафедры или сотрудниками научных (научно-производственных) организаций. Перечень тем согласовывается с заведующим кафедрой и руководителем ОП и утверждается на заседании кафедры, ответственной за подготовку обучающихся по данной ОП ВО, после чего доводится до сведения обучающихся.

Закрепление обучающегося за руководителем ВКР и утверждение темы работы (в первой редакции) оформляется заявлением обучающегося, подписанным заведующим кафедрой.

Ответственность за содержание выпускной работы, достоверность всех данных несет студент – автор работы и научный руководитель.

Требования к объему и структуре ВКР. Общий рекомендуемый объем ВКР должен составлять в пределах 50-70 страниц печатного текста, без учета приложений (рекомендуемый объем приложений - в пределах 10 - 50 страниц). Структурными элементами ВКР являются следующие:

- титульный лист, включая оборотную сторону титульного листа (по форме);
- оглавление;
- введение;
- термины и определения (при необходимости);
- сокращения и обозначения (при необходимости);
- обзор литературы по избранной тематике;
- характеристика материала и методов исследования;
- описание полученных результатов;
- обсуждение результатов
- выводы или заключение;
- список литературы;
- приложения, в том числе рекомендуемое приложение (распечатка слайдов презентации ВКР).

Оформление работы осуществляется обучающимся в соответствии с

требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Процедура подготовки и защиты ВКР определяется согласно Порядку проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденному приказом МОН РФ от 29.06.2015 № 636, Положению о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета, магистратуры ДВФУ, утвержденному приказом ректора ДВФУ от 24.05.2019 г. № 12-13-1039.

Критерии оценки результатов защиты ВКР

Оценивание выпускной квалификационной работы проводится по 5-ти балльной системе. При оценивании учитывается качество подготовленной квалификационной работы, качество подготовленного доклада, а также владение информацией, специальной терминологией, умение участвовать в дискуссии, отвечать на поставленные в ходе обсуждения вопросы.

Основными показателями качества и эффективности ВКР являются:

- важность (актуальность) работы для внутренних и/или внешних потребителей;
- новизна результатов работы;
- практическая значимость результатов работы;
- эффективность и результативность (социальный, экономический, информационный эффект, эффект использования результатов работы в учебном процессе);
- уровень практической реализации.

Оценка	Критерии оценки результатов защиты ВКР
отлично	Выставляется в случае, если выпускная квалификационная работа посвящена актуальной и научно значимой теме, исследование базируется на

	<p>аналитическом анализе состояния по данной проблеме. Работа состоит из теоретического раздела и описания практической реализации, которая демонстрирует приобретенные навыки использования современных методов биологии. В работе должен присутствовать обстоятельный анализ проблемы, последовательно и верно определены цели и задачи. Работа должна иметь четкую внутреннюю логическую структуру. Выводы должны быть самостоятельными и доказанными. В ходе защиты автор уверенно и аргументированно ответил на замечания, а сам процесс защиты продемонстрировал полную разработанность избранной научной проблемы и компетентность выпускника.</p>
хорошо	<p>Выставляется в случае, если работа посвящена актуальной и научно значимой теме, исследование базируется на анализе состояния по данной проблеме. Работа состоит из теоретического раздела и описания практической реализации, которая демонстрирует приобретенные навыки использования современных методов биологии. В работе должен присутствовать обстоятельный анализ проблемы, последовательно и верно определены цели и задачи. Работа должна иметь четкую внутреннюю логическую структуру. Выводы должны быть самостоятельными и доказанными. В ходе защиты автор достаточно полно и обоснованно ответил на замечания, а сам процесс защиты продемонстрировал необходимую и в целом доказанную разработанность избранной научной проблемы. Вместе с тем, работа может содержать ряд недостатков, не имеющих принципиального характера.</p>
удовлетворительно	<p>Выставляется в случае, если выпускник продемонстрировал слабые знания некоторых научных проблем в рамках тематики квалификационной работы. В процессе защиты работы в тексте ВКР, в представленных презентационных материалах допущены ошибки принципиального характера. В случае отсутствия четкой формулировки актуальности, целей и задач ВКР, когда работа не полностью соответствует всем формальным требованиям, предъявляемым к ВКР.</p>
неудовлетворительно	<p>Выставляется в случае, если в процессе защиты</p>

	ВКР выявились факты плагиата результатов работы, несоответствие заявленных в ВКР полученных результатов реальному состоянию дел, необоснованности достаточно важных для ВКР высказываний, достижений и разработок.
--	--

Рекомендуемая литература для подготовки к государственной итоговой аттестации

Основная литература

1. Бойченко, В.С. Гранты в науке: накопленный потенциал и перспективы развития / В. С. Бойченко, А. Б. Петровский, С. В. Проничкин. - Москва: ПолиПринтСервис, 2014. – 438 с.
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:798297&theme=FEFU> – 2 экз.

2. Воронков, Ю.С. История и методология науки: учебник для бакалавриата и магистратуры / Ю. С. Воронков, А. Н. Медведь, Ж. В. Уманская ; Российский государственный гуманитарный университет. - Москва : Юрайт, 2016. – 489 с.
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:811820&theme=FEFU> – 7 экз.

3. Космин, В.В. Основы научных исследований. (Общий курс) : учебное пособие / В. В. Космин. - Москва : Риор, : Инфра-М. – 2015.- 213 с. -
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:795570&theme=FEFU> – 1 экз.

Дополнительная литература

1. Дежина, И. 1000 лабораторий: новые принципы организации научной работы в России / И. Дежина, А. Пономарев // Вопросы экономики. -2013. - № 3. – С. 70-82.

2. Инструкции и методические рекомендации по сбору и обработке биологической информации в районах исследований ПИНРО. – Мурманск: Изд-во ПИНРО, 2001. – 291 с.

3. Как написать и опубликовать статью в международном научном журнале: метод. рекомендации / сост. И.В. Свидерская, В.А. Кратасюк . – Красноярск: Сиб. федерал. ун-т, 2011. – 52 с.

4. Куликович, Т.О. Основы научного цитирования : метод. пособие для студентов и магистрантов, обучающихся по спец. –23 01 04 «Психология» / Т. О. Куликович. – Минск : БГУ, 2010. – 58 с.

5. Марьянович, А.Т. Новая Эрратология / А. Т. Марьянович. - СПб: Деан, 2005. – 352 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

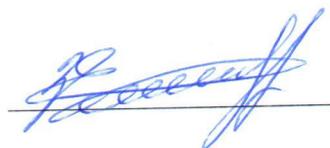
«Интернет»

ГОСТ 7.32-2017 – «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». - <https://internet-law.ru/gosts/gost/65555/>

ГОСТaP 7.0.100–2018 – «Библиографическая запись. Библиографическое описание: общие требования и правила составления» - https://www.rsl.ru/photo/!_ORS/5-PROFESSIONALAM/7_sibid/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_%D0%A0_7_0_100_2018_1204.pdf

Составитель:

Руководитель ОП
И.о. зав кафедрой, доцент, к.б.н.



Н.Е. Зюмченко