

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Саидов Заурбек Асланбеков
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.06.2024 21:47:24
Уникальный программный ключ:
2e8339f3ca5e6a5b4354b9ba12d1bb3d1f8210a6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Чеченский государственный университет
имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»**

**БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Клеточная биология, морфология и микробиология»**

**АННОТАЦИИ
рабочих программ
практик основной профессиональной образовательной программы
высшего образования
(программа бакалавриата)**

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль (направленность)	Микробиология
Квалификация (степень)	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Срок освоения	4/5 лет

Аннотация
рабочей программы практики «Учебно-полевая практика по ботанике»

Цель учебно-полевой практики	Закрепление и углубление знаний, полученных во время лекционного курса и на практических занятиях по ботанике. Изучение особенностей растений разных сообществ.
Задачи учебно-полевой практики	Ознакомление с комплексом природных условий района практики (географическое положение, рельеф, климат, особенности почвенного и растительного покрова); овладение методами сбора, сушки растений, монтировки и оформления гербария; пополнение гербарного фонда кафедры; обучение определению растений; освоение методики морфологического описания растений; знакомство с флорой района практики и составление полевых флористических списков.
Место учебно-полевой практики в структуре ОПОП	Учебная практика является разделом базовой части цикла практики. Для изучения дисциплины требуются знания дисциплин базового цикла дисциплин ботаники, основ физиологии, биологии клетки, цитологии, биофизики, генетики и эволюции, биологии размножения и развития.
В результате освоения учебно-полевой практики у студента формируются следующие компетенции	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 8.3. 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
В результате освоения учебно-полевой практики обучающийся должен	Знать: принципы организации деятельности обучающихся, направленной на освоение биологических дисциплин и дополнительной общеобразовательной программы Владеть: методиками преподавания, контроля и оценки освоения программного материала.

Аннотация
рабочей программы практики «Учебно-полевая практика по зоологии»

Цель учебно-полевой практики	начальная адаптация к профессиональной деятельности, включающая формирование навыков научно-исследовательской работы.
------------------------------	---

Задачи учебно-полевой практики	Во время прохождения учебно-полевой практики студент должен решить следующие задачи: Научно-исследовательская деятельность: подготовка объектов и освоение методов исследования; участие в проведении лабораторных исследований по заданной методике; выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования; анализ получаемой полевой и лабораторной информации с использованием современной вычислительной техники; составление рефератов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов; участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организаций конференций. Научно-производственная и проектная деятельность получение биологического материала для лабораторных исследований; участие в проведении биомониторинга и оценке состояния природной среды, планировании и проведении мероприятий по охране природы; участие в проведении полевых биологических исследований; обработка и анализ полученных данных с помощью современных информационных технологий.
Место учебно-полевой практики в структуре ОПОП	Учебная практика является разделом базовой части цикла практики. Для изучения дисциплины требуются знания дисциплин базового цикла дисциплин ботаники, основ физиологии, биологии клетки, цитологии, биофизики, генетики и эволюции, биологии размножения и развития.
В результате освоения учебно-полевой практики у студента формируются следующие компетенции	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 8.3. 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
В результате освоения учебно-полевой практики обучающийся должен	Знать: принципы организации деятельности обучающихся, направленной на освоение биологических дисциплин и дополнительной общеобразовательной программы Владеть: методиками преподавания, контроля и оценки освоения программного материала.

Аннотация
рабочей программы практики «Ознакомительная практика»

Цель ознакомительной практики	Формирование общепрофессиональных компетенций, приобретение практического опыта при освоении учебной программы по профилю подготовки «Микробиология», проведение лабораторных микробиологических исследований.
Задачи ознакомительной практики	☐ ознакомление с организацией и оборудованием микробиологической лаборатории, правилами работы с микроорганизмами; ☐ освоение техники приготовления микроскопических препаратов, методов окраски; ☐ приготовления микроскопических препаратов с использованием методов, соответствующих поставленным задачам исследования; ☐ анализ микроскопических препаратов; ☐ освоение техники приготовления различных питательных сред; ☐ освоение методов стерилизации; ☐ освоение методов посева микроорганизмов на питательные среды; ☐ освоение методов количественного учета микроорганизмов; ☐ выделение чистых культур с последующей идентификацией вида.
Место ознакомительной практики в структуре ОПОП	Ознакомительная практика является обязательным видом учебной работы бакалавра, входит в раздел Б2. Практики по направлению 06.03.01 «Биология». Учебной ознакомительной практике предшествует изучение дисциплины «Микробиология с вирусологией и иммунологией», предусматривающей лекционные и лабораторные занятия. Ознакомительная практика является логическим завершением изучения данной дисциплины. Ознакомительная практика служит необходимой основой для последующего изучения курсов: «Физиология и биохимия микроорганизмов», «Медицинская микробиология», «Частная микробиология и систематика микроорганизмов», «Санитарная микробиология», «Большой практикум» и др. дисциплины микробиологической направленности.
В результате освоения ознакомительной практики у студента формируются следующие компетенции	Процесс прохождения ознакомительной практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки: 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-8.3 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.
В результате освоения ознакомительной практики	<i>Знать:</i> основные методы исследования. <i>Уметь:</i> применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях; составлять план

обучающийся должен	исследований с использованием основной микробиологической аппаратуры. <i>Владеть:</i> первичными навыками работы с современной аппаратурой; основными методиками проведения научных исследований.
--------------------	--

Аннотация
рабочей программы научно-исследовательской практики
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Цель научно-исследовательской практики	Начальная адаптация к профессиональной деятельности, включающая формирование навыков научно-исследовательской работы.
Задачи научно-исследовательской практики	Во время прохождения научно-исследовательской практики студент должен решить следующие задачи: – сформировать навыки работы со специальной литературой; – познакомить с электронными каталогами университетской библиотеки; – научить систематизировать полученную информацию; – получить опыт составления информационного отчета об источниках научной информации по предложенной тематике; – сбор литературного материала по проблеме для оформления ВКР; – знакомство с лабораторным оборудованием кафедры; – освоение основных методов исследования по теме ВКР; – овладение навыками письменного оформления результатов; – представление отчета по результатам проведенной работы; – защита представленного отчета.
Место научно-исследовательской практики в структуре ОПОП	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы относится к обязательной части Блока 2. Практики (Б2.О.04(У)) программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».
В результате освоения научно-исследовательской практики у студента формируются следующие компетенции	УК-2.1 Знает основные нормативные документы, регламентирующие преподавание профессиональных дисциплин; нормативные правовые документы; основные законодательные акты, теоретические основы права. УК-2.2 Умеет оценивать правоотношения и ситуации; оформлять документы; пользоваться справочно-информационными системами правовых знаний и государственными автоматизированными системами; использовать нормативные правовые документы для решения профессиональных задач 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.
В результате освоения научно-исследовательской практики обучающийся должен	<i>Знать:</i> требования к написанию и составлению отчетов, пояснительных записок. <i>Уметь:</i> применять полученные знания по оформлению и представлению результатов учебной практики для подготовки отчета; докладывать результаты своей научно-исследовательской работы. <i>Владеть:</i> современными компьютерными технологиями; основными приемами и способами оформления и представления результатов практики

Аннотация
рабочей программы практики
«Практика по профилю профессиональной деятельности»

Цель практики	Закрепление и углубление теоретических знаний, освоение наиболее общих микробиологических методов исследования, приобретение студентами практических навыков в сфере профессиональной деятельности.
Задачи практики	- ознакомление с основными объектами микробиологии и методами их исследования; - освоение методов отбора проб для микробиологических исследований различных объектов как в лабораторных, так и в полевых условиях; - освоение правил и условий выполнения работ с культурами микроорганизмов; - ознакомление с деятельностью профильных лабораторий научно-исследовательского института, профильных организаций Чеченской Республики; - получение навыков анализа материала и составления отчета по практике.
Место практики в структуре ОПОП	Практика по профилю профессиональной деятельности относится к обязательной части Блока 2. Практики (Б2.В.01(П)) программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 «Биология». Практике по получению первичных навыков научно-исследовательской работы предшествует изучение дисциплины «Микробиология с вирусологией и иммунологией», предусматривающей лекционные и лабораторные занятия. Практика по профилю профессиональной деятельности является логическим завершением изучения данной дисциплины. Практика по профилю профессиональной деятельности служит необходимой основой для последующего изучения курсов: «Физиология и биохимия микроорганизмов», «Медицинская микробиология», «Частная микробиология и систематика микроорганизмов», «Санитарная микробиология», «Большой практикум» и др. дисциплины микробиологической направленности.
В результате освоения практики у студента формируются следующие компетенции	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. ПК-1 Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ. ПК-2 Способен использовать в профессиональной деятельности знания

	отдельных разделов микробиологии, использовать современные представления о роли, структуре, свойствах микроорганизмов в профессиональной деятельности; применять методы анализа микробиологического материала.
В результате освоения практики обучающийся должен	<i>Знать:</i> устройство и принципы работы и контроля используемого оборудования; правила техники безопасности при работе на используемом оборудовании; возможные области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; основные принципы подготовки и проведения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ. <i>Уметь:</i> - выполнять полевые и лабораторные биологические исследования с использованием современной аппаратуры, и оборудования; - обеспечить санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ; техническое сопровождение микробиологических работ: подготовку лабораторной посуды и инструментов, приготовление реактивов и питательных сред для выращивания микроорганизмов <i>Владеть:</i> - навыками работы оформления документации, публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта или проекта в целом; - навыками работы на современной аппаратуре и оборудовании для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; - способами участия в работе по микробиологическому контролю безопасности пищевой продукции и среды обитания организмов

Аннотация
рабочей программы практики
«Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа»

Цель преддипломной практики	Формирование у студентов умений и навыков ведения самостоятельной научной работы, исследование, экспериментирование и выполнение выпускной квалификационной работы.
Задачи преддипломной практики	Основной задачей преддипломной практики является подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы. В ходе практики студент должен изучить: литературные источники по теме исследования с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы; методы анализа и обработки экспериментальных данных; требования к оформлению научной документации. Студент должен выполнить: анализ, систематизацию и обобщение научной информации по теме исследований; анализ достоверности полученных результатов; анализ полученных результатов, их представление в виде выпускной квалификационной работы; сравнение результатов исследования с данными, описанными в литературе; анализ научной и практической значимости проводимых исследований.

Место преддипломной практики в структуре ОПОП	Преддипломная практика относится к Блоку 2 «Практики» направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль «Микробиология». Базовая и профессиональная подготовка при изучении дисциплин бакалаврской программы позволяют оценить уровень сформированности компетенций, приобретенных при изучении соответствующих дисциплин: «Иностранный язык», «Информатика, современные информационно-коммуникационные технологии», «Микробиология с вирусологией», «Общая и молекулярная генетика», «Математические методы в биологии». Умения и навыки, приобретенные в ходе преддипломной практики необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы. Освоение программы преддипломной практики направлено на подготовку обучающегося к решению следующих профессиональных задач: - обработка и критическая оценка результатов исследований; - подготовка и оформление научных отчетов, докладов; - обработка, критический анализ полученных данных; - подготовка и публикация обзоров, патентов, статей.
В результате освоения преддипломной практики у студента формируются следующие компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач 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-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач

	ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии ОПК-5 Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования 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-7 Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности; ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты. ПК-1 Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ ПК-2 Способен использовать в профессиональной деятельности знания отдельных разделов микробиологии, использовать современные представления о роли, структуре, свойствах микроорганизмов в профессиональной деятельности; применять методы анализа микробиологического материала ПК-3 Способен участвовать в работах на промышленных производствах и в области медицинской и природоохранной биотехнологии. ПК-4 Способен осуществлять педагогическую деятельность в сфере дошкольного, начального, основного и среднего общего образования и по дополнительным программам в соответствии с полученной квалификацией
В результате освоения преддипломной практики	Знать: - задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. Умеет: - выбирать ресурсы для поиска информации, необходимой для решения

обучающийся должен	поставленной задачи - находить, критически анализировать, сопоставляет, систематизирует и обобщает обнаруженную информацию, определяет парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача - выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы; Владеть: - методами решения задачи, оценивает достоинства и недостатки (теоретические задачи), преимущества и риски (практические задачи). Знать: - методы разработки проекта, определении его конечной цели, исходя из действующих правовых норм Умеет: - решать поставленную перед ним подцель проекта, через формулирование конкретных задач - учитывать при решении поставленных задач трудовые и материальные ресурсы, ограничения проекта - сроки, стоимость, содержание Владеет: - навыками работы оформления документации, публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта или проекта в целом Знать: - основные принципы распределения и разграничения ролей в команде. Умеет: - выстраивать социальный диалог с учетом основных закономерностей межличностного взаимодействия - предвидеть и предупредить конфликты в процессе социального взаимодействия; - проявлять готовность к исполнению различных ролей в команде для достижения максимальной эффективности команды. Владеет: - техниками установления межличностных и профессиональных контактов, развития профессионального общения, в том числе в интернациональных командах. Знать: - систему норм русского литературного языка и нормами иностранного (-ых) языка (-ов); Умеет: - логически и грамматически верно строить устную и письменную речь; - грамотно строить коммуникацию, исходя из целей и ситуации; использует коммуникативно приемлемые стиль общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнёрами - выполнять перевод текстов иностранного (-ых) на государственный язык, а также с государственного на иностранный (-ые) язык (-и). Владеет: - способами свободного восприятия, анализа и критического оценивания устной и письменной деловой информации на русском, родном и иностранном (-ых) языке (-ах). Умеет: - демонстрировать толерантное восприятие социальных, религиозных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям
-------------------------------	---

	- находить и использовать необходимую для взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп - проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира Владеет: - философскими знаниями для формирования мировоззренческой позиции, предполагающей принятие нравственных обязательств по отношению к природе, обществу, другим людям и к самому себе Умеет: - оценивать личностные ресурсы по достижению целей управления своим временем для успешного выполнения порученной работы и саморазвития - критически оценивать эффективность использования времени при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата - проявляет интерес к саморазвитию и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков, на основе представлений о непрерывности образования в течение всей жизни Владеет: - различными технологиями самосовершенствования и саморазвития, приемы достижения личной эффективности. Умеет: - анализировать и критически осмысливать влияние образа жизни на показатели здоровья и физическую подготовленность человека, в том числе собственных - свободно ориентироваться в нормах здорового образа жизни, здоровье сберегающих технологиях, методах и средствах поддержания уровня физической подготовленности - выбирать методы и средства физической культуры и спорта для поддержания собственного уровня физической подготовленности, восстановления работоспособности в условиях повышенного нервного напряжения, для коррекции собственного здоровья Владеет: - представлениями о рациональных способах и приемах профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно эмоционального утомления на рабочем месте Знать: - основные требования информационной безопасности. Умеет: - оказать первую помощь пострадавшему; - свободно ориентироваться в выборе правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного, техногенного или социального происхождения. Владеет: - основными требованиями информационной безопасности; - знаниями в области техники безопасности труда; Знать: - психофизические особенности развития детей с психическими и (или) физическими недостатками, закономерностей их обучения и воспитания,
--	--

	особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах Уметь: - планировать и осуществлять профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний с различным контингентом Владеет: - навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности, психические и (или) физические недостатки, на основе применения базовых дефектологических знаний Знает: - основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности; критерии оценки затрат и обоснованности экономических решений. Умеет: - обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданных затрат, направленных на достижение результата. Владеть: - методику анализа, расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из внебюджетных и бюджетных источников. Знать: - нормативные правовые и иные акты в сфере противодействия коррупции Владеть: - навыками антикоррупционного поведения - понятийным аппаратом коррупционного поведения Знать: - теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования Уметь: - 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. Владеть: - опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания - понятиями роли биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом. Знать: - 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.
--	--

	Уметь: - осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. Владеть: - опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов. Знать: - основы эволюционной теории, анализирует современные направления исследования эволюционных процессивисторию развития, принципы и методические подходы общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики. Уметь: - 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; - использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития. Владеть: - основными методами генетического анализа - методами получения эмбрионального материала; воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях. Знать: - 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. Уметь: - 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. Владеть: - навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия, определения экологического риска. Знать: - принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования. Уметь: - оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств. Владеть: - приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств. Знать: - основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук
--	---

	и перспективы междисциплинарных исследований" Уметь: - использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического анализа в профессиональной деятельности. Владеть: - методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности. Знать: - принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности. Уметь: - использовать современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения. Владеть: - культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков. Знать: - основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики. Уметь: - анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы. Владеть: - 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. Знает устройство и принципы работы и контроля используемого оборудования; правила техники безопасности при работе на используемом оборудовании; возможные области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; основные принципы подготовки и проведения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ\ Умеет выполнять полевые и лабораторные биологические исследования с использованием современной аппаратуры и оборудования\ Владеет навыками работы на современной аппаратуре и оборудовании для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ. Знает основные системы жизнеобеспечения и регуляции жизненных функций микроорганизмов, структуру и свойства патогенных и условно-патогенных микроорганизмов; основы взаимодействия микроорганизмов со средой их обитания, санитарно-микробиологические нормативы
--	---

	состояния объектов окружающей среды, пищевых продуктов и напитков; методы микробиологической диагностики и профилактики. Умеет использовать в профессиональной деятельности знания о жизнедеятельности микроорганизмов Обеспечивает санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ; техническое сопровождение микробиологических работ: подготовку лабораторной посуды и инструментов, приготовление реактивов и питательных сред для выращивания микроорганизмов Способен участвовать в работе по микробиологическому контролю безопасности пищевой продукции и среды обитания организмов. Владеет теоретическими основами и технологией современных микробиологических и биотехнологических производств. Знает основные типы микробного производства: основанные на использовании живой или инактивированной биомассы микроорганизмов; производящие продукты микробного биосинтеза; производства, основанные на получении продуктов брожения, гниения. Знает принципы организации деятельности обучающихся, направленной на освоение биологических дисциплин и дополнительной общеобразовательной программы. Владеет методиками преподавания и контроля и оценки освоения программного материала.
--	---