

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

М.С. Рабаданов

07

2021 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

высшего образования – программа бакалавриата

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Профиль подготовки

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Квалификация, присваиваемая выпускникам
бакалавр

Магачкава, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы.

1.2. Нормативные документы.

1.3. Общая характеристика ОПОП.

1.3.1. Цель (миссия) ОПОП.

1.3.2. Срок освоения ОПОП ВО.

1.3.3. Объем образовательной программы.

1.4. Требования к абитуриенту.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы.

3.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.

3.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

3.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

3.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

3.1.4. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП.

4.1. Календарный учебный график.

4.2. Учебный план.

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).

4.4. Рабочие программы практик.

4.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

4.6. Фонд оценочных средств для проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации.

4.7. Методические материалы.

5. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.

Приложения

Приложение 1. Календарный учебный график.

Приложение 2. Учебный план.

Приложение 3. Рабочие программы дисциплин (модулей).
Приложение 4. Рабочие программы практик.
Приложение 5. Матрица компетенций.

1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата, реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Дагестанский государственный университет» по направлению подготовки 06.03.01 Биология и профилю подготовки «Общая биология» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ДГУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), профессиональных стандартов в соответствующей профессиональной области (российских и/или международных) (при наличии), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы (ПООП) (при наличии).

Основная профессиональная образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание и планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, которые представлены в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, программ итоговой аттестации, оценочных средств, методических материалов.

1.2. Нормативные документы.

Нормативную правовую базу разработки ОПОП бакалавриата составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 -ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 г. №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от «07» августа 2020 г. №920;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

- Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВО) по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата) (при наличии);
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет»;
- Локальные акты ДГУ.

1.3. Общая характеристика ОПОП.

1.3.1. Цель (миссия) ОПОП.

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология разработана в соответствии ФГОС ВО с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы, включенной в реестр примерных основных образовательных программ.

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Целью программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология в области воспитания является: развитие у студентов социально-личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту, социальной мобильности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели.

В области обучения общими целями ОПОП являются: подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно проводить ориентированные на производство разработки и научные исследования, оформлять результаты научных исследований в виде публикаций в научных изданиях, излагать результаты в виде презентаций перед различными аудиториями.

Миссией ОПОП бакалавриата является подготовка высококвалифицированных специалистов для биологической науки, производства на основе фундаментального образования, позволяющего выпускникам быстро адаптироваться к потребностям общества, а также подготовка специалистов-педагогов, обладающих всеми необходимыми знаниями не только в биологии, но и в психологии и педагогике.

1.3.2. Срок освоения ОПОП ВО.

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 06.03.01 Биология по программе бакалавриата в Дагестанском государственном университете реализуется в очной и очно-заочной формах.

Срок получения образования по программе бакалавриата, вне зависимости от применяемых образовательных технологий включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года для очной формы обучения. В очно-заочной форме обучения срок получения образования увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения.

Основная профессиональная образовательная программа может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.3.3. Объем образовательной программы.

Объем ОПОП бакалавриата составляет 240 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению и включает все виды контактной работы студента с преподавателем (аудиторной и внеаудиторной) и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом образовательной программы вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за учебный год вне зависимости от формы обучения, составляет не более 70 зачетных единиц. При ускоренной форме обучения объем программы за учебный год не должен превышать 80 зачетных единиц.

Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам или 27 астрономическим часам.

1.4. Требования к абитуриенту.

Абитуриент должен иметь среднее общее образование, наличие которого подтверждено документом об образовании или об образовании и о квалификации. При поступлении в университет абитуриент должен успешно пройти вступительные испытания в форме ЕГЭ по дисциплинам: русский язык, биология, химия в соответствии с Правилами приема в ДГУ; или вступительные испытания в форме вступительных испытаний по дисциплинам: русский язык, биология, химия, проводимых университетом самостоятельно в соответствии с Правилами приема в ДГУ в 2020 году. На базе среднего профессионального или высшего образования абитуриент должен успешно пройти вступительные испытания в форме вступительных испытаний по дисциплинам: русский язык, биология, химия, проводимых

университетом самостоятельно в соответствии с Правилами приема в ДГУ в 2021 году.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.

Область профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП по направлению подготовки 06.03.01 Биология, включает:

- исследование живой природы и ее закономерностей;
- педагогическая деятельность в учреждениях среднего общего образования;
- использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях;
- охрана природы.

Выпускник может занимать непосредственно после обучения следующие должности:

- лаборант
- лаборант-исследователь
- эксперт
- младший научный сотрудник
- учитель биологии.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, готов решать следующие профессиональные задачи:

1. Научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- и выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций;

2. Педагогическая деятельность:

- осуществление образовательной деятельности в средних общеобразовательных учреждениях в качестве учителя биологии;

- в качестве методиста управления образования;
- в качестве педагога дополнительного образования.

Основные объекты профессиональной деятельности выпускников.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров в соответствии с ФГОС ВО по направлению 06.03.01 Биология являются:

- биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции;
- биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранительные технологии;
- биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды;
- муниципальные органы управления образованием;
- общеобразовательные и профильные школы и лицеи;
- школы-интернаты;
- учреждения дополнительного образования детей.

Виды профессиональной деятельности выпускника.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 06.03.01 Биология бакалавр должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- педагогическая.

Исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательского и материально-технического ресурса ДГУ, данная программа бакалавриата ориентирована на научно-исследовательскую и педагогическую деятельность выпускника.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Настоящая основная профессиональная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология профилю подготовки «Общая биология» разработана в соответствии с требованиями и содержанием следующих профессиональных стандартов:

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
01 Образование и наука		
1.	01.001	Профессиональный стандарт "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)", утвержденный приказом

		Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный N 30550), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 августа 2016 г. N 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный N 43326)
--	--	---

26 Химическое, химико-технологическое производство

3.	26.008	Профессиональный стандарт "Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1046н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 января 2016 г., регистрационный N 40654)
----	--------	--

Настоящая ОПОП направлена на формирование следующего перечня обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 – Биология, направленности (профилю) Общая биология.

1. Образование и наука

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего	6	Общепедагогическая функция. Обучение	А/01.6	6
			Воспитательная деятельность	А/02.6	6
			Развивающая деятельность	А/03.6	6

общего образования			
--------------------	--	--	--

2. Химическое, химико-технологическое производство

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий	6	Осуществление экологической оценки состояния поднадзорных территорий и возможности применения на них природоохранных биотехнологий	A/01.6	6
			Оценка риска и осуществление мер профилактики возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных биотехнологий	A/02.6	6
			Разработка маркерных систем и протоколов проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов	A/06.6	6
			Составление прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий	A/04.6	6

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы.

3.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.

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

3.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции выпускника	Результаты обучения	Дисциплины учебного плана
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, демонстрируя знание особенностей системного, критического и логического мышления; применяет логические формы и процедуры; выделяет этапы ее решения.	Знает: основные принципы и методы критического анализа. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза; применять логические формы и процедуры; реконструировать и анализировать план построения собственной или чужой мысли; выделять его состав и структуру; Владеет: способностью исследовать проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; сознательно планировать, регулировать и контролировать свое мышление; способностью оценивать логическую правильность мыслей; готовностью применять системный подход при принятии решений в профессиональной деятельности.	Научный английский, Производственная практика, преддипломная, в том числе научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

		<p>УК-1.2. Находит и критически анализирует источники информации; сопоставляет разные источники с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p>	<p>Знает: методы поиска источников информации и анализа проблемной ситуации.</p> <p>Умеет: собирать информацию по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск решений проблемы; сравнивать преимущества разных вариантов решения проблемы и оценивать их риски.</p> <p>Владеет: способностью выявлять научные проблемы и выбирать адекватные методов для их решения; способностью исследовать проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности.</p>	
		<p>УК-1.3. Рассматривает разные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски.</p>		
		<p>УК-1.4. Аргументированно формирует собственное суждение и принимает обоснованное решение, определяет практические последствия предложенного решения задачи.</p>	<p>Знает: принципы и методы оценки источников информации и современных научных достижений.</p> <p>Умеет: демонстрировать оценочные суждения в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>Владеет: методами оценки надежности источников информации, методами работы с противоречивой информацией из разных источников.</p>	
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых</p>	<p>УК-2.1. Формулирует совокупность задач и определяет ресурсное обеспечение, необходимое для достижения цели проекта, с учетом действующих правовых</p>	<p>Знает: действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач и оценке их результатов.</p> <p>Умеет: анализировать профессиональную и нормативную документацию; обосновывать правовую целесообразность полученных</p>	<p>Правоведение с основами антикоррупционного законодательства, Производственная практика, преддипломная, в том</p>

норм, имеющих ресурсы и ограничений	норм.	результатов; подбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач; определять имеющиеся ресурсы для достижения цели Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности; правовыми нормами разработки технического задания проекта, реализации профильной профессиональной работы, проведения профессионального обсуждения результатов деятельности.	числе научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
	УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивает вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач и определяет вероятные ожидаемые результаты.	Знает: возможные способы решения профессиональных задач, методы верификации, интерпретации и представления результатов исследований, основные методы статистической обработки результатов исследований Умеет: оценивать вероятные риски и ограничения, связанные с решением поставленных задач и определять вероятные результаты; применять известные методы решения систем линейных алгебраических уравнений на практике; использовать дифференциальные уравнения в построении моделей биологических процессов	
	УК-2.3. Качественно решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности); публично представляет результаты решения задач исследования, проекта, деятельности	Владеет: методами достижения результатов решения поставленных задач, различными способами представления результатов; методами решения систем линейных алгебраических уравнений на практике; использовать дифференциальные уравнения в построении моделей биологических	

			процессов	
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Демонстрирует способность работать в команде и определяет свою роль в ней	<p>Знает: проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей в организации; методы научного исследования в области управления.</p> <p>Умеет: определять стиль управления и эффективность руководства командой; выработать командную стратегию; применять принципы и методы организации командной деятельности.</p> <p>Владеет: технологией реализации основных функций управления; способностью создания команды, организации и управления командным взаимодействием в решении поставленных целей и задач; умением работать в команде.</p>	Педагогика, Психология, Производственная практика, преддипломная, в том числе научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
		УК-3.2. Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности	<p>Знает: особенности поведения разных групп людей.</p> <p>Умеет: взаимодействовать с разными группами людей.</p> <p>Владеет: способностью осуществлять свою деятельность с учетом особенностей поведения разных групп людей.</p>	
		УК-3.3. Демонстрирует	Знает: основы стратегического управления	

		<p>навыки работы с институтами и организациями</p>	<p>человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений;</p> <p>Умеет: определять стиль управления и эффективность руководства командой; вырабатывать командную стратегию; анализировать и интерпретировать результаты научного исследования в области управления человеческими ресурсами; применять принципы и методы организации командной деятельности; подбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач.</p> <p>Владеет: умением работать в команде; технологией реализации основных функций управления; способностью разрабатывать командную стратегию и управлять командным взаимодействием в решении поставленных целей; составлением деловых писем с целью организации и сопровождения командной работы; разработкой программы эмпирического исследования профессиональных практических задач.</p>	
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на	УК-4.1. Использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации на русском, родном и	<p>Знает: принципы коммуникации в профессиональной этике; факторы улучшения коммуникации в организации, коммуникационные технологии в профессиональном взаимодействии;</p>	Русский язык и культура речи, Иностраный язык, Научный английский, Производственная

	государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	иностранном(ых) языке(ах), свободно воспринимает, анализирует и критически оценивает устную и письменную деловую информацию	<p>характеристики коммуникационных потоков; значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; методы исследования коммуникативного потенциала личности; современные средства информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Умеет: создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; определять внутренние коммуникации в организации; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке; анализировать систему коммуникационных связей в организации.</p> <p>Владеет: принципами формирования системы коммуникации; реализацией способов устной и письменной видов коммуникации, в том числе на иностранном языке; представлением планов и результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий.</p>	практика, преддипломная, в том числе научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
	УК-4.2. Владеет системой норм русского литературного языка, родного языка и нормами иностранного(ых) языка(ов) и использует	<p>Знает: нормы русского литературного языка, родного языка и нормами иностранного(ых) языка(ов); языковые средства русского, родного и иностранного(ых) языке(ов)</p> <p>Умеет: применять нормы русского литературного языка, родного языка и</p>		

		языковые средства для достижения профессиональных целей.	нормы иностранного(ых) языка(ов) Владеет: способностью использовать языковые средства русского, родного и иностранного(ых) языке(ов) для достижения профессиональных целей	
		УК-4.3. Выстраивает стратегию устного и письменного общения на русском, родном и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.	Знает: способы обмена информацией и выработки единой стратегии взаимодействия. Умеет: устанавливать профессиональные контакты Владеет: способами развития профессиональных контактов в соответствии с потребностями совместной деятельности включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия.	
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Соблюдает требования уважительного отношения к историческому наследию и культурным традициям различных национальных и социальных групп в процессе межкультурного взаимодействия на основе знаний основных этапов развития России в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знает: национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия людей в организации. Умеет: грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей Владеет: организацией продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этно-культурных, конфессиональных особенностей;	История России, Философия, Иностранный язык, Производственная практика, преддипломная, в том числе научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

			преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; выявлением разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.
		УК-5.2. Анализирует социо-культурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социо-культурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений.	Знает: психологические основы социального взаимодействия; направленное на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этно-культурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия людей в организации. Умеет: грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей
		УК-5.3. Выстраивает взаимоотношения с людьми с учетом их социо-культурных особенностей	Владеет: организацией продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этно-культурных, конфессиональных особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; выявлением разнообразия культур в

			процессе межкультурного взаимодействия.	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы (личностные, психофизиологические, ситуативные, временные), возможности и ограничения для достижения поставленной цели, оценивает эффективность использования своего времени.	<p>Знает: теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; основные научные школы психологии и управления; технологию и методику самооценки; теоретические основы акмеологии, уровни анализа психических явлений; сущность деятельностного подхода в исследовании личностного развития</p> <p>Умеет: определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач.</p> <p>Владеет: навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; способами принятия решений на уровне собственной профессиональной деятельности и навыками ее планирования</p>	Философия, Физическая культура и спорт, Элективные дисциплины по физической культуре и спорту, Производственная практика, преддипломная, в том числе научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
		УК-6.2. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств,	<p>Знает: цели своей деятельности, личностные возможности</p> <p>Умеет: критически оценивать эффективность использования времени и</p>	

		<p>личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p>	<p>других ресурсов при решении поставленных задач и относительно полученного результата Владеет: способностью критически оценивать полученные результаты</p>	
		<p>УК-6.3. Выстраивает траекторию саморазвития, демонстрирует владение приемами и техниками психической саморегуляции, владения собой и своими ресурсами.</p>	<p>Знает: необходимые возможности для приобретения новых знаний и навыков Умеет: выстраивать траекторию саморазвития Владеет приемами и техниками психической саморегуляции, техниками владения собой и своими ресурсами.</p>	
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.</p>	<p>Знает: закономерности функционирования здорового организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условий физического развития человеческого организма; принципы здорового образа жизни Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма; отбирать и формировать комплексы физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья.</p>	<p>Физическая культура и спорт, Элективные дисциплины по физической культуре и спорту, Производственная практика, преддипломная, в том числе научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-7.2. Понимает оздоровительное, образовательное и воспитательное значение физических упражнений на организм и личность занимающегося, основы организации физкультурно-спортивной деятельности.</p>		

			<p>Владеет: методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни.</p>	
		<p>УК-7.3. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни</p>	<p>Знает: основы здоровьесберегающих технологий Умеет использовать основы физической культуры для осознанного выбора и применения здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности Владеет: способностью применять комплексы избранных физических упражнений (средств избранного вида спорта, физкультурно-спортивной активности) в жизнедеятельности с учетом задач обучения и воспитания в области физической культуры личности</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</p>	<p>УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную и безопасность окружающих</p>	<p>Знает: научно обоснованные способы поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций. Умеет: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различить факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвращать возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по</p>	<p>Безопасность жизнедеятельности, Производственная практика, преддипломная, в том числе научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной</p>

	общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний. Владеет: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций.	квалификационной работы
		УК-8.2. Использует методы защиты в чрезвычайных ситуациях, формирует культуру безопасного и ответственного поведения	Знает: способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний. Умеет: предотвратить возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний. Владеет: приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций.	
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Знает: психофизические особенности развития детей с психическими и (или) физическими недостатками, закономерностей их обучения и воспитания; Умеет: планировать и осуществлять профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний с различным контингентом; Владеет: навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с	Безопасность жизнедеятельности, Физическая культура и спорт, Элективные дисциплины по физической культуре и спорту, Производственная практика, преддипломная, в том

			лицами, имеющими различные психофизические особенности на основе применения базовых дефектологических знаний.	числе научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Знает: ресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда, технического и технологического прогресса, показатели экономического развития и экономического роста. Умеет: Решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла.	Экономика, Производственная практика, преддипломная, в том числе научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Знает: правовые категории, терминологию, современного законодательства в сфере противодействия коррупции; Умеет: анализировать факторы, способствующие коррупционным проявлениям, а также способы противодействия им; Владеет: достаточным уровнем профессионального сознания.	История России, Русский язык и культура речи, Экономика, Правоведение с основами антикоррупционного законодательства, Психология, Производственная практика, преддипломная, в том числе

				научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
--	--	--	--	---

3.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции выпускника	Результаты обучения	Дисциплины учебного плана
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для	ОПК-1.1. Обладает знаниями биологического разнообразия. ОПК-1.2. Использует методы наблюдения и идентификации для решения профессиональных задач. ОПК-1.3. Способен применять биологические знания для	Знает: биологическое разнообразие и методы наблюдения, идентификации, классификации. Умеет: использовать методы наблюдения и идентификации для решения профессиональных задач. Владеет: знаниями и методами для воспроизводства и культивирования живых	Морфология растений, Зоология беспозвоночных, Систематика высших растений, Альгология, Микология, Введение в биотехнологию, Энтомология и защита растений, История и методология биологии, Генномодифицированные растения и потенциал их использования, Основы работы с лабораторными животными, Фауна Дагестана и ее

	решения профессиональных задач	воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.	объектов для решения профессиональных задач.	охрана, Флора Дагестана и ее охрана, Строение и функционирование основных типов растительных сообществ Дагестана, Методы полевых исследований, Введение в паразитологию. Онлайн курс СПбГУ, Производственная практика, преддипломная, в том числе научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
	ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ОПК-2.1. Применяет принципы структурно-функциональной организации. ОПК-2.2. Использует физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа оценки состояния живых объектов. ОПК-2.3. Использует разные методы анализа для мониторинга среды обитания живых организмов.	Знает: принципы структурно-функциональной организации. Умеет: использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа оценки состояния живых объектов. Владеет: разными методами анализа для мониторинга среды обитания живых организмов.	Аналитическая химия, Органическая химия, Анатомия растений, Общая биология, Гистология, Анатомия человека, Микробиология и вирусология, Физиология растений, Биохимия, Генетика с основами селекции, Биофизика, Цитология, Основы метаболизма, Иммунология, Биохимия витаминов, Химия белков и полипептидов, Сравнительная анатомия и морфология позвоночных животных, Дополнительные главы биохимии, Физиологические основы когнитивных процессов, Патофизиология, Физиология центральной нервной системы. Онлайн курс МГУ, Производственная практика, преддипломная, в том числе

				научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
ОПК-3. Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Применяет знание основ эволюционной теории для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза. ОПК-3.2. Использует современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов. ОПК-3.3. Применяет методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	Знает: основы эволюционной теории для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза. Умеет: использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов. Владеет: методами молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности.	Общая биология, Биология размножения и развития, Теория эволюции, Молекулярная биология, Клеточная инженерия растений, Культурные растения и их происхождение, Синергетика, Генетика популяций, Фотосинтез, Производственная практика, преддипломная, в том числе научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы, Эволюция и филогения растений, Эволюция и филогения животных	
ОПК-4. Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание	ОПК-4.1. Осуществляет мероприятия по охране и мониторингу окружающей среды. ОПК-4.2. Проводит мероприятия по использованию и восстановлению	Знает: закономерности и методы общей и прикладной экологии. Умеет: проводить мероприятия по использованию и восстановлению биоресурсов. Владеет: знаниями по охране и мониторингу окружающей среды.	Биогеография, Зоология позвоночных, Экология и рациональное природопользование, Зоогеография, Фауна Дагестана и ее охрана, Флора Дагестана и ее охрана, Продуктивность экосистем, Производственная практика, преддипломная, в том числе	

	закономерностей и методов общей и прикладной экологии	биоресурсов. ОПК-4.3. Использует знания закономерностей и методов общей и прикладной экологии.		научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности и	ОПК-5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	ОПК-5.1. Применяет в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств. ОПК-5.2. Способен применять знания в генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования в профессиональной деятельности.	Знает: современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств Умеет: применять в профессиональной деятельности основы различных производств Владеет: знаниями в генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования в профессиональной деятельности.	Генетика с основами селекции, Лекарственные растения, Основы биоэтики, Введение в биотехнологию, Клеточная инженерия растений, Генномодифицированные растения и потенциал их использования, Молекулярная генетика и генетическая инженерия, Производственная практика, преддипломная, в том числе научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
	ОПК-6. Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования,	ОПК-6.1. Использует в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии. ОПК-6.2. Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований.	Знает: основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии. Умеет: использовать в профессиональной деятельности новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии. Владеет: методами	Неорганическая химия, Введение в информационные технологии, Высшая математика, Аналитическая химия, Органическая химия, Физика, Математические методы и моделирование в биологии, Почвоведение с основами растениеводства, Производственная практика, преддипломная, в том числе научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре

теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	ОПК-6.3. Способен использовать в профессиональной деятельности новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.	математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований.	защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий. ОПК-7.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Знает: принципы работы современных информационных технологий. Умеет: использовать современные информационные технологии Владеет: принципами современных информационных технологий.	Введение в информационные технологии, Основы биозтики, Производственная практика, преддипломная, в том числе научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием,	ОПК-8.1. Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации. ОПК-8.2. Применяет навыки работы с современным оборудованием.	Знает: основы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации. Умеет: анализировать полученные результаты. Владеет: навыками работы с современным оборудованием.	Неорганическая химия, Зоология беспозвоночных, Экология и рациональное природопользование, Математические методы и моделирование в биологии, Фитоценология, Почвоведение с основами растениеводства, Основы научно-исследовательской работы, Производственная практика, преддипломная, в том числе

	анализировать полученные результаты	ОПК-8.3. Способен анализировать полученные результаты.		научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
--	-------------------------------------	--	--	---

3.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции выпускника	Результаты обучения	Дисциплины учебного плана
Тип задачи профессиональной деятельности: научно-исследовательская			
ПК-1.Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	ПК-1.1. Использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения лабораторных работ ПК-1.2. Способен выполнять научно-исследовательские работы на современном техническом уровне ПК-1.3. Использует все технические и возможности и знания для выполнения полевых и лабораторных работ на высоком научном уровне	Знает: основы выполнения научно-исследовательской работы на современном техническом уровне Умеет: использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения лабораторных работ Владеет: техническими навыками и знаниями для выполнения полевых и лабораторных работ на высоком научном уровне	Физика, Анатомия растений, Гистология, Физиология человека и животных, Физиология растений, Биохимия, Биофизика, Альгология, Молекулярная биология, Основы метаболизма, Иммунология, Большой практикум, Клеточная инженерия растений, Биохимия витаминов, Химия белков и полипептидов, Генномодифицированные растения и потенциал их использования, Основы работы с лабораторными животными, Основы научно-исследовательской работы, Физиологические основы когнитивных процессов, Патфизиология, Фотосинтез, Физиология центральной нервной системы. Онлайн курс МГУ, Введение в паразитологию. Онлайн

			курс СПбГУ, Учебная практика, научно-исследовательская работа (по получению первичных навыков научно-исследовательской работы), Производственная практика, преддипломная, в том числе научно-исследовательская работа, Учебная практика, ознакомительная по анатомии и морфологии растений (полевая), Учебная ознакомительная практика по зоологии беспозвоночных (полевая), Учебная ознакомительная практика по зоологии позвоночных (полевая), Учебная практика, ознакомительная по геоботанике (полевая), Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
ПК-2. Способен владеть приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	ПК-2.1. Владеет приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок ПК-2.2. Способен анализировать получаемую научную информацию ПК -2.3. Способен представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	Знает: принципы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок Умеет: анализировать получаемую научную информацию Владеет: навыками представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований	Зоология беспозвоночных, Систематика высших растений, Микробиология и вирусология, Генетика с основами селекции, Лекарственные растения, Микология, Большой практикум, Зоогеография, Фауна Дагестана и ее охрана, Основы научно-исследовательской работы, Флора Дагестана и ее охрана, Продуктивность экосистем, Учебная практика, научно-исследовательская работа (по получению первичных

			<p>навыков научно-исследовательской работы), Производственная практика, преддипломная, в том числе научно-исследовательская работа, Учебная практика, ознакомительная по анатомии и морфологии растений (полевая), Учебная ознакомительная практика по зоологии беспозвоночных (полевая), Учебная ознакомительная практика по зоологии позвоночных (полевая), Учебная практика, ознакомительная по геоботанике (полевая), Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы</p>
<p>ПК-3. Способен владеть современными методами обработки полевой и лабораторной биологической информации</p>	<p>ПК-3.1. Владеет современными методами обработки полевой биологической информации ПК-3.2. Способен проводить разные формы анализа полученной лабораторной информации</p>	<p>Знает: современные методы обработки полевой биологической информации Умеет: анализировать полученную полевую и лабораторную информации Владеет: навыками получения полевой и лабораторной биологической информации</p>	<p>Биогеография, Высшая математика, Морфология растений, Зоология позвоночных, Биология размножения и развития, Экология и рациональное природопользование, Цитология, Математические методы и моделирование в биологии, Фитоценология, Почвоведение с основами растениеводства, Большой практикум, Синергетика, Сравнительная анатомия и морфология позвоночных животных, Дополнительные главы биохимии, Строение и функционирование основных типов растительных</p>

			сообществ Дагестана, Молекулярная генетика и генетическая инженерия, Генетика популяций, Методы полевых исследований, Учебная практика, научно-исследовательская работа (по получению первичных навыков научно-исследовательской работы), Производственная практика, преддипломная, в том числе научно-исследовательская работа, Учебная практика, ознакомительная по анатомии и морфологии растений (полевая), Учебная ознакомительная практика по зоологии беспозвоночных (полевая), Учебная ознакомительная практика по зоологии позвоночных (полевая), Учебная практика, ознакомительная по геоботанике (полевая), Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы, Эволюция и филогения растений, Эволюция и филогения животных
ПК-4. Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в	ПК-4.1. Использует все основные технические средства поиска научно-биологической информации ПК-4.2. Создает электронные базы экспериментальных биологических данных	Знает: все основные технические средства поиска научно-биологической информации Умеет: создавать электронные базы экспериментальных биологических данных	Общая биология, Анатомия человека, Физиология человека и животных, Теория эволюции, Энтомология и защита растений, История и методология биологии, Культурные растения и их происхождение, Основы

глобальных компьютерных сетях	ПК -4.3. Способен работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	Владеет: навыками работы с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	научно-исследовательской работы, Учебная практика, научно-исследовательская работа (по получению первичных навыков научно-исследовательской работы), Производственная практика, преддипломная, в том числе научно-исследовательская работа, Учебная практика, ознакомительная по анатомии и морфологии растений (полевая), Учебная ознакомительная практика по зоологии беспозвоночных (полевая), Учебная ознакомительная практика по зоологии позвоночных (полевая), Учебная практика, ознакомительная по геоботанике (полевая), Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
Тип задачи профессиональной деятельности: педагогическая			
ПК-5. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ПК-5.1. Осуществляет педагогическую деятельность на основе знаний биологии ПК-5.2. Использует в преподавании биологии достижения современной науки	Знает: основы биологических знаний для осуществления педагогической деятельности Умеет: использовать современные биологические знания для преподавания в школе Владеет: информацией о современных научных достижениях биологии	Педагогика, Методика преподавания биологии, Производственная практика, преддипломная, в том числе научно-исследовательская работа, Производственная практика, педагогическая, Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
ПК-6. Способен использовать	ПК-6.1. Использует знания основ	Знает: основы психологии и	Педагогика, Психология, Методика

<p>знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества</p>	<p>психологии и педагогики в преподавании биологии в школе ПК-6.2. Ведет просветительскую деятельность среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности</p>	<p>педагогики в преподавании биологии в школе Умеет: вести просветительскую деятельность среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности Владеет: разными методиками и приемами преподавания для работы с обучающимися в школе</p>	<p>преподавания биологии, Производственная практика, преддипломная, в том числе научно-исследовательская работа, Производственная практика, педагогическая, Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы</p>
<p>ПК-7. Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса в соответствии с современными методиками и технологиями для обеспечения качества учебного процесса</p>	<p>ПК-7.1. Определяет содержание биологического образования в школе согласно уровню развития современной биологии и возрастным особенностям обучающихся ПК-7.2. Реализует элементы образовательной и рабочей программы по биологии ПК-7.3. Осуществляет обучение биологии на основе использования современных образовательных технологий</p>	<p>Знает: содержание биологического образования в школе согласно уровню развития современной биологии Умеет: Реализовывать элементы образовательной и рабочей программы по биологии Владеет: навыками обучения биологии на основе использования современных образовательных технологий</p>	<p>Общая биология, Морфология растений, Зоология беспозвоночных, Зоология позвоночных, Систематика высших растений, Анатомия человека, Микробиология и вирусология, Методика преподавания биологии, Производственная практика, преддипломная, в том числе научно-исследовательская работа, Производственная практика, педагогическая, Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы</p>

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП.

В соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета, программам магистратуры и ФГОС ВО по направлению 06.03.01 Биология содержание и организация образовательного процесса при реализации данной программы бакалавриата регламентируется учебным планом; рабочими программами дисциплин (модулей); оценочными средствами (материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся); программами учебных и производственных практик; календарным учебным графиком, а также методическими материалами.

4.1. Календарный учебный график.

Календарный учебный график приведен в Приложении 1.

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности (последовательность реализации программы бакалавриата по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую (государственную итоговую) аттестации и периоды каникул.

4.2. Учебный план подготовки бакалавра по направлению 06.03.01 Биология

Учебный план бакалавра приведен в Приложении 2.

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности, с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий) и самостоятельной работой обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	204
Блок 2	Практика	30
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
Объем программы бакалавриата		240

Данная образовательная программа дает возможность расширить свои знания в конкретных областях и видах деятельности за счет дисциплин по выбору и последующего выполнения квалификационной работы избранной направленности. Студентам предоставляется возможность получить консультацию на кафедре по вопросу выбора дисциплин и их влияния на дальнейшую образовательную траекторию и профессиональную деятельность.

При составлении учебного плана ДГУ руководствуется требованиями к структуре программы бакалавриата, сформулированными в ФГОС ВО по направлению 06.03.01 Биология и рекомендации ПрООП (при наличии).

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).

Рабочая программа дисциплины включает в себя:

- наименование дисциплины;
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов выделенных на контактную работу и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине;
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины;
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем;
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

4.4. Рабочие программы практик.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Программа практики включает в себя:

- указание вида практики, способа и формы ее проведения; перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;

- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов «Интернет», необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем;
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Продолжительность всех видов практик соответствует требованиям ФГОС ВО. По каждому виду практики выпускающая кафедра составляет отчет об итогах практики. Каждому студенту перед практикой предоставляются методические указания по составлению отчета о практике. В процессе прохождения практики студент регулярно заполняет дневник практики, занося в него основные задания и полученные результаты. По окончании практики студент составляет отчет по практике и защищает его публично в присутствии заведующих кафедрами и всех студентов. На основании отчета, характеристики с места практики и доклада коллегиально выставляется оценка по практике (зачет с оценкой).

ДГУ имеет заключенные договоры о прохождении практик со следующими предприятиями и организациями:

- Министерство образования и науки РД
- Региональная общественная организация «Дагестанское республиканское общество охотников и рыболовов»
- Избербашский межрайонный диагностический центр
- ЗАО «Декоративные культуры»
- Прикаспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН
- ГНУ ДООС ВНИИР им. Н.Н.Вавилова
- Республиканская клиническая больница
- Институт эволюционной физиологии и биохимии им. Сеченова РАН

4.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике входит в состав каждой рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих их

этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике в рабочей программе определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости также приведены в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик.

Методические рекомендации преподавателям по разработке системы оценочных средств и технологий для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (модулям) ОПОП:

Балльно-рейтинговая система оценки знаний и обеспечения качества учебного процесса. Важнейшей составляющей системы зачетных единиц является рейтинговая система оценки знаний. Она позволяет реализовывать механизмы обеспечения качества и оценки результатов обучения, активизировать учебную работу студентов, у которых появляются стимулы управления своей успеваемостью.

4.6. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация по образовательной программе бакалавриата по направлению 06.03.01 Биология включает защиту выпускной квалификационной работы и проводится в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников ДГУ.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы, к процедуре ее выполнения и защиты, методические рекомендации по организации выполнения, методические указания по написанию определяются Положением о выпускных квалификационных работах в ДГУ и программой итоговой государственной аттестации.

4.7. Методические материалы.

Учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата в полном объеме содержится в учебно-методической документации дисциплин, практик и итоговой аттестации.

Содержание учебно-методической документации обеспечивает необходимый уровень и объем образования, включая и самостоятельную работу студентов, а также предусматривает контроль качества освоения студентами ОПОП в целом и отдельных ее компонентов.

Состав учебно-методической документации включает:

- рабочие программы дисциплин (модулей), практик, включающие в себя учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента; методические указания студентам по освоению дисциплины; методические рекомендации преподавателю по проведению занятий (по усмотрению кафедры); фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации; перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса.
- рабочие программы практик, включающие в себя фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации, перечень информационных технологий, используемых для проведения практики;
- фонд основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), практики (перечень указывается в соответствующей рабочей программе);
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля), практики (перечень указывается в соответствующей рабочей программе);
- программное обеспечение и информационные справочные системы (перечень указывается в соответствующей рабочей программе);
- Положение о модульно-рейтинговой системе обучения студентов ДГУ;
- Положение о курсовых зачетах и экзаменах в ДГУ;
- Положение об итоговой государственной аттестации выпускников ДГУ;
- Положение о выпускных квалификационных работах в ДГУ;
- Положение о практике студентов ДГУ.

Электронные версии всех учебно-методических документов размещены на сайте ДГУ и к ним обеспечен свободный доступ всех студентов и преподавателей университета.

Реализация основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавра физики с присвоением степени обеспечивается доступом каждого студента к библиотечным фондам и базам данных, по содержанию соответствующим полному перечню дисциплин основной образовательной программы направления 06.03.01 Биология, наличием методических пособий и рекомендаций по теоретическим и практическим разделам всех дисциплин и по всем видам занятий - практикумам, практикам. Факультет (кафедра) располагает наглядными пособиями, а также мультимедийными, аудио-, видеоматериалами.

Лабораторные работы обеспечены методическими разработками к задачам в количестве, достаточном для проведения групповых занятий. Библиотека университета располагает учебниками и учебными пособиями, включенными в основной список литературы дисциплин общенаучного и профессионального циклов в соответствии с ФГОС. Уровень обеспеченности

учебно-методической литературой составляет не менее 1,5-2 экземпляра на 1 студента бакалавриата.

Даггосуниверситет имеет доступ к комплектам библиотечного фонда основных отечественных и зарубежных академических и отраслевых журналов по профилю подготовки бакалавра по направлению 06.03.01 Биология.

5. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.

Реализация программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Реализация образовательной программы бакалавриата по направлению 06.03.01 Биология в ДГУ обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно- педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно - педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 50 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 5 процентов.

Преподавателям необходимо регулярно участвовать в межвузовских, региональных, международных конференциях, семинарах, симпозиумах, конгрессах, форумах; постоянно проходить курсы повышения квалификации, подтвержденные сертификатами; участвовать в международных проектах и грантах; систематически вести научно-методическую деятельность.

Образовательная программа бакалавриата составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от «7» августа 2020 г. № 920.

Разработчики: зав. кафедрой ботаники, проф. д.б.н. Магомедова М.А.,
доцент кафедры ботаники, к.б.н. Алиев М.Г.

Образовательная программа одобрена на заседании Совета биологического факультета от «30» 06 2021 г., протокол № 10

Декан:  _____ Халилов Р.А.

Согласовано:

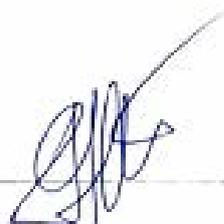
Проректор по учебной работе  _____ Гасанов М.М.

Начальник УМУ  _____ Гасанаджанова А.И.

Представители работодателей:

Н.о. директора ФГБУ

Прикаспийский институт
биологических ресурсов,
д.б.н.

 _____ Рабизанов Н.Н.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

по направлению подготовки 06.03.01 Биология профиль **Одним биология**
 факультета биологического
 ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет» на 2021-2022 учебный год
 Форма обучения: очная



Вектор
 25 мая 2021 г.
 Рабаданов М.Х.

Месяц	Сентябрь							Октябрь							Ноябрь							Декабрь							Январь							Февраль							Март							Апрель							Май							Июнь							Июль							Август						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56																												
Неделя	31.08-6.09																																																																																			
	07-13																																																																																			
	14-20																																																																																			
	21-27																																																																																			
	28.09-4.10																																																																																			
	05-11																																																																																			
	12-18																																																																																			
19-25																																																																																				
26.10-01.11																																																																																				
02-08																																																																																				
09-15																																																																																				
16-22																																																																																				
23-29																																																																																				
30.11-6.12																																																																																				
07-13																																																																																				
14-20																																																																																				
21-27																																																																																				
28.12-03.01																																																																																				
04-10																																																																																				
11-17																																																																																				
18-24																																																																																				
25-31																																																																																				
01-07																																																																																				
08-14																																																																																				
15-21																																																																																				
22-28																																																																																				
29.03-04.04																																																																																				
05-11																																																																																				
12-18																																																																																				
19-25																																																																																				
26.04-02.05																																																																																				
03-09																																																																																				
10-16																																																																																				
17-23																																																																																				
24-30																																																																																				
31.05-06.06																																																																																				
07-13																																																																																				
14-20																																																																																				
21-27																																																																																				
28.06-04.07																																																																																				
05-11																																																																																				
12-18																																																																																				
19-25																																																																																				
26.07-01.08																																																																																				
02-08																																																																																				
09-15																																																																																				
16-22																																																																																				
23-29																																																																																				
30.08-05.09																																																																																				

Условные обозначения:

- теоретическое обучение (для очной и очно-заочной формы обучения)	И - научно-исследовательская работа (аккредиционированная)	- день недели отсутствует
У - учебная практика	И - научно-исследовательская работа (соорудительная)	* - учебные предпринятые дни
УП - учебная политех практика	СГ - самостоятельное теоретическое обучение (для ОФО)	Г - государственная итоговая аттестация
П - практика (проектно-исследовательская, преддипломная, научно-исследовательская)	КГ - конъюнктивное теоретическое обучение (для ОФО)	Д - подготовка к защите ВКР
Пп - педагогическая практика	УС - установочная сессия (для ОФО)	К - кампуса
Э - экзаменационная сессия		

Декан факультета
 Сигласовано: Халилов Р.А.
 Начальник учебно-методического управления

Гасанмагомедова А.Г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Дагестанский государственный университет"
 Биологический факультет

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе БАКАЛАВРИАТА

06.03.01

06.03.01 Биология

Профиль: Общая биология
 Факультет: Биологический

План одобрен Ученым советом ДГУ
 Протокол № 7 от 23.03.2021



Квалификация бакалавр	
Предоставляемые академические льготы	
Формы обучения: <u>Очная</u>	
Срок получения образования: <u>4г</u>	
Основной	
1	Типы работ: государственной обязательности
4	научно-исследовательской
*	подарочный

Подписи преподавателей (по учебному плану)

2021

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 920 от 07.08.2020

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

[Signature] / Гасанов М.М.

Начальник УМУ

[Signature] / Писунджикова А.Г.

Декан, зав. кафедрой

[Signature] / Халилов Р.А.

Зав. кафедрой

[Signature] / Нарсаева М.А.

Зав. кафедрой

[Signature] / Аюпова З.М.

Зав. кафедрой

[Signature] / Мухометова Л.Ф.

Зав. деканом

[Signature] / Рыбаков И.Д.

Аннотации рабочих программ дисциплин

ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Философия

Цели изучения дисциплины:

обеспечить формирование современной мировоззренческой культуры, основанной на многообразии ценностей, ориентации и типов культур. Задачи изучения дисциплины: обучение студентов основам философских знаний; формирование гуманистического мировоззрения и позитивной системы ценностной ориентации; формирование общей культуры мышления и способности критического анализа научных и философских теорий; усвоение методологических основ познания; обретение навыков социальной ориентации и профессиональной самореализации.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 2 курсе бакалавриата в 3 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 часов. Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Универсальные:

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.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины: знать:

основные проблемы, категории и понятия философии

уметь:

ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования мировоззренческих позиций личности, культуры гражданина и будущего специалиста владеть: основами философского учения о бытии, материи, обществе, человеке, будущем человечества

Формы итогового контроля: экзамен.

История России

Цели изучения дисциплины:

глубокое усвоение истории Отечества, формирования исторического сознания, патриотического и нравственного воспитания молодежи

Задачи изучения дисциплины:

выделение этапов исторического развития России;

приобретение базовых знаний о содержании экономического, социального, политического развития России;

раскрытие основных закономерностей и направлений мирового исторического процесса.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 1 курсе бакалавриата в 1 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 часов. Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Универсальные:

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины: Знать:

понятия и методологию исторической науки;

движущие силы и закономерности исторического процесса;

этапы исторического процесса.

Уметь:

ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе;

анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы с учетом исторической практики. Владеть:

основными понятиями, базовыми категориями исторической науки на уровне понимания и свободного воспроизведения;

навыками анализа закономерностей и особенностей социально-экономического и политического развития России.

Формы итогового контроля: экзамен.

Иностранный язык

Цели изучения дисциплины:

формирование межкультурной коммуникативной профессионально ориентированной компетенции, предполагающей использование средств иностранного языка для овладения профессионально значимыми элементами предметного содержания, свойственного другим дисциплинам.

Задачи изучения дисциплины:

углубление и расширение общекультурных знаний о языке, страноведческих знаний о стране изучаемого языка, знакомство с историей страны, достижениями в разных сферах, традициями, обычаями, ценностными ориентирами представителей иноязычной культуры, а также формирование и обогащение собственной картины мира на основе реалии другой культуры;

формирование многоязычия и поликультурности в процессе развития и становления таких личностных качеств, как толерантность, открытость, осознание и признание духовных и материальных ценностей других народов и культур в соотнесенности со своей культурой;

рост интеллектуального потенциала студентов, развитие их креативности, способность не только получать, но и самостоятельно добывать знания и обогащать личный опыт в ходе выполнения комплексных заданий, предполагающих групповые формы деятельности, сопоставление и сравнение разных языков и культур.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 1-2 курсах бакалавриата в 1-4 семестрах.

Общая трудоемкость дисциплины: 9 зачетных единиц, 324 часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Универсальные:

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

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины: знать:

основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности изучаемого языка и его отличие от родного языка; основные особенности зарубежной системы образования в области избранной профессии; основные различия письменной и устной речи;

культурно-специфические особенности менталитета, представлений, установок, ценностей представителей инокультуры; основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции страны изучаемого языка; поведенческие модели и сложившуюся картину мира носителей языка.

уметь:

порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты; выявлять сходство и различия в системах родного и иностранного языка; идентифицировать языковые региональные различия в изучаемом языке; реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнёра по общению; проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры; предупреждать возникновение стереотипов, предубеждений по отношению к собственной культуре; выступать в роли медиатора культур. владеть:

межкультурной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности; различными коммуникативными стратегиями; презентационными технологиями для предъявления информации;

социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры; разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала; презентационными технологиями для предъявления информации.

Формы итогового контроля: зачет, экзамен.

Экономика

Цели изучения дисциплины:

формирование у студентов экономического мировоззрения и приобретение студентами знаний в области теоретических и прикладных вопросов функционирования экономической системы и отдельных её звеньев. Задачи изучения дисциплины:

получение представления об основных теоретических концепциях, экономических категориях и законах;

изучение принципов и закономерностей функционирования экономических субъектов на разных уровнях;

формирование у студентов системного понимания существующих экономических проблем, основанного на представлении о всеобщей взаимозависимости в рамках закрытой и открытой экономики;

освоение методологических навыков экономического анализа и обоснования управленческих решений.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 1 курсе бакалавриата во 2 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 72 часа. Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Универсальные:

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности,

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

основные положения и методы экономической науки и практики, современное состояние мировой экономики и особенности функционирования российских рынков; роль государства в согласовании долгосрочных и краткосрочных экономических интересов общества.

Уметь:

использовать экономические знания для понимания движущих сил и закономерностей исторического процесса, анализа социально значимых проблем и процессов, решения социальных и профессиональных задач;

находить эффективные организационно-управленческие решения.

Владеть:

навыками постановки экономических и управленческих целей и их эффективного достижения, исходя из интересов различных субъектов и с учётом непосредственных и отдалённых результатов;

методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей.

Формы итогового контроля: экзамен.

Высшая математика

Цели и задачи изучения дисциплины:

овладение основными методами решения систем линейных алгебраических уравнений; овладение основными понятиями анализа (функция, предел функции, непрерывность и дифференцируемость функции, производные и дифференциалы функции, интеграл, ряд); творческое овладение основными методами и технологиями доказательства теорем и решения задач математики; овладение методами дифференциального и интегрального исчисления, методами решения дифференциальных уравнений; методами математической статистики.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 1 курсе бакалавриата в 1-2 семестрах.

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц, 180 часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

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.

Профессиональные:

ПК-3. Способен владеть современными методами обработки полевой и лабораторной биологической информации

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

базовый материал по линейной алгебре, аналитической геометрии и математическому анализу; базовый материал по элементам теории вероятностей и математической статистики; базовый материал по дифференциальным уравнениям и математическому анализу; базовый материал по теории множеств и теории функций;

Уметь:

давать естественнонаучные интерпретации и различные приложения теорем математического анализа и линейной алгебры в биологических науках; давать естественнонаучные интерпретации и различные приложения теорем теории вероятностей и применять математическую статистику в приложениях математики в биологических

науках; давать естественнонаучные идентификации, классификации, культивирования биологических объектов интерпретации и различные приложения теорем теории дифференциальных уравнений и их применения в биологических науках; давать естественнонаучные интерпретации и различные приложения различных теорем и соотношений теории множеств и теории функций в биологических науках.

Владеть:

методами теории рядов, интегралов, дифференциальных уравнений и методами линейной алгебры для применения в различных областях биологии; методами теории вероятностей и математической статистики для применения в различных областях биологии; способами интегрирования дифференциальных уравнений для применения в различных областях биологии; методами теории множеств и теории функций для применения в различных областях биологии.

Формы итогового контроля: экзамен.

Педагогика

Цели изучения дисциплины:

освоение теории воспитания и обучения, овладение умениями организации обучения и воспитания.

Задачи изучения дисциплины:

приобщение молодежи к культурным общечеловеческим и этническим ценностям, известным в опыте человеческой деятельности и к способам понимания закономерностей природы и общества;

развитие учащихся под влиянием содержания образования.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 3 курсе бакалавриата в 5 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Универсальные:

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

Профессиональные:

ПК-5. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

ПК-6. Способен использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

понятия и методология педагогической науки; движущие силы и закономерности процесса обучения и воспитания; понятия и методологию педагогической науки; движущие силы и закономерности процесса обучения и воспитания; теоретические основы базовых педагогических дисциплин; основные понятия о коллективе; основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач; основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности; основы использования базовых знаний в области педагогики; применение принципов структурной и функциональной организации биологических объектов.

Уметь:

анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы; понимать значение культуры как формы человеческого существования и руководствоваться своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и

сотрудничества; решать типовые учебные задачи по основным (базовым) педагогических дисциплинам; анализировать, обобщать и воспринимать информацию; проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач; применять стандартное программное обеспечение при решении педагогических задач, при подготовке научных публикаций и докладов; первичный поиск информации для решения профессиональных задач; - применять основные знания и заменять вспомогательными.

Владеть:

культурой мышления способен к общению, анализу, восприятию информации, постановки цели и выбору путей ее достижения; навыками работы с учебной литературой по основным педагогическим дисциплинам; культурой мышления; навыками работы с научными и образовательными порталами; базовыми навыками применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов исследований и представления их научному сообществу; навыками работы с научными и образовательными порталами; базовыми навыками применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов исследований и представления их научному сообществу; основными методами, формами исследования.

Формы итогового контроля: экзамен.

Психология

Цели и задачи изучения дисциплины:

предоставление студентам определенной суммы психологических знаний и методов психологии, раскрытие содержания данной научной дисциплины; формирование у студентов научного подхода к объяснению природы и закономерностей психических явлений; раскрытие многообразия изучаемых психологией явлений; создание у студентов предпосылки для практической реализации психологических знаний.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Вариативная часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 3 курсе бакалавриата в 5 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы, 72 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Универсальные:

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

Профессиональные:

ПК-6. Способен использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов;

содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.

Уметь: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности; планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.

Владеть:

приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.

Формы итогового контроля: зачет.

Введение в информационные технологии

Цели изучения дисциплины:

ознакомление студентов с основами современных информационных технологий, архитектуры современного персонального компьютера, операционных систем и внешних устройств, а также получение ими навыков работы в качестве пользователя персонального компьютера, навыков применения стандартных программных средств в научно-исследовательской, расчетно-аналитической, проектно-технологической деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

систематизация знаний о возможностях и особенностях применения информационных технологий, осознание сущности и значения информации в развитии современного общества;

знание методов, средств, инструментов, применяемых на каждом этапе жизненного цикла программного обеспечения, разрабатываемого в области применения информационных технологий;

представление о современных тенденциях развития информатики, вычислительной техники и информационных технологий; представление об истории развития и формировании науки «информатика», перспективах развития информационных технологий;

представление об основных методах и способах получения, хранения, переработки информации.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 1 курсе бакалавриата в 1 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы, 72 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

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 понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

процедурный подход и основные понятия программирования; основные понятия и конструкции языков программирования высокого уровня; простые модели описания информационных процессов; история развития информатики и вычислительной техники; основные принципы компьютерной обработки информации.

Уметь:

реализовывать простые программы на одном из языков программирования высокого уровня; строить информационные модели обработки информации; применять базовые модели и технологии к созданию программ; работать в прикладных программах MS Office (MS Word, MS Excel, MS Access, MS PowerPoint)

Владеть:

инструментальными средствами обработки информации и методами разработки средств реализации информационных технологий, навыками работы с информацией с использованием компьютерных сетей.

Формы итогового контроля: зачет.

Неорганическая химия

Цели и задачи изучения дисциплины:

ознакомление студентов-биологов с важнейшими химическими законами, воззрениями и понятиями.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 1 курсе бакалавриата в 1 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

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-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

основные химические законы и их следствия (основы атомно-молекулярного учения, периодический закон Д.И. Менделеева, основы химической термодинамики и кинетики) химические принципы исследования биологических и сельскохозяйственных объектов и измерения отдельных их характеристик; теоретические основы химических методов анализа вещества; характеристики химических факторов, оказывающих воздействие на живой организм; метрологические требования при работе с химической аппаратурой, правила техники безопасности работы в химической лаборатории и с химической аппаратурой; экологические и этические аспекты воздействий физических факторов на человека.

Уметь:

создавать и анализировать на основе химических законов и их следствий теоретические модели явлений природы; использовать в практике важнейшие химические измерительные приборы и приемы проводить простые химические опыты по предлагаемым методикам.

Владеть:

базовыми навыками проведения химического эксперимента и оформления его результатов.

Формы итогового контроля: экзамен.

Физика

Цели изучения дисциплины:

формирование у студентов системы знаний по общей классической (доквантовой, нерелятивистской) физике, в частности, по механике, молекулярной физике, электромагнетизму и оптике, по строению атома и твердых тел, по связи между математикой и физикой, использованию математических методов в естествознании, а также умений качественно и количественно анализировать ситуации, формирование умений решать задачи и ставить простейший эксперимент, использовать компьютер для

математического моделирования процессов, необходимых для понимания и дальнейшего изучения различных областей естествознания.

Задачи освоения дисциплины:

сформировать понимание роли физики в естественнонаучном образовании специалиста; показать интеграцию физико-математических знаний и роль математики в формировании базовых знаний по физике; ознакомить с основными понятиями, определениями, величинами и единицами их измерения; обеспечить усвоение основных принципов описания явлений и процессов: уравнений движения, полей сил, уравнений состояния; сформировать представление о законах сохранения в физике; дать общее представление о различии описания двух типов объектов природы - корпускулярных и волновых; ознакомить с решением уравнений движения на компьютере; сформировать основные умения и навыки работы с измерительными инструментами и приборами, обработки результатов лабораторных работ и их анализа, решения прикладных задач, применения физических законов для объяснений природных процессов и явлений.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 2 курсе бакалавриата в 3-4 семестрах.

Общая трудоемкость дисциплины: 6 зачетных единиц, 216 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

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

Профессиональные:

ПК-1. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

основные физические законы и их следствия (физические основы механики; колебания и волны, основы молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, атомной и ядерной физики), физические принципы исследования химических, биологических и сельскохозяйственных объектов и измерения отдельных их характеристик; основные законы физики, физические явления и закономерности; теоретические основы физических методов анализа вещества; характеристики физических факторов, оказывающих воздействие на живой организм; метрологические требования при работе с физической аппаратурой, правила техники безопасности работы в химической лаборатории и с физической аппаратурой; экологические и этические аспекты воздействий физических факторов на человека.

Уметь:

создавать и анализировать на основе физических законов и их следствий теоретические модели явлений природы; использовать в практике важнейшие физические измерительные приборы и приемы.

Владеть: устройством используемых ими приборов и принципов их действия, приобрести навыки выполнения физических измерений, проводить обработку результатов измерений с использованием статистических методов и современной вычислительной техники.

Формы итогового контроля: экзамен.

Безопасность жизнедеятельности

Цели и задачи изучения дисциплины: формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, в повседневной жизни, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла ОПОП бакалавра по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 3 курсе бакалавриата в 1 семестре.

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Универсальные:

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

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

Основные приемы оказания первой помощи пострадавшим, способы само- и взаимопомощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Уметь:

Эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в ЧС и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Владеть:

методами оказания первой помощи пострадавшим, способы само- и взаимопомощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Формы итогового контроля: зачет.

Аналитическая химия

Цели и задачи изучения дисциплины:

ознакомление студентов с методами разделения и концентрирования, применяемыми для анализа различных объектов - окружающей среды, биологии, геологии, медицины, различных отраслей промышленности; заложить фундаментальные знания о принципах, закономерностях, областях применения различных методов. Научить подходам к выбору наиболее эффективных методов определения компонентов анализируемых образцов в соответствии с поставленной задачей, грамотному применению выбранных методов и методик на практике.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 1 курсе бакалавриата во 2 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы, 72 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

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-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.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы техники безопасности.

Уметь:

проводить простые химические опыты по предлагаемым методикам.

Владеть:

базовыми навыками проведения химического эксперимента и оформления его результатов.

Формы итогового контроля: зачет.

Общая биология

Цели и задачи изучения дисциплины:

формирование у студентов целостного представления о свойствах живых систем, историческом развитии жизни, роли биоты в планетарных процессах, о современных направлениях, проблемах и перспективах биологических наук; становление основы для изучения профессиональных дисциплин; формирование биологического мышления и целостного естественнонаучного мировоззрения.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 1 курсе бакалавриата в 1 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональных:

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.

Профессиональных:

ПК-4. Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях

ПК-7. Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса в соответствии с современными методиками и технологиями для обеспечения качества учебного процесса.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

основные подходы к классификации живых организмов, основные таксономические категории органического мира; основные методы биологических исследований; основные принципы защиты окружающей среды, понимать необходимость сохранения многообразия

видов как основы устойчивого развития биосферы; особенности структурной и функциональной организации живых организмов различных царств живой природы; строение и функции клеток организмов различных царств живой природы, их химическую организацию, особенности метаболических процессов и механизмы деления; основные законы общей биологии и генетики; фундаментальные разделы общей биологии, необходимые для освоения общепрофессиональных дисциплин; основные концепции и методы биологических наук; стратегию сохранения биоразнообразия и охраны природы.

Уметь:

использовать биологическую терминологию; узнавать и классифицировать объекты живой природы; обосновывать процессы и явления; анализировать, сравнивать биологические процессы, явления; объяснять причины устойчивости, саморегуляции и саморазвития биологических систем; устанавливать взаимосвязь строения и функций клеток, распознавать и сравнивать клетки разных организмов, процессы, протекающие в них; пользоваться биологической терминологией и символикой при решении задач по генетике; применять знания общей биологии для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения практических профессиональных задач.

Владеть:

методами микроскопии, культивирования биологических объектов; навыками решения генетических задач.

Формы итогового контроля: зачет.

Анатомия растений

Цели изучения дисциплины:

Изучение внутреннего строения высших растений.

Задачи освоения дисциплины:

рассмотрение структуры и особенностей строения вегетативных и генеративных органов растения;

формирование понятий об изменениях внутренней структуры организмов растений и отдельных органов в зависимости от условий окружающей среды и выполняемой функции;

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 1 курсе бакалавриата в 1 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единиц, 108 часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональных:

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.

Профессиональных:

ПК-1. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

многообразии растительного мира, характерные морфологические признаки высших растений и эволюционные этапы их формирования; принцип строения современных оптических приборов, методы фиксации растительных объектов для лабораторных исследований; принципы, методы и приемы описания и классификации растительных организмов.

Уметь:

выделять особенности видов растений на основе характерных морфологических признаков; работать с оптическими приборами и другим лабораторным оборудованием;

использовать лабораторное оборудование (микроскопы, биноклярные лупы) для выявления морфологических признаков растений.

Владеть:

навыками сравнения изучаемых объектов и выделения наиболее важных диагностических признаков; навыками работы с живыми и фиксированными растительными объектами в лабораторных условиях; навыками использования лабораторного оборудования при выполнении лабораторных работ.

Формы итогового контроля: экзамен.

Морфология растений

Цели изучения дисциплины:

Изучение внешнего строения высших растений и основных способов их размножения.

Задачи освоения дисциплины:

рассмотрение структуры и особенностей строения вегетативных и генеративных органов растения;

формирование понятий об изменениях внешней структуры организмов растений и отдельных органов в зависимости от условий окружающей среды и выполняемой функции;

выявление разнообразия способов размножения растений в эволюционном аспекте;

осознание разнообразия растений и значения их в природе как единственного источника жизненно необходимых для всего живого на Земле веществ.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 1 курсе бакалавриата во 2 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единиц, 108 часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональных:

ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.

Профессиональных:

ПК-3. Способен владеть современными методами обработки полевой и лабораторной биологической информации

ПК-7. Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса в соответствии с современными методиками и технологиями для обеспечения качества учебного процесса.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

многообразие растительного мира, характерные морфологические признаки высших растений и эволюционные этапы их формирования; принцип строения современных оптических приборов, методы фиксации растительных объектов для лабораторных исследований; принципы, методы и приемы описания и классификации растительных организмов.

Уметь:

выделять особенности видов растений на основе характерных морфологических признаков; работать с оптическими приборами и другим лабораторным оборудованием; использовать лабораторное оборудование (микроскопы, биноклярные лупы) для выявления морфологических признаков растений.

Владеть:

навыками сравнения изучаемых объектов и выделения наиболее важных диагностических признаков; навыками работы с живыми и фиксированными

растительными объектами в лабораторных условиях; навыками использования лабораторного оборудования при выполнении лабораторных работ.

Формы итогового контроля: экзамен.

Систематика высших растений

Цели изучения дисциплины:

Изучение внешнего строения высших растений и основных способов их размножения.

Задачи освоения дисциплины:

рассмотрение структуры и особенностей строения вегетативных и генеративных органов растения;

формирование понятий об изменениях внешней структуры организмов растений и отдельных органов в зависимости от условий окружающей среды и выполняемой функции;

выявление разнообразия способов размножения растений в эволюционном аспекте;

осознание разнообразия растений и значения их в природе как единственного источника жизненно необходимых для всего живого на Земле веществ.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 2 курсе бакалавриата в 4 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц, 180 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

общефессиональных:

ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.

профессиональных:

ПК-2. Способен владеть приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

ПК-7. Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса в соответствии с современными методиками и технологиями для обеспечения качества учебного процесса.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

многообразие растительного мира, характерные морфологические признаки высших растений и эволюционные этапы их формирования; принцип строения современных оптических приборов, методы фиксации растительных объектов для лабораторных исследований; принципы, методы и приемы описания и классификации растительных организмов.

Уметь:

выделять особенности видов растений на основе характерных морфологических признаков; работать с оптическими приборами и другим лабораторным оборудованием; использовать лабораторное оборудование (микроскопы, бинокулярные лупы) для выявления морфологических признаков растений.

Владеть:

навыками сравнения изучаемых объектов и выделения наиболее важных диагностических признаков; навыками работы с живыми и фиксированными растительными объектами в лабораторных условиях; навыками использования лабораторного оборудования при выполнении лабораторных работ.

Формы итогового контроля: экзамен.

Зоология беспозвоночных

Цели и задачи изучения дисциплины:

дать представление о различных сторонах организации, жизнедеятельности беспозвоночных животных, их месте в биосфере и значении в жизни человека; ознакомить с систематикой, разнообразием и особенностями экологии различных групп.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 1 курсе бакалавриата в 1-2 семестрах.

Общая трудоемкость дисциплины: 6 зачетные единицы, 216 часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач

ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.

Профессиональные:

ПК-2. Способен владеть приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

ПК-7. Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса в соответствии с современными методиками и технологиями для обеспечения качества учебного процесса.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

особенности внешнего строения животных; историю изучения зоологии в Дагестане, ученых-зоологов.

Уметь:

определять по внешнему виду важнейшие отряды животных; использовать фондовые коллекции зоологического музея ДГУ;

Владеть:

навыками работы в программе презентациями PowerPoint; базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях зоологии.

Формы итогового контроля: экзамен.

Зоология позвоночных

Цели и задачи изучения дисциплины:

дать представление о различных сторонах организации, жизнедеятельности позвоночных животных, их месте в биосфере и значении в жизни человека; ознакомить с систематикой, разнообразием и особенностями экологии различных групп.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 2 курсе бакалавриата в 3 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

ОПК-4. Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии.

Профессиональные:

ПК-3. Способен владеть современными методами обработки полевой и лабораторной биологической информации

ПК-7. Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса в соответствии с современными методиками и технологиями для обеспечения качества учебного процесса.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

особенности внешнего строения животных; историю изучения зоологии в Дагестане, ученых-зоологов.

Уметь:

определять по внешнему виду важнейшие отряды животных; использовать фондовые коллекции зоологического музея ДГУ;

Владеть:

навыками работы в программе презентациями PowerPoint; базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях зоологии.

Формы итогового контроля: экзамен.

Микробиология и вирусология

Цели изучения дисциплины:

формирование систематизированных знаний в области микробиологии: важнейшие свойства микроорганизмов и вирусов, их значение в природных процессах, народном хозяйстве и здравоохранении; относительная простота организации и большое разнообразие физиологических и биохимических свойств микроорганизмов, определяющих возможность их существования в самых разных, нередко экстремальных условиях.

Задачи освоения дисциплины:

системное изучение современной микробиологии: морфологии и физиологии микроорганизмов, обмена веществ, основ генетики и изменчивости микроорганизмов, их экологии.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 3 курсе бакалавриата в 5 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

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

Профессиональные:

ПК-2. Способен владеть приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

ПК-7. Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса в соответствии с современными методиками и технологиями для обеспечения качества учебного процесса.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

основные разделы современной микробиологии; историю; роль микробиологии в комплексе биологических наук; особенности морфологии, физиологии и воспроизведения микроорганизмов; географическое распространение и экологию представителей основных таксонов микроорганизмов, их систематику, сходство и основные различия прокариот и эукариот, принципы классификации, номенклатуру; роль микроорганизмов в эволюционном процессе; важнейшие свойства микроорганизмов и вирусов, их глобальная роль в природе и различных сферах человеческой деятельности.

Уметь:

пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; работать с увеличительной техникой; соблюдать технику безопасности и правила работы с материалом, представляющим биологическую опасность.

Владеть:

правилами работы со световым микроскопом (иммерсионным объективом); методами приготовления мазков и их фиксации; простыми и сложными методами окрашивания

Формы итогового контроля: экзамен.

Физиология растений**Цели и задачи изучения дисциплины:**

формирование у студентов понятий об основных процессах жизнедеятельности зеленого растения (фотосинтезе, дыхании, водообмене, корневом питании, транспорте веществ, росте и развитии, устойчивости к неблагоприятным факторам) и их регуляции; развитие представлений о молекулярных основах сложных функций и механизмах их регуляции в системе целого организма; формирование простейших навыков исследовательской работы в области физиологии растений.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 3 курсе бакалавриата в 6 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы, 144 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины**Общепрофессиональные:**

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

Профессиональные:

ПК-1. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:**Знать:**

принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмы гомеостатической регуляции; принципы клеточной организации биологических объектов, биофизические и биохимические основы, мембранные процессы и молекулярные механизмы жизнедеятельности растений; современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях.

Уметь:

грамотно излагать теоретический материал, обосновывать принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; грамотно излагать теоретический материал, объяснять различные природные явления с точки зрения физиологии растений, применять полученные знания для решения стандартных задач; планировать и ставить лабораторные и полевые опыты, использовать современные приборы для регистрации физиологических параметров растений.

Владеть:

основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем; базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях физиологии растений, навыками поиска информации и работы с научной, научно-популярной и учебной литературой; навыками работы с современной аппаратурой,

обработки и анализа экспериментальных данных, оформления результатов эксперимента (таблицы, графики, схемы), представления результатов своей работы.

Формы итогового контроля: экзамен.

Физиология человека и животных

Цели изучения дисциплины:

ознакомление студентов с принципами системной организации, дифференциации, интеграции функций организма.

Задачи освоения дисциплины:

изучение особенностей строения и функционирования основных систем органов животных и человека, основных физиологических процессов зеленого растения, формирование представлений о регуляторных механизмах обеспечения гомеостаза у животных.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 3 курсе бакалавриата в 6 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Профессиональные:

ПК-1. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

ПК-4. Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

механизмы гомеостатической регуляции функций организма животных и человека; закономерности протекания физиологических процессов.

Уметь:

применять принципы структурной и функциональной организации систем на практике; самостоятельно искать информацию об изменении функционального состояния организма при воздействии факторов окружающей среды

Владеть:

методами анализа и оценки состояния организма человека и животных; навыками работы с современной аппаратурой.

Формы итогового контроля: экзамен.

Физическая культура и спорт

Цели изучения дисциплины:

развитие личности, воспитание сознательного и творческого отношения к физической культуре, как необходимой общеоздоровительной составляющей жизни.

Задачи освоения дисциплины:

понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности; знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту; создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 1 курсе бакалавриата во 2 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы, 72 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Универсальные:

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-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального саморазвития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования.

Уметь:

применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального саморазвития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования.

Владеть:

методами и средствами познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального саморазвития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования.

Формы итогового контроля: зачет.

Гистология

Цели изучения дисциплины:

освоение теоретических основ строения, функционирования, гистогенеза и регенерации тканей животных организмов.

Задачи освоения дисциплины:

изучение основных понятий гистологии; формирование базовых навыков и умений с гистологической техникой, работать с микроскопом, готовить гистологические препараты и уметь «читать» их.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 2 курсе бакалавриата в 3 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

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

Профессиональные:

ПК-1. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

принципы клеточной и тканевой организации биологических объектов; принципы современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами.

Уметь:

самостоятельно излагать материал о принципах структурной и функциональной организации биологических объектов; самостоятельно налаживать современные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях.

Владеть:

основными гистологическими методами анализа и оценки состояния живых систем; навыками работы с современной аппаратурой.

Формы итогового контроля: зачет.

Биохимия

Цели изучения дисциплины:

получение студентами фундаментальных знаний и современных представлений о химическом составе живых организмов и химических процессах, протекающих в клетках, тканях, органах и целого организма.

Задачи освоения дисциплины:

ознакомление студентов с основными методами биохимии и молекулярной биологии, а также с химическим составом живого организма, классификацией, метаболизмом, биосинтезом и ролью белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов и витаминов в живых организмах.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 3 курсе бакалавриата в 5 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц, 180 часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

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

Профессиональные:

ПК-1. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

историю развития биохимии и место биохимии в системе биологических дисциплин; вклад русских и российских ученых в развитие биохимии; строение, физико-химические свойства и биологическую роль важнейших природных соединений; метаболизм углеводов, белков, липидов, нуклеиновых кислот и регуляцию этих процессов; воспроизводство и реализацию генетической информации в клетке; интеграцию биохимических процессов в клетке и организме; принципы клеточной и тканевой организации биологических объектов; принципы современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами.

Уметь:

выявлять связи между строением химических соединений и их биологической функцией; выяснять, каким образом осуществляются различные регуляторные механизмы,

посредством которых клетка или организм контролирует свою деятельность; систематизировать знания, полученные при изучении лекций, учебников, монографий и других источников информации; свободно, грамотно излагать теоретический материал, вести дискуссии; использовать современные физико-химический и химические подходы, приемы и методы для изучения биохимических процессов как *in vivo*, так и *in vitro*; применять полученные знания для постановки и проведения экспериментальной работы; использовать полученные знания при изучении других биологических дисциплин; применять полученные знания в биохимическом мониторинге окружающей среды, в оценке нарушений метаболических процессов при патологических состояниях, осуществлять организацию и проведение научных исследований; самостоятельно излагать материал о принципах структурной и функциональной организации биологических объектов; самостоятельно налаживать современные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях.

Владеть:

комплексом лабораторных биохимических методов исследований; основными гистологическими методами анализа и оценки состояния живых систем; навыками работы с современной аппаратурой.

Формы итогового контроля: экзамен.

Биофизика

Цели изучения дисциплины:

ознакомление студентов с основными физическими принципами функционирования биологических систем.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 4 курсе бакалавриата в 7 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетных единиц, 144 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

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

Профессиональные:

ПК-1. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

физические основы важнейших биологических процессов: размножения, роста, транспорта, возбудимости; физические принципы современных биофизических методов исследования и устройство соответствующей современной аппаратуры.

Уметь:

излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; обращаться с современной биофизической техникой и оборудованием; работать с биологическими объектами, адекватно эксплуатировать современную аппаратуру для биофизических исследований.

Владеть:

комплексом лабораторных и компьютерных методов исследования физических основ биологических процессов; навыками работы с современным лабораторным оборудованием.

Формы итогового контроля: экзамен.

Генетика с основами селекции

Цели и задачи изучения дисциплины:

ознакомление студентов с фундаментальными достижениями современной генетики и перспективами ее развития, приобретение глубоких знаний студентами по цитологическим и молекулярным основам наследственности, изучение закономерностей наследственности и изменчивости как фундаментальных свойств живого, основ селекции, генетической инженерии, перспектив молекулярно-генетических методов.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 3 курсе бакалавриата в 6 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

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-5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.

Профессиональные:

ПК-2. Способен владеть приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

цитологические основы наследственности, особенности гибридологического анализа, закономерности наследования при моно-, ди- и полигибридных скрещиваниях, особенности наследования сцепленных генов, наследования пола и признаков, сцепленных с полом, молекулярные основы наследственности; генетические процессы в популяциях, особенности наследования биохимических признаков.

Уметь:

пользоваться методологией генетического анализа, решать задачи по генетике человека, растений и животных организмов; анализировать, сравнивать биологические процессы, явления; объяснять причины устойчивости, саморегуляции и саморазвития биологических систем.

Владеть:

методами микроскопии, методами гибридологического анализа наследственности.

Формы итогового контроля: экзамен.

Теория эволюции

Цели изучения дисциплины:

формирование у студентов системного взгляда на органическую природу; формирование диалектического подхода к явлениям жизни, материалистического воззрения на развитие органического мира; выработка у обучающихся биологического мышления.

Задачи освоения дисциплины:

изучение теоретических основ теории эволюции: основополагающих понятий, механизмов и закономерностей эволюционного процесса; формирование представлений о развитии эволюционных идей, сущности первых эволюционных теорий; формирование

представлений о действии общеэволюционных закономерностей; использование знаний эволюционной теории для критики анти- дарвинизма и религиозно-идеалистических взглядов.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 4 курсе бакалавриата в 8 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы, 144 часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

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.

Профессиональные:

ПК-4. Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

фундаментальные законы эволюции; этапы развития органического мира; дискуссионные вопросы и новейшие достижения теории эволюции; молекулярные основы наследственности и изменчивости, генетические методы анализа и селекции; биологические и социальные основы поведения человека.

Уметь:

доказательно обсуждать теоретические и практические проблемы теории эволюции; ориентироваться в вопросах биохимического единства органического мира; использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач.

Владеть:

основными понятиями в области теории эволюции; системными представлениями об организации живой природы; методами популяризации знаний.

Формы итогового контроля: экзамен.

Биология размножения и развития

Цели изучения дисциплины:

формирование у студентов знаний об особенностях и закономерностях индивидуального развития организмов как фундаментальной основы жизненных процессов, которые базируются на пролиферации клеток, их дифференцировке и морфогенезе; формирование основных биологических понятий: размножение, оплодотворение, эмбриогенез, онтогенез, рост, индукция, детерминация, регенерация и др. с ориентацией на квалифицированное их использование в своей будущей жизни и работе; ознакомление с молекулярно-клеточными механизмами, лежащими в основе индивидуального развития организмов; формирование представлений о роли факторов среды в развитии на разных этапах онтогенеза, о критических периодах развития, о воздействии техногенных факторов на эмбриогенез и онтогенез в целом, о роли биологии развития в решении проблем медицины, биологии и сельского хозяйства.

Задачи освоения дисциплины:

изучить основные закономерности биологии размножения и развития животных; изучить этапы онтогенеза и фазы эмбрионального развития организмов; изучить строение гамет в сравнении с соматическими клетками, гаметогенез и его гормональную регуляцию; развить представления о клеточно-молекулярных закономерностях в ходе эмбриогенеза,

генетическом контроле над развитием, эмбриональной индукции и детерминации развития, морфогенезе, цитодифференциации, причинах аномалий развития; научить определять на микропрепаратах морфологические черты организации зародышей на разных стадиях; сформировать современное представление о достижениях экспериментальной биологии развития на базе молекулярно-биологических исследований; сформировать социально-личностные качества студентов: ответственность за свое здоровье, здоровье семьи, потомства, культивирование здорового образа жизни.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 2 курсе бакалавриата в 4 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы, 72 часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

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.

Профессиональные:

ПК-3. Способен владеть современными методами обработки полевой и лабораторной биологической информации.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

общие законы познания, процессы развития, логические операции, структурные элементы культуры научного мышления, приемы гистологической техники и микроскопирования; молекулярно-генетические, цитологические основы гаметогенеза и этапов эмбриогенеза; понятие единства и связи процессов онтогенеза и филогенеза; представления о репродуктивных процессах организма, аномалиях развития, о генетическом контроле над развитием, эмбриональной индукции и детерминации развития, достижениях экспериментальной биологии и эмбриологии.

Уметь:

воспринимать и анализировать информацию о развитии организма интегрировано со знаниями смежных биологических дисциплин, обобщать, планировать, прогнозировать, решать типовые задачи профессиональной направленности, быстро переходить от размышления к действию и обратно, ставить цель и обоснованно выбирать путь ее реализации, читать эмбриологические рисунки и микропрепараты; воспринимать онтогенез как целенаправленный и необратимый процесс развития на основе реализации генетической программы под влиянием факторов окружающей среды, понимать единство и взаимосвязь процессов в онтогенезе, научиться узнавать под микроскопом характерные черты организации зародышей различных животных, выявлять причинно-следственные связи биологических процессов на разных уровнях организации жизни.

Владеть:

культурой мышления, способностью к логическим операциям, целеполаганию, рефлексии, техникой микроскопирования; приемами аналитического мышления, целостным восприятием процессов в органическом мире, культурой здорового образа жизни.

Формы итогового контроля: зачет.

Экология и рациональное природопользование

Цели изучения дисциплины:

формирование у обучающихся системных базисных знаний основных экологических законов, определяющих существование и взаимодействие биологических систем разных уровней (организмов, популяций, сообществ и экосистем).

Задачи освоения дисциплины:

ознакомить студента с основными разделами экологии, ее месте в системе экологических знаний и связи с другими научными дисциплинами; научить свободно владеть методами исследования, увязывая теоретические аспекты с задачами практического характера; научить студентов рассматривать различные разделы экологии и огромный фактический материал с позиции единой теоретической платформы и сведения их в систему, отражающую все стороны реальных взаимоотношения природы и человеческого общества.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 3 курсе бакалавриата в 6 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

ОПК-4. Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии

ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.

Профессиональные:

ПК-3. Способен владеть современными методами обработки полевой и лабораторной биологической информации.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

основные свойства, законы и принципы функционирования экологических систем; основные теоретические закономерности экологии; влияние различных экологических факторов (абиотических, биотических, антропогенных) на живые организмы; знать основные достижения современной экологии и понимать перспективы ее развития; причины изменений видового состава флоры и фауны под влиянием деятельности человека, знать механизмы, обеспечивающие устойчивость экосистем, иметь представления о возможностях управления процессами в экосистеме.

Уметь:

понимать смысл взаимоотношений живых организмов и окружающей среды с обязательным учетом прямых и обратных связей; понимать смысл взаимоотношений живых организмов и окружающей среды с обязательным учетом прямых и обратных связей; применять полученные теоретические знания в практике экологических исследований; самостоятельно организовывать проведение определенных исследований по изучению различных объектов живой природы.

Владеть:

теоретическими основами и методическими навыками экологических, ландшафтных, почвенных, химических исследований объектов и компонентов окружающей среды, включая методы биоиндикации, методы осуществления статистической обработки результатов эксперимента, свободно владеть основными компьютерными программами обработки текстов, количественных данных, изображений, карт; техникой безопасности, действующих норм, правил и стандартов при проведении полевых и лабораторных работ; дедуктивным методом анализа полученных данных, аргументированным доказательством

выводов; методами сбора данных, основанных на наблюдениях; принципами постановки эксперимента в полевых и лабораторных условиях.

Формы итогового контроля: зачет.

Анатомия человека

Цели изучения дисциплины:

формирование знаний у студентов о строении органов и систем тела человека, изучение возрастных особенностей развития и влияния экологических факторов на организм человека, а также формировать представления о положении человека в системе животного мира.

Задачи освоения дисциплины:

получение знаний по анатомии человека, по морфологии его органов и систем; получение представлений об эволюции и сведений об антропогенезе.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 2 курсе бакалавриата в 4 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

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.

Профессиональные:

ПК-4. Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях

ПК-7. Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса в соответствии с современными методиками и технологиями для обеспечения качества учебного процесса.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

строение организма человека и различных его органов; функции живого организма, его органов и тканей; механизмы регуляции функций организма; методы обеспечения здорового образа жизни.

Уметь:

применять современные методы и средства определения параметров организма; определять степень воздействия на организм человека вредных производственных и бытовых факторов; создавать оптимальные условия труда и жизнедеятельности; излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию.

Владеть:

методами научного анализа антропологических теорий; методами исследования физического и психического развития человека в онтогенезе на различных возрастных стадиях; приемами составления рекомендаций по профилактике и оптимизации развития человека; фундаментальными знаниями об анатомии и происхождении человека (антропогенезе), причинах так называемых «болезней цивилизации» (атеросклероза, болезней сердца, сахарного диабета, рака и прочих), а также знаниями об основах нетрадиционной медицины, системах оздоровления организма и адаптации современного человека в новых биосферных условиях.

Формы итогового контроля: зачет.

Основы биоэтики

Цели и задачи изучения дисциплины:

формирование у студентов знаний в области проблем био- и медицинской этики; ознакомление с основами биоэтики и биомедицинской этики; воспитания глубокой убежденности в необходимости неукоснительного соблюдения этических и морально-нравственных норм, правил и принципов в своей практической деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 2 курсе бакалавриата в 3 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

ОПК-5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования

ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:**Знать:**

основы и принципы биоэтики; основные термины и понятия биоэтики; основные юридические документы, касающиеся биоэтики в РФ; международные законы в области биоэтики; правила гуманного обращения с лабораторными животными; нормативные документы, регламентирующие био- и медицинские эксперименты и биобезопасность биотехнологических и биомедицинских производств.

Уметь:

применять принципы биоэтики в исследованиях живых организмов; систематизировать знания, полученные при изучении лекций, учебников, монографий и других источников информации; свободно и грамотно излагать теоретический материал, вести дискуссии; составлять план экспериментов с учетом биоэтических норм и принципов.

Владеть:

практическими навыками гуманного обращения с лабораторными животными, методами оценки научных исследований с точки зрения биоэтических принципов, понятиями и терминами биоэтики в дискуссиях; знаниями о современных аспектах биоэтики и методами продвижения биоэтических норм в образовании.

Формы итогового контроля: зачет.**Математические методы и моделирование в биологии****Цели и задачи изучения дисциплины:**

расширение и углубление базовых знаний и навыков по вопросам выбора и применения математических и статистических методов обработки экспериментальных данных в биологии.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Базовая часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 2 курсе бакалавриата в 3 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы, 144 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

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-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.

Профессиональные:

ПК-3. Способен владеть современными методами обработки полевой и лабораторной биологической информации.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

основные понятия математической статистики, теории вероятности и применение их в биологии; методы анализа, сравнения и распределения статистических данных; основные виды математических моделей.

Уметь:

анализировать собранные массовые статистические данные, проводить сравнение фактов, давать общее описание фактов и объяснять закономерности, выявленные с помощью статистических методов; с помощью первичного учета и отчетности, систематической регистрации и других специальных форм статистического наблюдения собирать массовые статистические данные, делать выводы.

Владеть:

методами построения математических моделей биологических процессов; технологиями приобретения, использования и обновления экологических и математических знаний.

Формы итогового контроля: зачет.

Русский язык и культура речи

Цели и задачи изучения дисциплины:

ознакомление студентов с основными принципами и понятиями дисциплины «Русский язык и культура речи» как современной комплексной фундаментальной науки; определение состояния русского языка в нормативном аспекте; формирование языковых способностей в рамках коммуникативно-прагматической направленности; выявление специфики разных форм речи в межличностных и общественных отношениях; изучение общих закономерностей и тенденций, присущих современному русскому литературному языку; повышение уровня речевой культуры; развитие навыков эффективного речевого поведения в различных ситуациях общения; расширение общегуманитарного кругозора.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Обязательная часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 1 курсе бакалавриата в 1 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы, 72 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Универсальные:

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

основные нормы устной и письменной речи.

Уметь:

применять знания, умения и навыки, полученные в ходе освоения курса русского языка и культуры речи.

Владеть:

основными методами и приемами практической работы в области устной, письменной и виртуальной коммуникации.

Формы итогового контроля: зачет.

Правоведение с основами антикоррупционного законодательства

Цели и задачи изучения дисциплины:

формирование системных знаний в области правоведения, усвоение комплекса теоретических знаний об основных правовых и антикоррупционных понятиях, профессиональная подготовка студента-биолога в области изучения законодательства и умения использовать знания для защиты от неправомерного посягательства на них физических и юридических лиц, а также представителей различных уровней исполнительной власти, подготовка студентов к выполнению профессиональной административно-хозяйственной деятельности, использованию природных ресурсов с учетом существующей нормативно-правовой базы, выработка у студентов умений и навыков анализа законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Вариативная часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 2 курсе бакалавриата в 4 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы, 72 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Универсальные:

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-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

понятие, основные принципы и законодательства; организационно-правовой механизм; основные методы, способы и средства индивидуальной самостоятельной работы в рамках изучения права; основные технологии поиска информации в рамках изучения правовых основ с целью самоорганизации и самообразования; законодательство в области охраны природы и природопользования;

Уметь:

анализировать и ясно излагать основы охраны природы и природопользования; толковать и применять нормы экологического законодательства; применять основные методы, способы и средства индивидуальной самостоятельной работы в рамках изучения экологического права; основные технологии поиска информации в рамках изучения правовых основ природопользования с целью самоорганизации и самообразования; использовать правовые нормы в области природопользования и охраны окружающей среды;

Владеть:

понятийным аппаратом в области природопользования и охраны окружающей среды; навыками поиска и использования нормативно-правовых актов, регулирующих деятельность в области охраны природы и природопользования; навыками применения основных методов, способов и средств индивидуальной самостоятельной работы в рамках изучения экологического права; основных технологий поиска информации в рамках изучения правовых основ природопользования с целью самоорганизации и самообразования; навыками толкования и применения законодательства по природопользованию и охране окружающей среды на практике.

Формы итогового контроля: зачет.

Научный английский

Цели и задачи изучения дисциплины:

достижение уровня практического владения языком, позволяющего использовать его в научной работе и профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Обязательная часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 3 курсе бакалавриата в 5 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы, 72 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Универсальные:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

важнейшие параметры языка конкретной специальности; особенности собственного стиля учения/овладения предметными знаниями; достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни страны изучаемого языка.

Уметь:

адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов.

Владеть:

учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности; когнитивными стратегиями для автономного изучения иностранного языка; стратегиями рефлексии и самооценку в целях самосовершенствования личных качеств и достижений; интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации; презентационными технологиями для предъявления информации; исследовательскими технологиями для выполнения проектных заданий.

Формы итогового контроля: зачет.

Органическая химия

Цели и задачи изучения дисциплины:

классифицировать все многообразие органических соединений по классам; исследовать химические свойства основных классов органических соединений; рассмотреть все возможные методы синтеза и анализа основных органических соединений.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Вариативная часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 2 курсе бакалавриата в 3 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы, 144 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

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-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.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

основные этапы развития органической химии.

Уметь:

использовать закономерности развития органической науки при анализе полученных результатов. Знание об органических соединениях различных классов на профессиональном уровне использовать в практической деятельности, а также в оценке санитарно-гигиенических условий хранения и применения. Применять полученные знания для анализа органических соединений различных классов.

Владеть:

основными принципами синтеза органических соединений.

Формы итогового контроля: экзамен.

Элективные курсы по физической культуре**Цели изучения дисциплины:**

развитие личности, воспитание сознательного и творческого отношения к физической культуре, как необходимой общеоздоровительной составляющей жизни.

Задачи освоения дисциплины:

понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности; знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте; приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту; создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Обязательная часть, дисциплина по выбору бакалавриата; реализуется на 2-4 курсах бакалавриата в 4-7 семестрах.

Общая трудоемкость дисциплины: 328 часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины
Универсальные:

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-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:**Знать:**

методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального саморазвития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования.

Уметь:

применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального саморазвития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования.

Владеть:

методами и средствами познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального саморазвития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования.

Формы итогового контроля: зачет

Молекулярная биология

Цели и задачи изучения дисциплины:

ознакомление студентов с фундаментальными основами молекулярной биологии, обобщение и углубление знаний о структуре и свойствах нуклеиновых кислот, передаче и воспроизведении наследственной информации, синтезе белка, регуляции этих процессов; формирование знаний о принципах организации молекулярных механизмов жизнедеятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Обязательная часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 3 курсе бакалавриата в 6 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы, 144 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

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.

Профессиональные:

ПК-1. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

структурные основы нуклеиновых кислот; особенности структуры ДНК и РНК, связь их структуры с выполняемой функцией; принципы клеточной организации биологических объектов.

Уметь:

овладевать новыми научными знаниями в области молекулярной биологии; применять биофизические и биохимические основы знаний при изучении молекулярных механизмов жизнедеятельности.

Владеть:

способностью обобщения и углубления знаний о структуре и свойствах нуклеиновых кислот, передаче и воспроизведении наследственной информации, синтезе белка, регуляции этих процессов; основами биофизических и биохимических механизмов жизнедеятельности.

Формы итогового контроля: зачет.

Введение в биотехнологию

Цели изучения дисциплины:

знакомство студентов с основными достижениями биотехнологии на сегодняшнем этапе ее развития, с главными направлениями разработок в области генетической, клеточной и белковой инженерии.

Задачи освоения дисциплины:

усвоение основных методов и приемов, используемых в биотехнологии для создания новых промышленно важных продуцентов биологически активных веществ, для создания новых сортов растений и пород животных, а также достижения биотехнологии в производстве биологически активных веществ, медицине, сельском хозяйстве, экологии, производстве дешевой энергии, обезвреживании отходов производств и ряд других.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Обязательная часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 4 курсе бакалавриата в 7 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы, 144 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;

ОПК-5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

об основных закономерностях протекания ферментационных процессов в биореакторах и систему управления ими; принципы производства спиртов, аминокислот, органических кислот, полисахаридов, биологически активных соединений; об основах биотехнологии, научиться определять такие понятия как биотехнологический процесс, биотехнологический объект, биотехнологическая система.

Уметь:

анализировать биотехнологические модели. Познакомиться с теоретическими основами и практическими достижениями современных биотехнологий, клеточного и молекулярного уровня. Владеть:

навыками практической работы с нормативной документацией, лабораторными и опытно-промышленными регламентами.

Формы итогового контроля: экзамен.

Цитология

Цели и задачи изучения дисциплины:

изучение строения клеток как элементарных единиц живого, строения и функционирования субклеточных органелл, процессы воспроизводства репарация клеток; освоение основных цитологических понятий, формирование навыков и умений работать с микроскопической техникой, готовить цитологические препараты и изучать их под микроскопом.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Обязательная часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 1 курсе бакалавриата во 2 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы, 72 часа. Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

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;

Профессиональные:

ПК-3. Способен владеть современными методами обработки полевой и лабораторной биологической информации.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины: Знать:

принципы клеточной организации биологических объектов Уметь:

самостоятельно излагать базовую информацию в клеточной организации биологических объектов

Владеть:

знаниями в клеточной организации биологических объектов и мембранных процессов

Формы итогового контроля: зачет.

Иммунология

Цели и задачи изучения дисциплины:

формирование у слушателей глубоких знаний биологической сущности иммунитета, необходимых для понимания современных проблем иммунологии.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Обязательная часть дисциплин бакалавриата; реализуется на 4 курсе бакалавриата в 8 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы, 144 часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

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;

Профессиональные:

ПК-1. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

место и значения иммунологии в системе биологических и медицинских наук; историю развития инфекционной и неинфекционной иммунологии, современные представления о биологической сущности иммунитета; гуморальные и клеточные основы иммунитета, типы и генетические механизмы контроля иммунологических ответов, теории иммунитета, методы иммунохимического анализа, широко используемых в настоящее время в биологии, медицине, сельском хозяйстве, биотехнологии и криминалистике.

Уметь:

Излагать и критически анализировать информацию о механизмах иммунного ответа при бактериальных и вирусных инфекциях гиперчувствительностях, трансплантациях органов, опухолях; применять знания о механизмах иммунного ответа для объяснения отличительных особенностей развития гиперчувствительности разных типов, системной воспалительной реакции, аутоиммунных и иммунодефицитных заболеваний.

Владеть:

комплексом лабораторных иммунологических методов исследований; навыками работы с современной литературой и комплексом иммунологических методов исследования.

Формы итогового контроля: экзамен.

Лекарственные растения

Цели и задачи изучения дисциплины:

изучение лекарственных растений как источника фармакологически активных веществ (химический состав, биосинтез, динамика образования, влияние факторов окружающей среды).

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Вариативная часть, дисциплина по выбору бакалавриата; реализуется на 1 курсе бакалавриата в 1 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы, 144 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

ОПК-5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.

Профессиональные:

ПК-2. Способен владеть приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

многообразие растительного мира; характерные особенности строения и диагностические признаки таксонов; географическое распространение и роль различных таксонов в жизни человека, многообразие представителей местной флоры;

современные технические промышленные возможности обработки, сортировки и маркировки растительного сырья; принципы классификации лекарственного растительного сырья; методы описания и картирования; нормативно-техническую документацию.

Уметь:

получить навыки сбора, хранения, очистки лекарственного сырья; уметь определять растения, используя необходимые ключи; вести стационарные и маршрутные наблюдения за объектами;

находить и различать представителей различных групп лекарственных растений; готовить лекарственные сырьевые материалы.

Владеть:

полевым оборудованием; навыками фиксации материала разными способами; методами отбора и анализа растительного материала, иметь навыки идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки; заготовительного процесса растений; возделывания лекарственных растений, сбора и хранения их; навыками работы с современным заготовительным, сушильным и сортировочным оборудованием; методами рационального природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.

Формы итогового контроля: зачет.

Биогеография

Цели изучения дисциплины:

изучение распространения на Земле живых организмов и их сообществ.

Задачи освоения дисциплины:

изучение флоры и фауны различных участков земного шара; изучение закономерностей современного распространения живых организмов на Земле; анализ причин и механизмов формирования биогеоценозов с учетом биологических и физико-географических процессов

и явлений; знакомство с современными ареалами животных и растений; изучение особенностей биомов суши и Мирового океана

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Обязательная дисциплина по выбору бакалавриата; реализуется на 1 курсе бакалавриата в 1 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы, 72 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

ОПК-4. Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии;

Профессиональные:

ПК-3. Способен владеть современными методами обработки полевой и лабораторной биологической информации.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

основные особенности различных биомов земного шара; типы мониторинга растительности и животного населения; биологические ресурсы и экологические проблемы биомов суши и океана.

Уметь:

объяснять причины современного распространения организмов и их сообществ по поверхности Земли, причины изменений в видовом составе сообществ; выявлять возможные места обитания живых организмов по их внешним признакам.

Владеть:

навыками нанесения ареалов живых организмов на контурные карты; навыками выявления экологических адаптаций живых организмов в различных биомах Земли.

Формы итогового контроля: зачет.

Альгология

Цели и задачи изучения дисциплины:

изучение многообразия представителей водорослей и лишайников; формирование у студентов комплекса научных знаний по современной альгологии: о морфофункциональной организации водорослей, приспособлении к среде обитания, закономерностях онтогенеза, филогенеза отдельных отделов и классов и возможных путях их эволюции; значении водорослей в природных экосистемах, их экологических особенностях; знание современных методов и подходов.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Обязательная дисциплина бакалавриата; реализуется на 1 курсе бакалавриата во 2 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы, 72 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;

Профессиональные:

ПК-1. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

многообразие альгофлоры мира; географическое распространение видов; пространственное размещение и влияние условий существования на выработку адаптаций; характерные особенности строения и диагностических признаков водорослей; характерные особенности морфолого-анатомической структуры спорофитов и гаметофитов основных таксонов водорослей, их жизненные циклы, закономерности прогрессивной эволюции; географическое распространение видов; пространственное размещение и влияние условий существования на выработку адаптаций; характерные особенности.

Уметь:

получить навыки стационарных и маршрутных наблюдений за объектами; получить навыки сбора, хранения, гербаризации растений; уметь определять растения, используя необходимые ключи; получить навыки сбора, хранения, гербаризации растений; уметь определять растения, используя необходимые ключи; вести стационарные и маршрутные наблюдения за объектами.

Владеть:

полевым оборудованием; методами отбора и анализа растительного материала; навыками фиксации материала разными способами; методами отбора и анализа растительного материала; навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации; полевым оборудованием; идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.

Формы итогового контроля: зачет

Микология

Цели и задачи изучения дисциплины:

изучение многообразия представителей царства грибов, классификация грибов и построение филогенетической системы мира грибов, которая должна отражать не только разнообразие ныне и существовавших ранее форм, но и их происхождение, связи и развитие на протяжении всей истории органической жизни на Земле.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Обязательная дисциплина бакалавриата; реализуется на 2 курсе бакалавриата в 3 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.

Профессиональные:

ПК-2. Способен владеть приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

многообразие растительного мира; характерные особенности строения и признаки таксонов, географическое распространение и роль различных таксонов в жизни человека.

Уметь:

получить навыки сбора, очистки сырья, уметь определять грибы, уметь отличать ядовитые, условно съедобные и съедобные грибы.

Владеть:

полевым оборудованием, навыками фиксации материала, методами отбора и анализа материала, иметь навыки сбора и описания биоразнообразия.

Формы итогового контроля: зачет

ЧАСТЬ, ФОРМИРУЕМАЯ УЧАСТНИКАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ**История и методология биологии****Цели изучения дисциплины:**

представление о теоретических основах и методических подходах истории и методологии биологии и использовать полученные знания и навыки для решения профессиональных задач. Курс призван ознакомить студентов с тенденцией и этапами развития биологии, увязывая ее успехи с новыми методологическими подходами исследований живой природы.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Профильная дисциплина бакалавриата; реализуется на 4 курсе бакалавриата в 8 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы, 144 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины**Общепрофессиональные:**

ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;

Профессиональные:

ОПК-4. Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:**Знать:**

основные этапы и закономерности возникновения, становления и развития науки биологии; основные принципы и критерии самообразования.

Уметь:

выявлять и анализировать закономерности развития биологии; обобщать найденную в ходе самостоятельной работы информацию.

Владеть:

методами исторического анализа для формирования гражданской позиции; методиками, способствующими повышению работоспособности, лучшему усвоению и запоминанию изучаемого материала, активизации мыслительной деятельности.

Формы итогового контроля: зачет.

Почвоведение с основами растениеводства**Цели изучения дисциплины:**

ознакомление студентов с принципами и методами растениеводства и почвоведения, научных и прикладных аспектов этих дисциплин получение фундаментального образования, способствующего развитию личности.

Задачи освоения дисциплины:

формирование представлений о теоретических основах и методических подходах почвоведения, основ растениеводства.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Профильная дисциплина бакалавриата; реализуется на 3 курсе бакалавриата в 5 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

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-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.

Профессиональные:

ПК-3. Способен владеть современными методами обработки полевой и лабораторной биологической информации.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

теоретические основы исследования почвенного покрова природных и антропогенных объектов, организации и планирования работ по изучению почв; научные основы формирования почв, о роли микроорганизмов в процессе гумусообразования, процессы роста, развития и плодоношения растений, методы повышения плодородия почв.

Уметь:

пользоваться теоретическими основами исследования почвенного покрова природных и антропогенных объектов, а также организации и планирования работ по изучению почв; взять почвенные образцы при вертикальном разрезе почв и проводить лабораторные исследования, охарактеризовать и определить типы почв по морфологическим признакам, пригодную для выращивания с/х культур.

Владеть:

теоретическими основами исследования почвенного покрова природных и антропогенных объектов, а также организации и планирования работ по изучению почв; навыками оценки состояния плодородия почв современными методами.

Формы итогового контроля: экзамен.

Методика преподавания биологии

Цели и задачи изучения дисциплины:

формирование у студентов знаний, умений, навыков в области методики обучения биологии и педагогических технологий с ориентацией на квалифицированное их использование в педагогической работе в условиях широкой вариативности школьного образования; формирование социально-личностных качеств студентов: организованности, трудолюбия, ответственности, коммуникативности, толерантности, повышение общей культуры, готовности к деятельности в профессиональной среде

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Профильная дисциплина бакалавриата; реализуется на 4 курсе бакалавриата в 7 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц, 180 часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Профессиональные:

ПК-5. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний;

ПК-6. Способен использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества;

ПК-7. Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса в соответствии с современными методиками и технологиями для обеспечения качества учебного процесса.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

ценностные основы профессионально-педагогической деятельности; основы охраны труда, безопасности жизнедеятельности, возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Уметь:

осознавать и регулировать мотивационный компонент в структуре педагогической деятельности; применять средства индивидуальной и коллективной защиты от производственных вредностей и опасностей, осуществлять мероприятия по защите учащихся и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера.

Владеть:

пониманием социологического аспекта профессионализации и высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; основными методами защиты жизни и здоровья в условиях чрезвычайных ситуаций, оказания само- и взаимопомощи.

Формы итогового контроля: экзамен.

Энтомология и защита растений

Цели изучения дисциплины:

изучение особенностей организации и биологии насекомых, ознакомление с разнообразием отрядов насекомых, рассмотрение общих вопросов экологии насекомых, а также основных особенностей морфофизиологических адаптаций; формирование у студентов целостного представления об отношениях насекомых с окружающей средой, о роли насекомых в различных процессах, протекающих в биосфере, о значении насекомых в жизни человека; формирования у студентов знаний, умений и навыков по защите сельскохозяйственных культур от насекомых - вредителей. Задачи освоения дисциплины:

изучение особенностей строения, биологии, экологии и разнообразия насекомых, в том числе, и вредителей растений.

установление взаимосвязи между средой и ее факторами и разнообразием насекомых, как неотъемлемой компоненты природных сообществ и экосистем;

установление экологической роли различных групп насекомых в сообществах и экосистемах;

изучение особенностей экологии представителей основных таксонов насекомых; изучение основных видов насекомых - вредителей, их жизненных циклов, требований к условиям окружающей среды, вредоносности и распространения;

изучение современных систем защиты основных сельскохозяйственных культур от насекомых - вредителей;

владение различными методами лабораторных исследований насекомых.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Профильная дисциплина бакалавриата; реализуется на 3 курсе бакалавриата в 5 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 часов. Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;

Профессиональные:

ПК-4. Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины: Знать:

основные экологические факторы, определяющие развитие и распространение насекомых; экологическую роль различных групп насекомых в сообществах и экосистемах; основные таксономические группы насекомых и их роль в биосфере;

Уметь:

оперировать основными экологическими понятиями и аргументировать выводы; разбираться в многообразии экологических форм насекомых; определять важнейшие типы повреждений растений насекомыми; распознавать с помощью упрощенных определительных таблиц, насекомых на разных фазах их развития; Владеть:

базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях экологии насекомых; на практике методами борьбы с вредителями древесно-кустарниковых пород; методами учета вредителей с. - х. культур; методами составления систем защиты растений от вредителей

Формы итогового контроля: зачет.

Фитоценология

Цели изучения дисциплины:

ознакомление бакалавров с особенностями состава, строения и функционирования растительных сообществ, принципами их классификации, значения, закономерностей развития и взаимосвязей с окружающей средой.

Задачи освоения дисциплины:

ознакомление с основными теориями и парадигмами, терминами и понятиями фитоценологии, расширение и закрепление некоторых понятий, полученных ранее;

Закрепление усвоения методов геоботанического исследования природной территории;

Знакомство с составом и строением, законами функционирования растительных сообществ;

Изучение основных закономерностей жизни фитопопуляций; Ознакомление с классификацией растительных сообществ; Закрепление знаний по экологии растительных сообществ.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Профильная дисциплина бакалавриата; реализуется на 2 курсе бакалавриата в 4 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 часов. Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты;

Профессиональные:

ПК-3. Способен владеть современными методами обработки полевой и лабораторной биологической информации.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины: Знать:

основные теории и парадигмы, термины и понятия фитоценологии; принципы классификации и ординации растительных сообществ; состав и строение, особенности функционирования растительных сообществ; основы общей экологии.

Уметь:

использовать знания понятийного аппарата фитоценологии для решения практических задач;

правильно применять знания принципов классификации и ординации растительных сообществ на практике;

определять вертикальное строение, флористический, экологический состав растительного сообщества, количественные и качественные характеристики растений в сообществах;

использовать знания по общей экологии для фитоценологических исследований.

Владеть:

методологией геоботанических исследований природной территории;

навыками классификации растительных сообществ при выполнении простейших геоботанических изысканий;

методами фенологических наблюдений, описания растительных площадей;

методикой определения жизненного состояния особей растений в популяциях.

Формы итогового контроля: зачет.

Дополнительные главы биохимии

Цели изучения дисциплины:

получение студентами фундаментальных знаний и современных представлений о химическом составе живых организмов и химических процессах, протекающих в клетках, тканях, органах и целого организма.

Задачи освоения дисциплины:

ознакомление студентов с метаболизмом, биосинтезом и ролью углеводов, липидов и нуклеиновых кислот в живых организмах.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Профильная дисциплина по выбору бакалавриата; реализуется на 3 курсе бакалавриата в 5 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

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;

ПК-3. Способен владеть современными методами обработки полевой и лабораторной биологической информации.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

метаболические пути превращений углеводов, липидов, нуклеиновых кислот и регуляцию этих процессов; интеграцию биохимических процессов в клетке и организме.

Уметь:

выявлять связи между строением химических соединений и их биологической функцией; систематизировать знания, полученные при изучении лекций, учебников, монографий и других источников информации; свободно и грамотно излагать теоретический материал, вести дискуссии.

Владеть:

комплексом лабораторных методов, используемых при проведении практических и лабораторных работ.

Формы итогового контроля: зачет.

Флора Дагестана и ее охрана

Цели изучения дисциплины:

ознакомление бакалавров с особенностями, основными типами растительности Дагестана, уникальными климатическими, географическими и растительными богатствами республики.

Задачи освоения дисциплины:

изучение истории изучения и развития растительного покрова нашей республики; знание терминологии, применяемой при изучении типов растительности, знание характеристики основных черт растительности в республике; изучение закономерностей распределения растительного покрова по поясам в Дагестане; получение знаний о редких, охраняемых и уникальных фитоценозах республики.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Профильная дисциплина по выбору бакалавриата; реализуется на 4 курсе бакалавриата в 7 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;

ОПК-4. Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии;

Профессиональные:

ПК-2. Способен владеть приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

терминологию науки о растительности, этапы истории изучения и формирования растительного покрова Дагестана, типы растительности на территории республики, уникальные фитоценозы республики.

Уметь:

характеризовать растительный покров той или иной территории, закономерности распределения растительного покрова по поясам в Дагестане.

Владеть:

навыками флористического анализа растительного покрова

Формы итогового контроля: зачет.

Синергетика

Цели и задачи изучения дисциплины:

формирование представлений в области синергетических явлений в живых системах разного уровня; ознакомление с философским и математическим аппаратом синергетики, методологией применения принципов синергетики при решении биологических задач.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Профильная дисциплина по выбору бакалавриата; реализуется на 2 курсе бакалавриата в 4 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

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;

Профессиональные:

ПК-3. Способен владеть современными методами обработки полевой и лабораторной биологической информации.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

основы и принципы самоорганизации; основные термины и понятия синергетики; области применения синергетики; принципы структурной и функциональной организации биологических объектов.

Уметь:

применять принципы междисциплинарного подхода в синергетике; систематизировать знания, полученные при изучении лекций, учебников, монографий и других источников информации; свободно и грамотно излагать теоретический материал, вести дискуссии; применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов.

Владеть:

методологией и терминологией в области синергетики, творческим подходом к их применению; знанием механизмов гомеостатической регуляции.

Формы итогового контроля: зачет

Основы научно-исследовательской работы

Цели и задачи изучения дисциплины:

формирование у студентов целостного представления о задачах изучения структуры и принципах организации научной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Профильная дисциплина по выбору бакалавриата; реализуется на 4 курсе бакалавриата в 8 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы, 72 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты;

Профессиональные:

ПК-1. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;

ПК-2. Способен владеть приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;

ПК-4. Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

основные принципы и критерии самообразования; социальные и профессиональные требования, предъявляемые в коллективе; приемы составления отчетов и оценки информации полевых и лабораторных исследований.

Уметь:

обобщать найденную в ходе самостоятельной работы информацию

Владеть:

методиками, способствующими повышению работоспособности, лучшему усвоению и запоминанию изучаемого материала, активизации мыслительной деятельности; методами применения информационных технологий для обеспечения информационной безопасности

Формы итогового контроля: зачет

Биохимия витаминов**Цели и задачи изучения дисциплины:**

формирование прочных знаний у студентов по важнейшим биологически активным соединениям - витаминам; углубить знания, полученные студентами по витаминам из общего курса биохимии; ознакомить их с принципом классификации, химическим строением, физико-химическими свойствами, биохимической ролью и механизмом действия основных представителей этого класса соединений.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Профильная дисциплина по выбору бакалавриата; реализуется на 4 курсе бакалавриата в 7 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы, 72 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины**Общепрофессиональные:**

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;

Профессиональные:

ПК-1. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:**Знать:**

молекулярные механизмы функционирования живых систем, термины и определения, используемые в биохимии витаминов, строение и функции основных витаминов, возможности координации и регуляции метаболических процессов, лежащих в основе функционирования живых систем.

Уметь:

работать на аналитическом оборудовании, анализировать результаты экспериментов, полученные с использованием различных биохимических методов анализа.

Владеть:

навыками работы в сети Интернет.

Формы итогового контроля: зачет

Фауна Дагестана и ее охрана**Цели изучения дисциплины:**

формирование у студентов комплекса знаний об особенностях фауны Дагестана.

Задачи освоения дисциплины:

познакомить с природными и климатическими особенностями Республики Дагестан, сформировавшими уникальный растительный и животный мир региона; изучить видовой

состав животных, входящих в состав различных биоценозов на территории Республики Дагестан; изучить пути и закономерности формирования фауны Дагестана; изучить систематическое, экологическое и структурное разнообразие животных Республики Дагестан, а также их роль в биоценозах, хозяйственное значение и охрану.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Профильная дисциплина по выбору бакалавриата; реализуется на 3 курсе бакалавриата в 5 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;

ОПК-4. Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии;

Профессиональные:

ПК-2. Способен владеть приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

историю формирования и изучения фауны Республики Дагестан; особенности пространственного распределения животных в РД; основные систематические и экологические группы животных РД; виды животных, занесенные в Красную книгу РД; особенности охраны фауны Республики в заповеднике, заказниках и др. ООПТ.

Уметь:

определять представителей основных таксонов животных Республики Дагестан; узнавать редкие и охраняемые виды животных Республики Дагестан в коллекциях, на рисунках, в природе; делать выводы о влиянии различных факторов на распространение той или иной группы животных, путях их расселения, о ландшафтной и биотопической приуроченности видов; делать вывод о значении видов животных в природных сообществах, в зависимости от среды обитания, особенностей питания и активности.

Владеть:

навыками наблюдения за животными в природе; методами изучения видового разнообразия животных; знаниями и умениями для профессионального обращения с зоологическими объектами.

Формы итогового контроля: зачет

Генетика популяций

Цели изучения дисциплины:

Формирование базовых знаний в области генетики популяций: умение оперировать основными понятиями этого раздела науки и ориентироваться в классических и современных методах выявления и описания генетического полиморфизма в популяциях, представление об основных факторах, определяющих частоты генов и генотипов в популяциях, и их взаимодействии; представление о молекулярной эволюции и взаимосвязи между генетическими процессами в популяциях и эволюцией.

Привить навыки практической ориентации, необходимые для профессиональной деятельности.

Подготовить студентов к изучению специальных дисциплин, таких как «Теория эволюции», «Генетика» и др.

Задачи освоения дисциплины:

Сформировать целостное представление о процессах формирования генетического состава популяций; о закономерностях микроэволюции; о значении генетики популяций для селекции, медицины, генетического мониторинга и прогнозирования и охраны здоровья человека и окружающей среды.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Профильная дисциплина по выбору бакалавриата; реализуется на 4 курсе бакалавриата в 7 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

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;

Профессиональные:

ПК-3. Способен владеть современными методами обработки полевой и лабораторной биологической информации.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

понятие о генофонде популяции; современные представления о механизмах эволюции генетических систем на популяционном уровне; о генетических и эмпирических закономерностях изменчивости отдельных признаков или их комплексов.

Уметь:

оценивать соотносительную роль микроэволюционных факторов в эволюции популяций и видов; характеризовать фундаментальные генетические механизмы, обеспечивающие свойства наследственности и изменчивости; использовать полученные знания для статистического анализа количественных признаков.

Владеть:

- основными методами популяционно-генетического анализа; основными методами биометрикогенетического анализа; принципами решения теоретических и практических типовых и системных задач.

Формы итогового контроля: зачет

Молекулярная генетика и генетическая инженерия

Цели и задачи изучения дисциплины:

приобретение теоретических знаний, необходимых дипломированному специалисту для освоения современных методов получения и использования генетически модифицированных организмов (микроорганизмов, трансгенных животных и растений), модифицированных белков, ферментов, систем молекулярно-генетической диагностики, управления внутриклеточными процессами, метаболизмом в целом.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Профильная дисциплина по выбору бакалавриата; реализуется на 4 курсе бакалавриата в 7 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетные единицы, 180 часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

ОПК-5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;

Профессиональные:

ПК-3. Способен владеть современными методами обработки полевой и лабораторной биологической информации.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

современные направления развития и практического использования молекулярной генетики, геномики, протеомики и биоинформатики; основные механизмы реализации и передачи генетического материала на молекулярном и клеточном уровнях, а также методы изменения генетического материала и конструирования трансгенных организмов с заданными свойствами.

Уметь:

использовать современные методы генной инженерии, конструировать рекомбинантные ДНК, использовать их для создания трансгенов и трансгенных организмов; пользоваться современными методами конструирования различных векторов, клонирования генов и их экспрессии в различных типах клеток, пользоваться методами определения нуклеотидных последовательностей ДНК и сайт-направленного мутагенеза.

Формы итогового контроля: зачет

Фотосинтез

Цели и задачи изучения дисциплины:

углубление знаний студентов о центральном процессе метаболизма растительной клетки - фотосинтезе.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Профильная дисциплина по выбору бакалавриата; реализуется на 3 курсе бакалавриата в 6 семестре. Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы, 72 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Общепрофессиональные:

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;

Профессиональные:

ПК-1. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

основные функции пластид растений, принципы фотофизической и фотохимической стадий, механизм цикла Кальвина, транспортные системы хлоропластов.

Уметь:

Пользоваться полученными знаниями при определении условий выращивания растений, адаптированных к разным условиям существования, при составлении плана экспериментов по выполнению дипломной работы.

Владеть:

навыками решения задач по биоэнергетике

Формы итогового контроля: зачет

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК**Практика (учебная)****Учебная ознакомительная практика по зоологии беспозвоночных (полевая)****Цели изучения дисциплины:**

закрепление и расширение знаний и умений, полученных студентами в результате освоения теоретического курса «Зоология беспозвоночных».

Задачи освоения дисциплины:

закрепление знаний, полученных на лекциях и лабораторных занятиях; изучение фауны беспозвоночных животных различных биотопов; знакомство с многообразием животных и приспособлениями их к условиям существования в различных экосистемах; знакомство с особенностями поведения животных в естественных условиях и в лаборатории; приобретение практических навыков сбора материала, коллектирования; знакомство с основными методами научно-исследовательской работы в полевых условиях и в лаборатории.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений; реализуется на 1 курсе бакалавриата во 2 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетных единиц, 144 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины**Профессиональные:**

ПК-1. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

ПК-2. Способен владеть приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

ПК-3. Способен владеть современными методами обработки полевой и лабораторной биологической информации.

ПК-4. Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:**Знать:**

современные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; как работать с определителями, определять насекомых до отряда, семейства, а наиболее распространенных - до рода, вида.

Уметь:

применять методы компьютерной обработки по результатам экспериментов; устанавливать принадлежность любого беспозвоночного из числа обычных представителей дагестанской фауны к определенному классу и отряду, не пользуясь определителем и другими пособиями; объяснять адаптационные черты в строении и поведении животных, явлений наблюдаемых в жизни животных.

Владеть:

полевыми и лабораторными методами зоологического исследования и изучения наглядного материала по зоологии беспозвоночных; методами сбора, учета, хранения беспозвоночных животных, изготовления коллекций и препаратов.

Формы итогового контроля: дифференцированный зачет

Учебная практика, ознакомительная по анатомии и морфологии растений (полевая)

Цели изучения дисциплины:

выявление глубокой, многообразной взаимосвязи и единства организмов и популяций растений с условиями их существования и закрепление знаний по систематике растений.

Задачи освоения дисциплины:

1. Изучение флоры и растительности родного края. Знакомство с биологическими, морфологическими, систематическими, экологическими особенностями растений различных фитоценозов: луг, лес, степь, пески, скалы, осыпи, водоемы, болота и т.д., и показ многообразия цветковых растений.

2. Исследование закономерностей распределения растительных сообществ по территории некоторых типичных ландшафтов (луг, лес, степь, пески, скалы, осыпи, водоемы, болота и др.) Дагестана. Накопление знаний о многообразии флоры мест прохождения практики, а в первую очередь, о богатстве и разнообразии флоры Дагестана.

3. Изучение и усвоение методов геоботанического и флористического исследований. Закрепление основных понятий систематики растений путем заучивания наиболее важных (ивовых, березовых, буковых, гвоздичных, норичниковых, осоковых, орхидных, гречишных, жимолостных, бурачниковых и др.) семейств, цветковых растений, которые играют большую роль в жизни человека, и которые наиболее распространены в природе.

4. Закрепление знаний и навыков по определению и классификации растений. Работа с определителями Гроссгейма, Косенко, Галушко, Львова и другими, для определения названий видов, родов, семейств растений, собранных во время полевых исследований.

5. Оценка роли и состояния отдельных видов растений и фитоценозов в изучаемых ландшафтах.

6. Познание правил гербаризации и этикетирование различных растений в поле и правил научного оформления гербарных листов и этикеток к ним.

7. Выявление редких, реликтовых, эндемичных, охраняемых и хозяйственно ценных видов растений.

8. Заучивание правильного научного названия 150 видов и родов, наиболее важных в хозяйственном отношении и широко распространенных растений.

9. Знакомство с наиболее важными видами полезных растений: лекарственных, пищевых, медоносных, эфиромасличных, дубильных, витаминных, ядовитых, а также культурных и сорных растений.

10. В процессе практики решается вопрос обеспечения лабораторных занятий и педагогической практики наглядным материалом; пополняется фонд научного и раздаточного материала и гербария, выделяемого для школ.

11. Важным моментом практики является проведение первых простейших научных работ по выбранной студентом теме

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений; реализуется на 1 курсе бакалавриата во 2 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы, 144 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Профессиональные:

ПК-1. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

ПК-2. Способен владеть приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

ПК-3. Способен владеть современными методами обработки полевой и лабораторной биологической информации.

ПК-4. Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

Устройство и виды эксплуатируемого в полевых и лабораторных условиях оборудования (микроскопы, бинокулярные лупы, копалки, гербарные сетки). Знать приспособление растений к различным средам обитания. Морфологические признаки растений. Строение органов растений. Знание таксономических групп и их признаков. Многообразие представителей местной флоры, их название, статус.

Уметь:

Пользоваться оборудованием (копалкой, гербарной сеткой, микроскопом, бинокулярной лупой) при работе с растительными объектами в полевых и лабораторных условиях. Уметь работать с лабораторным оборудованием. Определять принадлежность представителей к различным отделам, классам и семействам. Различать растения приспособленности к условиям сред обитания (мезофиты, ксерофиты, петрофиты, галофиты, псаммофиты и т.д.).

Владеть:

Правилом и методикой используемого в полевых и лабораторных условиях оборудования. Навыками и методами в определении признаков растений разных семейств и различных мест обитаний.

Формы итогового контроля: дифференцированный зачет

Учебная ознакомительная практика по зоологии позвоночных (полевая)

Цели изучения дисциплины:

закрепление и расширение теоретических знаний, полученных в курсе «Зоология позвоночных».

Задачи освоения дисциплины:

Ознакомить с биологическими, морфологическими и экологическими особенностями животных различных биоценозов: луг, лес, степь, пески, скалы, осыпи, водоемы, болота и др. и одновременно с этим показ многообразия позвоночных животных.

Накопить знаний о многообразии фауны мест прохождения практики, а в первую очередь, о богатстве и разнообразии фауны Дагестана.

Получить навыков морфологического описания отдельных видов животных, работа с определителями: Банникова, Кузнецова, Беме, Иванова и другими, для определения названий видов, родов, семейств позвоночных животных, отловленных во время полевых исследований.

Приобрести понятие о систематике животных путем заучивания наиболее важных отрядов, семейств и видов позвоночных животных, которые играют большую роль в жизни человека, и которые более широко распространены в природе.

Ознакомить с методами сбора различных позвоночных животных в поле, их этике тирования, а также с правилами научного оформления коллекций.

Приобрести навыки изготовления наглядных пособий по морфологии и систематике позвоночных животных (тушек птиц и млекопитающих, влажных препаратов амфибий, рептилий и рыб).

Заучить современные латинские и русские научных названий 120 видов широко распространенных позвоночных животных региона.

Привить уважительное отношение к животному миру, овладеть основными правилами и законами его охраны. Познакомиться с редким краснокнижными видами. Знать эндемичные виды Кавказа.

В процессе практики решается вопрос обеспечения лабораторных занятий и педагогической практики наглядным материалом; пополняется фонд научной коллекции кафедры, а также и учебные коллекции (раздаточный материал).

Важным моментом практики является проведение первых научно-исследовательских работ по выбранным студентами темам.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений; реализуется на 2 курсе бакалавриата во 4 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы, 144 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Профессиональные:

ПК-1. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

ПК-2. Способен владеть приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

ПК-3. Способен владеть современными методами обработки полевой и лабораторной биологической информации.

ПК-4. Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

современные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; как работать с определителями, определять насекомых до отряда, семейства, а наиболее распространенных - до рода, вида.

Уметь:

применять методы компьютерной обработки по результатам экспериментов; устанавливать принадлежность любого беспозвоночного из числа обычных представителей дагестанской фауны к определенному классу и отряду, не пользуясь определителем и другими пособиями; объяснять адаптационные черты в строении и поведении животных, явлений наблюдаемых в жизни животных.

Владеть:

полевыми и лабораторными методами зоологического исследования и изучения наглядного материала по зоологии беспозвоночных; методами сбора, учета, хранения беспозвоночных животных, изготовления коллекций и препаратов.

Формы итогового контроля: дифференцированный зачет

Учебная практика, ознакомительная по геоботанике (полевая)

Цели изучения дисциплины:

выявление глубокой, многообразной взаимосвязи и единства организмов и популяций растений с условиями их существования и закрепление знаний по систематике растений.

Задачи освоения дисциплины:

Изучение флоры и растительности родного края. Знакомство с биологическими, морфологическими, систематическими, экологическими особенностями растений

различных фитоценозов: луг, лес, степь, пески, скалы, осыпи, водоемы, болота и т.д., и показ многообразия цветковых растений.

Исследование закономерностей распределения растительных сообществ по территории некоторых типичных ландшафтов (луг, лес, степь, пески, скалы, осыпи, водоемы, болота и др.) Дагестана. Накопление знаний о многообразии флоры мест прохождения практики, а в первую очередь, о богатстве и разнообразии флоры Дагестана.

3. Изучение и усвоение методов геоботанического и флористического исследований. Закрепление основных понятий систематики растений путем заучивания наиболее важных (ивовых, березовых, буковых, гвоздичных, норичниковых, осоковых, орхидных, гречишных, жимолостных, бурачниковых и др.) семейств, цветковых растений, которые играют большую роль в жизни человека, и которые наиболее распространены в природе.

4. Закрепление знаний и навыков по определению и классификации растений. Работа с определителями Гроссгейма, Косенко, Галушко, Львова и другими, для определения названий видов, родов, семейств растений, собранных во время полевых исследований.

5. Оценка роли и состояния отдельных видов растений и фитоценозов в изучаемых ландшафтах.

6. Познание правил гербаризации и этикетирование различных растений в поле и правил научного оформления гербарных листов и этикеток к ним.

7. Выявление редких, реликтовых, эндемичных, охраняемых и хозяйственно ценных видов растений.

8. Заучивание правильного научного названия 150 видов и родов, наиболее важных в хозяйственном отношении и широко распространенных растений.

9. Знакомство с наиболее важными видами полезных растений: лекарственных, пищевых, медоносных, эфиромасличных, дубильных, витаминных, ядовитых, а также культурных и сорных растений.

10. В процессе практики решается вопрос обеспечения лабораторных занятий и педагогической практики наглядным материалом; пополняется фонд научного и раздаточного материала и гербария, выделяемого для школ.

11. Важным моментом практики является проведение первых простейших научных работ по выбранной студентом теме.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений; реализуется на 2 курсе бакалавриата в 4 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы, 144 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Профессиональные:

ПК-1. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

ПК-2. Способен владеть приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

ПК-3. Способен владеть современными методами обработки полевой и лабораторной биологической информации.

ПК-4. Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.

Формы итогового контроля: дифференцированный зачет.

Учебная практика, научно-исследовательская работа (по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)

Цели изучения дисциплины:

закрепление и углубление теоретической подготовки бакалавров, приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области ботаники, зоологии, физиологии, биохимии и биотехнологии растений.

Задачи освоения дисциплины:

закрепление теоретического материала по курсу физиологии растений путем планирования и постановки экспериментов по индивидуальным и групповым заданиям; приобретение практических навыков по закладке и проведению лабораторных, вегетационных, биотехнологических и полевых опытов; овладение экспериментальными физиологическими и биохимическими методами исследований растений и их культивирования; овладение методами анализа и статистической обработки полученных данных; приобретение умений и навыков ведения лабораторной документации и написания отчетов

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина входит в цикл обязательных дисциплин; реализуется на 3 курсе бакалавриата в 6 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы, 144 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Профессиональные:

ПК-1. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

ПК-2. Способен владеть приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

ПК-3. Способен владеть современными методами обработки полевой и лабораторной биологической информации.

ПК-4. Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

правила работы с основными измерительными средствами и оборудованием; правила ведения научно-технической документации и лабораторных журналов, обработки информации и составления научных отчетов; основные теории и методы современной физиологии и биохимии растений

Уметь:

использовать современное лабораторное оборудование; использовать основные методы физиологии и биохимии растений на практике и на производстве.

Владеть:

способностью использовать основное оборудование для научно-исследовательских лабораторных и полевых работ; способностью применять методы физиологии и биохимии растений производстве.

Формы итогового контроля: дифференцированный зачет

Производственная практика, педагогическая

Цели изучения дисциплины:

закрепление и углубление теоретической подготовки бакалавров, приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области физиологии, биохимии и биотехнологии растений.

Задачи освоения дисциплины:

закрепление теоретического материала по курсу физиологии растений путем планирования и постановки экспериментов по индивидуальным и групповым заданиям; приобретение практических навыков по закладке и проведению лабораторных, вегетационных, биотехнологических и полевых опытов; овладение экспериментальными физиологическими и биохимическими методами исследований растений и их культивирования; овладение методами анализа и статистической обработки полученных данных; приобретение умений и навыков ведения лабораторной документации и написания отчетов

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений; реализуется на 4 курсе бакалавриата в 8 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетных единиц, 144 часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Профессиональные:

ПК-5. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний;

ПК-6. Способен использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества;

ПК-7. Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса в соответствии с современными методиками и технологиями для обеспечения качества учебного процесса.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

правила работы с основными измерительными средствами и оборудованием; правила ведения научно-технической документации и лабораторных журналов, обработки информации и составления научных отчетов; основные теории и методы современной физиологии и биохимии растений

Уметь:

использовать современное лабораторное оборудование; использовать основные методы физиологии и биохимии растений на практике и на производстве.

Владеть:

способностью использовать основное оборудование для научно-исследовательских лабораторных и полевых работ; способностью применять методы физиологии и биохимии растений производстве.

Формы итогового контроля: дифференцированный зачет

Производственная практика, преддипломная, в том числе научно-исследовательская работа

Цели изучения дисциплины:

приобретение компетенций и навыков, необходимых для профессиональной и научно-исследовательской деятельности биолога.

Задачи освоения дисциплины:

углубление, пополнение и закрепление теоретических знаний, полученных бакалаврами при изучении биологических дисциплин, формирование фундаментальных знаний и понимание общей структуры науки биологии; сбор и анализ материала, а также научной литературы по теме дипломной работы; овладение методами исследования организма животных и человека как научно-теоретической и практической базы для осуществления

профессиональной деятельности по профилю подготовки; приобретение практические навыки научно-исследовательской работы в лабораторных или полевых условиях; приобретение навыков статистической обработки, графической иллюстрации и письменного изложения полученных научных результатов; ознакомление с организацией производства, принципами работы современной научной лаборатории, с важнейшими профессиями работников биологической науки.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина входит в цикл обязательных дисциплин; реализуется на 4 курсе бакалавриата в 8 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины: 6 зачетных единиц, 216 часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Универсальные:

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.

Общепрофессиональные:

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 понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их 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

Профессиональные:

ПК-1. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

ПК-2. Способен владеть приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

ПК-3. Способен владеть современными методами обработки полевой и лабораторной биологической информации

ПК-4. Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях

ПК-5. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

ПК-6. Способен использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества

ПК-7. Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса в соответствии с современными методиками и технологиями для обеспечения качества учебного процесса.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины: Знать:

специфику биологических процессов организма животных и человека в различные периоды онтогенеза и при различных условиях среды; методы оценки биологии, экологии, размножения, физиологии организма.

Уметь:

планировать и проводить модельные или натурные эксперименты и обрабатывать результаты; формулировать цель эксперимента или исследования; планировать этапы проведения исследований; выбирать методы исследования с учетом научных рекомендаций, имеющейся экспериментальной базы, программного обеспечения, обрабатывать и оформлять результаты исследований; находить оптимальные варианты решения выбранных проблем.

Владеть:

технологиями приобретения, использования и обновления естественнонаучных знаний; умением применять знания при анализе конкретных процессов и явлений; анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые научные проблемы; применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности; современными методами мониторинга состояния организма животных и человека (основы микроскопии и гистологической техники, зоологических, гематологических, физиологических методов).

Формы итогового контроля: дифференцированный зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

проректор по учебной работе

Гасанов М.М.

2021 г.

МАТРИЦА
реализации компетенций при подготовке
по образовательной программе 06.03.01 Биология

профиль Общая биология
наименование профиля подготовки

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология № 920 от "07" августа 2020 г.
код направления подготовки наименование направления подготовки

Реализуемые типы задач профессиональной деятельности:

1. научно-исследовательская (основной)
2. педагогическая (дополнительный)

Наименование дисциплин по учебному плану	Универсальные компетенции											Общепрофессиональные компетенции								Профессиональные компетенции							
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	
Блок 1. Дисциплины																											
Обязательная часть																											
Общеобразовательный модуль																											
История России					+						+																
Русский язык и культура речи				+							+																
Экономика										+	+																
Философия					+	+																					
Правоведение с основами антикоррупционного законодательства	+										+																
Безопасность жизнедеятельности									+	+																	
Модуль изучения иностранного языка																											
Иностранный язык				+	+																						
Научный английский	+			+																							
Фундаментальный модуль																											
Неорганическая химия																+		+									
Введение в информационные технологии														+													
Биогеография																							+				
Высшая математика																+											
Аналитическая химия													+			+											
Органическая химия																+				+							
Физика				+																				+	+		
Педагогика				+							+															+	
Психология				+																							
Базовый модуль направления																											
Анатомия растений																							+				+
Общая биология														+	+									+			+
Морфология растений													+								+						+
Зоология беспозвоночных																						+					+
Зоология позвоночных																											+

Наименование дисциплины по учебному плану	Универсальные компетенции											Специально-профессиональные компетенции								Профессиональные компетенции								
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7		
Методология													+							+								
Систематика высших растений												+									+						+	
Биология размножения и развития														+								+						
Анатомия человека													+										+				+	
Микробиология и вирусология													+								+						+	
Патология человека и животных																					+							
Физиология растений													+								+							
Биохимия													+								+							
Генетика с основами селекции														+		+					+							
Экология и рациональное природопользование															+				+			+						
Биофизика													+								+							
Теория эволюции														+									+					
Лекарственные растения														+			+				+							
Цитология													+								+							
Альгология												+									+							
Микология												+									+							
Основы биологии																+												
Математические методы и моделирование в биологии																	+						+					
Молекулярная биология														+							+							
Основы метаболизма													+								+							
Выделение в биотехнологии													+			+					+							
Биотехнология														+							+							
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																												
Модуль, профильной направленности																												
Фитоценология																				+			+					
Почвоведение с основами растениеводства																	+			+		+						
Энтомология и защита растений												+									+			+				
Большой практикум																				+	+	+						
Методика преподавания биологии																								+		+		+
Клеточная инженерия растений													+		+					+								

Наименование дисциплины по учебному плану	Универсальные компетенции											Общепрофессиональные компетенции								Профессиональные компетенции							
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	
История и методология биологии												*															
Дисциплины по выбору																								*			
Биохимия растений													*									*					
Химия белков и полисахаридов													*									*					
Дисциплины по выбору													*								*						
Культурные растения и их промышленность														*										*			
Генетически модифицированные растения и возможности их использования														*			*					*					
Дисциплины по выбору														*			*				*						
Стерилизация														*													
Основы работы с лабораторными животными												*										*					
Дисциплины по выбору												*									*						
Зоогеография															*							*					
Сравнительная анатомия и морфология позвоночных животных													*									*					
Дисциплины по выбору													*									*					
Дополнительные главы биологии													*														
Теория Дарвина и ее основы												*			*							*					
Дисциплины по выбору												*			*						*						
Основы научно-исследовательской работы																			*		*	*			*		
Эволюционные основы когнитивных процессов													*								*	*	*		*		
Дисциплины по выбору													*								*	*	*		*		
Теория Дарвина и ее основы												*			*						*						
Строение и функционирование основных типов растительных сообществ Дарвина												*			*						*		*				
Дисциплины по выбору												*			*						*		*				
Патофизиология														*							*						
Учение Льюиса Генетика и генетические индустрии													*								*						
Дисциплины по выбору													*			*					*			*			
Продуктивность животных														*							*						
Система питания														*							*						

Категории и наименования формируемых компетенций

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции
Универсальные компетенции	
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
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
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	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
Безопасность жизнедеятельности	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
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
Общепрофессиональные компетенции	
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	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
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной 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 понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их 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
Профессиональные компетенции	
Научно-исследовательская деятельность	ПК-1. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ
	ПК-2. Способен владеть приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований
	ПК-3. Способен владеть современными методами обработки полевой и лабораторной биологической информации
	ПК-4. Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях
Педагогическая деятельность	ПК-5. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
	ПК-6. Способен использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества
	ПК-7. Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса в соответствии с современными методиками и технологиями для обеспечения качества учебного процесса

Декан биологического факультета

Председатель методсовета биологического факультета

Согласовано:

Начальник учебно-методического управления

Халилов Р.А.

Рамазанова П.Б.

Гасангаджиева А.Г.