

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет
народного хозяйства»**

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 10
от 30 мая 2023 г.*

Кафедра естественнонаучных дисциплин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«БИОЛОГИЯ»**

Специальность 38.02.06 Финансы

Квалификация – Финансист

Форма обучения – очная

Махачкала – 2023

УДК 614
ББК 68,9

Составитель – Меджидова Марина Гудовна, кандидат биологических наук, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин ДГУНХ.

Внутренний рецензент – Халимбекова Аида Муртузалиевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин ДГУНХ.

Внешний рецензент – Адиева Айна Ахмедовна, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник ПИБР ДФИЦ РАН.

Рабочая программа дисциплины «Биология» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.06 Финансы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 февраля 2018г. №65, в соответствии с приказом от 24 августа 2022 г. N 762 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».

Рабочая программа дисциплины «Биология» размещена на сайте www.dgunh.ru

Меджидова М.Г. Рабочая программа дисциплины «Биология» для специальности Финансы. – Махачкала: ДГУНХ, 2023 г., 19 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 5 июня 2023г

Рекомендована к утверждению руководителем образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.06 Финансы, к.э.н., доцентом Гаджимурадовой Л.А.

Одобрена на заседании кафедры естественнонаучных дисциплин 31 мая 2023 г, протокол № 10.

Содержание

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	9
Раздел 3. Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации	10
Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	11
Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	15
Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	16
Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	17
Раздел 9. Образовательные технологии	19

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель: формирование у студентов представление о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и производственных ситуациях

Задачи:

1. сформировать понимание строение многообразия особенности живых систем разного уровня организации, закономерности протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

2. развитие умения определять живые объекты в природе, проводить наблюдение за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений;

3. развить умение использовать информацию биологического характера из различных источников;

4. сформировать умение прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде к собственному здоровью обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний;

5. сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий практической деятельности человека развитие современных медицинских технологий и агробiotехнологий.

1.1. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие ¹	Дисциплинарные ²
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none">- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none">- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;	<p>сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>сформированность умения раскрывать основополагающие био-</p>

¹ Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022), формируемые общеобразовательной дисциплиной

² Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022)

	<p>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p>логические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</p> <p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;</p> <p>сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p> <p>сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов</p>
--	---	---

		наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, 	<p>сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p> <p>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>

	<p>гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <p>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	<p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <p>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на</p>	<p>сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повсе-</p>

<p>чрезвычайных ситуациях</p>	<p>состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности 	<p>дневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования</p>
-------------------------------	--	--

1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

код компетенции	Этапы формирования компетенций						
	Тема 1.1. Введение в биологию. Клеточная теория.	Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии.	Тема 1.5. Деление клетки. Размножение организмов. Генетика и селекция.	Темам 2.1. Основы эволюции.	Тема 3.1. Основы экологии.
ОК-01	+	+	+	+	+	+	+
ОК-02	+	+	+	+	+	+	+
ОК-04	+	+	+	+	+	+	+
ОК-07	+	+	+	+	+	+	+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

В пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования Финансы на базе основного общего образования дисциплина «Биология» изучается в рамках общеобразовательной подготовки учебного плана образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования.

Изучение данной дисциплины опирается на знания, полученные обучающимися в ходе освоения программы основного общего образования.

Раздел 3. Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации

Объем дисциплины в академических часах составляет	72 часа.
Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с педагогическим работником (по видам учебных занятий), составляет	72 часа,
в том числе: лекции –	39 ч.
практические занятия –	29 ч.
лабораторные занятия -	4 ч.
Форма промежуточной аттестации:	
2 семестр – дифференцированный зачет	

Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№	Тема дисциплины	Содержание учебного материала (основное и профессионально - ориентированное)	Всего академических часов	В т. ч.						Форма текущего контроля успеваемости
				лекции	семинары	практические занятия	лабораторные занятия	консультации	Самостоятельная работа	
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого										
1	Тема 1.1. Введение в биологию. Клеточная теория.	<p><i>Основное содержание</i></p> <p>Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток</p>	8	4		4				Работа по карточкам, тестирование
2	Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	<p><i>Основное содержание</i></p> <p>Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)</p> <p>Лабораторные занятия Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ: Лабораторная работа «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения</p>	8	4		4				Работа по карточкам, решение задач

		(крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов								
		Практические занятия Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем								
3	Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	<i>Основное содержание</i> Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства	8	4		4				Работа по карточкам, тестирование
4	Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии.	<i>Основное содержание</i> Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	8	4		4				Работа по карточкам, кейс-задания
	Итого за I-семестр		32	16		16				
5	Тема 1.5. Деление клетки. Размножение орга-	<i>Основное содержание</i> Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значе-	14	8		4	2			Работа по карточкам, решение задач

	низмов. Генетика и селекция.	ние митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза								
Раздел 2. Теория эволюции										
7	Темам 2.1. Основы эволюции.	<p><i>Основное содержание</i></p> <p>Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения.</p> <p>Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции.</p> <p>Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле.</p> <p>Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот.</p> <p>Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека.</p> <p>Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды.</p>	12	8		4				Работа по карточкам, тестирование
Раздел 3. Экология										

8	Тема 3.1. Основы экологии.	<i>Основное содержание</i>	14	7		5	2			Работа по карточкам, кейс-задания
		Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутри организменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда. Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни. Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности								
	Итого за II семестр		40	23		13	4			
	Диф. зачет									Контроль
	Итого:		72	39		29	4			

Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/ адрес доступа
Основная учебная литература				
1.	В. Н. Ярыгин	Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования.	М.: Издательство Юрайт, 2020. - 378 с.	https://urait.ru/book/biologiya-433339
2.	В.В.Лункевич	Занимательная биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования.	М.: Издательство Юрайт, 2020. -238 с.	https://urait.ru/book/zanimatelnaya-biologiya-456178
Дополнительная учебная литература				
А) Дополнительная учебная литература				
1.	Обухов Д.К, В.Н. Кириленкова.	Биология: клетки и ткани: учебное пособие для среднего профессионального образования.	М.: Издательство Юрайт, 2019. -358 с.	https://urait.ru/book/423210
2.	Юдакова, О. И.	Биология: выдающиеся ученые : учебное пособие для среднего профессионального образования	М.: Издательство Юрайт, 2020. - 264 с.	https://urait.ru/book/biologiya-vydayuschiesya-uchenye-456047

Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа, обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории образовательной организации, так и вне ее.

При изучении дисциплины «Биология» обучающимся рекомендуется использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. Научно-образовательный проект, посвящённый биологии и родственным наукам, главная цель которого: предоставление информации по всем разделам биологии в максимально доступной форме для обычного читателя.

<http://www.sbio.info>

2. Газета «Биология» издательского дома Первое сентября: <http://bio.1september.ru>;

3. College.ru – интернет-проект для дистанционной подготовки к сдаче зачета по биологии: <http://college.ru/biologiya/>.

Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- Windows 10 Professional;
- Антивирус Kaspersky Endpoint 10;
- Microsoft Office Professional.

7.2. Перечень информационных справочных систем

- Справочная правовая система «Консультант Плюс»

<http://www.consultant.ru/>;

7.3. Перечень профессиональных баз данных

1. Государственная система правовой информации- официальный интернет-портал правовой информации - <http://pravo.gov.ru/>

2. Справочная правовая система «Консультант Плюс»

<http://www.consultant.ru>

3. База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека <https://rospotrebnadzor-info.ru/>

4. Электронная библиотека по биологии. <https://allbest.ru/biolog.htm>

5. Проект Вся биология <http://www.ebio.ru/index-1.html>

6. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru/>

7. Биологический словарь он-лайн <http://www.bioword.narod.ru/>

Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, для текущего контроля и промежуточной аттестации - кабинет № 4-10 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, пр-т Али-Гаджи Акушинского, 20, учебный корпус № 2, литер Б)

Перечень основного оборудования:

Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компьютер (моноблок) с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт» (wwwbiblio-online.ru).

Перечень учебно-наглядных пособий:

1. Комплекты таблиц по темам дисциплины

2. Стенд - Химические формулы для решения расчетных задач,

3. Модели:

Кристаллическая решетка NaCl

Кристаллическая решетка Mg

Кристаллическая решетка графита

Набор моделей атомов для составления моделей

Модель молекулы ДНК

Кристаллическая решетка Fe

4. Комплект электронных иллюстративных материалов по учебному предмету.

Лабораторное оборудование и приборы:

Аппарат для дистилляции воды

Весы учебные с разновесами

Нагреватели демонстрационные

Шкаф сушильный

Плитка электрическая

Спиртовка лабораторная

Набор по электрохимии демонстрационный

Аппарат Киппа

Газомер

Воронка делительная

Аппарат для получения газа

Нагреватель пробирок НПЭШ

Бюретка 25 мл.

Холодильник с прямой трубкой

Комплект трубок соединительных

Шпатели, ложки фарфоровые

Набор стеклянных трубок

Штатив лабораторный комбинированный
Штатив для демонстрационных пробирок
Ложки для сжигания веществ
Ступка фарфоровая с пестиком
Набор посуды для реактивов
Штатив для пробирок
Воронка простая конусообразная
Пробирки
Колбы конические
Колбы плоскодонные
Колбы мерные
Набор посуды и принадлежностей для работы с малыми количествами веществ (НПМ)
Стакан химический
Чаши кристаллизационные
Чашка фарфоровая выпарительная
Цилиндр измерительный
Комплект ареометров
Комплект лабораторных термометров
Ложка для сжигания веществ
Капельница
Адсорбционная колонка

Помещение для самостоятельной работы – помещение № 4.1, учебный корпус №2 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, пр-т Али-Гаджи Акушинского, 20)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Помещение для самостоятельной работы – помещение 4.2, учебный корпус №2 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, пр-т Али-Гаджи Акушинского, 20)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, пр-т Али-Гаджи Акушинского, 20)

Помещение, оснащенное:

- персональными компьютерами с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду вуза.

- специализированной мебелью, стеллажами для хранения учебной литературы

Раздел 9. Образовательные технологии

В целях реализации компетентностного подхода предусматривается широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Семинары могут проводиться в аудитории с интерактивной доской и использованием системы блиц-опросов обучающихся. В ходе изучения дисциплины применяются деловые игры, разбор хозяйственных ситуаций, дискуссии, проводятся индивидуальные консультации и выдача домашних заданий.

Все формы занятий совмещаются с внеаудиторной работой обучающихся (выполнение домашних заданий, домашнее тестирование, изучение основной и дополнительной литературы).