

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

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 9 от 21 марта 2026 г.*

Кафедра естественнонаучных дисциплин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«БИОЛОГИЯ»**

**Профессия 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизми-
рованной сварки (наплавки))**

Квалификация - сварщик

Форма обучения – очная

Махачкала – 2026

Составитель – Сайбулаева Зарема Абдулбасировна, старший преподаватель кафедры естественнонаучных дисциплин Дагестанского государственного университета народного хозяйства.

Внутренний рецензент - Адиева Айна Ахмедовна, доктор биологических наук, профессор кафедры естественнонаучных дисциплин Дагестанского государственного университета народного хозяйства.

Внешний рецензент – Газимагомедова Мадина Магомедовна, кандидат биологических наук, доцент кафедры общей и биологической химии Дагестанского Государственного Медицинского Университета.

Рабочая программа дисциплины «Биология» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15 ноября 2023 г. N 863, в соответствии с приказом Министерства просвещения Российской Федерации 24.08.2022 г., № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования», в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

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

Сайбулаева З.А. Рабочая программа дисциплины «Биология» для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки). – Махачкала: ДГУНХ, 2026.– 26с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 10 марта 2026 г.

Рекомендована к утверждению руководителем образовательной программы СПО – программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), Салаховой И.Н.

Одобрена на заседании кафедры естественнонаучных дисциплин 24 февраля 2026 г., протокол № 7

Содержание

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
Раздел 2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	12
Раздел 3.	Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и форму промежуточной аттестации.....	12
Раздел 4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	13
Раздел 5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	22
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	22
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных.....	23
Раздел 8.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	24
Раздел 9.	Образовательные технологии.....	24
	Лист актуализации рабочей программы дисциплины.....	26

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цель дисциплины

Содержание программы дисциплины «Биология» направлено на достижение следующих целей:

1) формирование у обучающихся представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

Освоение дисциплины «Биология» предполагает решение следующих задач:

1) сформировать понимание строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

2) развить умения определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений,

3) сформировать навыки проведения простейших биологических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием;

4) развить умения использовать информацию биологического характера из различных источников;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний.

6) сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробιοтехнологий.

1.2 Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	В части трудового воспитания: ОР 1- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; ОР 2 - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;	ДР 1 - сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; ДР 2 - сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и по-

	ОР 3 - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: ОР 4 - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее все-сторонне; ОР 5 - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; ОР 6 - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; ОР 7- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; ОР 8 - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; ОР 9 - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: ОР 10- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; ОР 11- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; ОР 12- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать	ятий: 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; ДР 3 -сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; ДР 4 -сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам; ДР 5 -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 ис-
--	--	--

	вать изменение в новых условиях; ОР 13 - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; ОР14 - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; ОР 15- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ОР 16 - способность их использования в познавательной и социальной практике	пользованием научных понятий, теорий и законов; ДР 6 - 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; ДР 7 -сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для вы-	В области ценности научного познания: ОР 1 - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге	ДР 1- сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой ин-

полнения задач профессиональной деятельности.	культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; ОР 2 - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; ОР 3 - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: ОР 4 - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; ОР 5 - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; ОР 6 - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; ОР 7 - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; ОР 8 - владеть навыками распо-	формации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; ДР 2 - сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.
--	---	---

	знания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	ОР 1 - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; ОР 2 - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: ОР 3 - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; ОР 4 - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; ОР 5 - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; ОР 6 - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: ОР 7 - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; ОР 8 - признавать свое право и право других людей на ошибки; ОР 9 - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	ДР 1 - 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

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: ОР 1 - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; ОР 2 - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; ОР 3 - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; ОР 4 - расширение опыта деятельности экологической направленности; ОР 5 - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	ДР 1 - сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной 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
--	---	---

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

Код компетенции	Этапы формирования компетенций		
	Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		
	Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности
ОК 01	-	+	+
ОК 02	+	+	+
ОК 04	-	+	-
ОК 07	-	-	-

Код	Этапы формирования компетенций
-----	--------------------------------

<i>компетенции</i>	<i>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</i>		
	Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Контрольная работа
ОК 01	-	-	-
ОК 02	+	+	+
ОК 04	-	+	+
ОК 07	-	-	-

<i>Код компетенции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>		
	<i>Раздел 2. Строение и функции организма</i>		
	Тема 2.1. Строение организма	Тема 2.2. Формы размножения организмов	Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека
ОК 01	-	-	-
ОК 02	+	+	+
ОК 04	+	-	+
ОК 07	-	-	-

<i>Код компетенции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>			
	<i>Раздел 2. Строение и функции организма</i>			
	Тема 2.4. Закономерности наследования	Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Тема 2.6. Закономерности изменчивости	Контрольная работа
ОК 01	-	+	+	+
ОК 02	+	+	+	+
ОК 04	+	-	+	+
ОК 07	-	-	-	-

<i>Код компетенции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>		
	<i>Раздел 3. Теория эволюции</i>		
	Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез
ОК 01	-	-	-
ОК 02	+	+	+
ОК 04	+	+	+
ОК 07	-	-	-

<i>Код компетенции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>		
	<i>Раздел 4. Экология</i>		
	Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система
ОК 01	+	+	+
ОК 02	+	+	+
ОК 04	-	-	-
ОК 07	+	+	+

<i>Код компетенции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>		
	<i>Раздел 4. Экология</i>		
	Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Контрольная работа
ОК 01	+	+	+
ОК 02	+	+	+
ОК 04	+	+	+
ОК 07	+	+	+

<i>Код компетенции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>	
	<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>	
	<i>Раздел 5. Биология в жизни</i>	
	Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Тема 5.2.1. Биотехнологии в промышленности
ОК 01	+	+
ОК 02	+	+
ОК 04	+	+
ОК 07	-	-

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биология» является частью обязательной предметной области «Естественнонаучные дисциплины» и изучается в общеобразовательном цикле учебного плана основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина имеет межпредметные связи с междисциплинарными курсами и профессиональными модулями профессионального цикла.

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является частью обязательной предметной области «Естественнонаучные дисциплины» и изучается в общеобразовательном цикле учебного плана основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина имеет межпредметные связи с междисциплинарными курсами и профессиональными модулями профессионального цикла.

Изучение биологии как науки о живой природе, все проявления жизни, строе-

ние и функции живых существ и их сообществ, распространение, происхождение и развитие живых организмов, связи их друг с другом и с неживой природой вносит значительный вклад в формирование научной картины мира у будущих специалистов.

В методическом плане дисциплина «Биология» опирается на знания, полученные при изучении школьного курса биологии основного общего образования, взаимосвязан с дисциплинами общеобразовательного цикла как: физика, химия, основы безопасности жизнедеятельности.

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

Объем дисциплины в академических часах составляет– 78 часа,
Количество академических часов, выделенных на контактную
работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий),
составляет– 78 ч.
в том числе: лекции.....– 39 ч.
 практические занятия– 33 ч.
 лабораторные занятия.....– 6 ч.
Форма промежуточной аттестации: 2 семестр – дифференцированный зачет

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

№ п/ п	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			18	10		6				
1.	Тема 1.1.Биология как наука. Общая характеристика жизни	Основное содержание	2	2						Заполнение таблицы с описанием методов микрофотографирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии».
		<u>Теоретическое обучение:</u>								
		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								
2.	Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Основное содержание	6	2		4				Дискуссия. Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого.
		<u>Теоретическое обучение:</u>								
		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).								
		<u>Практические занятия:</u>								Выполнение лабораторной работы
		1. Практическая работа «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)».								
		Практические занятия:								Выполнение прак

		Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков.								тической работы
3.	Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	Основное содержание	4	2		2				Фронтальный опрос
		<u>Теоретическое обучение:</u>								
		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.								
		<u>Практические занятия:</u>								Решение задач
		Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК.								
	Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Основное содержание	2	2						Фронтальный опрос. Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ.
		<u>Теоретическое обучение:</u>								
		Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез.								
	Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз.	Основное содержание	2	2						Обсуждение по вопросам лекции. Разработка ленты времени жизненного цикла.
		<u>Теоретическое обучение:</u>								
		Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза.								
	Контрольная работа	Молекулярный уровень организации живого.	2			2				

Раздел 2. Строение и функции организма			14	6	-	8	-	-	
	Тема 2.1. Строение организма. Формы размножения организмов	Основное содержание	2	2					
		<u>Теоретическое обучение:</u> Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности. Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение.							
									Дискуссия. Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций. Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов
	Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека. Закономерности наследования	Основное содержание	4	2		2			
		<u>Теоретическое обучение:</u> Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений. Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов.							
		<u>Практические занятия:</u> Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания.							
									Тест. Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные). Решение задач

	Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков.. Закономерности изменчивости	Основное содержание	6	2		4				Тест. Разработка глоссария
		<u>Теоретическое обучение:</u>								
		Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом. Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания. Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека.								
		<u>Практические занятия:</u>								Решение задач
		1.Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания. 2.Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания.								
	Контрольная работа	Строение и функции организма	2			2				Контрольная работа
	Итого за 1 семестр		32	16		16				
	Раздел 3. Теория эволюции		6	6			-			
	Тема 3.1. История эволюционного	Основное содержание								Фронтальный опрос Разработка глоссария
		<u>Теоретическое обучение:</u>	2	2						

	учения. Микро-эволюция	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции.								рия терминов Разработка ленты времени развития эволюционного учения
	Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Основное содержание <u>Теоретическое обучение:</u> Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот.	2	2						Дискуссия. Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле
	Тема 3.3. Происхождение человека – антропог	Основное содержание <u>Теоретическое обучение:</u> Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды.	2	2						Фронтальный опрос Разработка ленты времени происхождения человека
Раздел 4. Экология			30	12		12	6	-		
	Тема 4.1. Экологические факто-	Основное содержание <u>Теоретическое обучение:</u>	2	2						Тестирование

	ры и среды жизни	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. 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.								
	Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Основное содержание	8	2		4	2			Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции
		<u>Теоретическое обучение:</u>								
		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.								
		<u>Практические занятия:</u>								Выполнение практической работы
		Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии.								
		<u>Лабораторные занятия</u>								
		Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты.								
	Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Основное содержание								Дискуссия Тест
		<u>Теоретическое обучение:</u>	2	2						
		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								
	Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу.	Основное содержание	6	2		4				Тестирование
		<u>Теоретическое обучение:</u>								
		Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью.								
		<u>Практические занятия:</u>								Выполнение практической работы
		Практическое занятие «Отходы производства».								
		Профессионально-ориентированное содержание практического занятия								Решение практико-ориентированных расчетных заданий
		На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте/ на этапах производства, связанные с профессией.								
	Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Основное содержание								Дискуссия
		<u>Теоретическое обучение:</u>	12	4		4	4			
		Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания.								
		<u>Лабораторные занятия:</u>								Лабораторная рабо-

		Лабораторная работа на выбор: 1.Лабораторная работа «Умственная работоспособность». 2.Лабораторная работа «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)».								та на выбор.
		Профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия								Решение практико-ориентированных лабораторных заданий
		В качестве триггеров снижающих работоспособность использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.								
	Теоретические аспекты экологии	Теоретические аспекты экологии								Контрольная работа
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)									
	Раздел 5. Биология в жизни		10	5		5	-	-		
	Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Основное содержание	6	2		4				Дискуссия
		<u>Теоретическое обучение:</u>								Тест
		Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие).								
		<u>Практические занятия:</u>								
		Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий.								Выполнение кейса
	Тема 5.2. Биотехнологии в	Основное содержание	3	3						Дискуссия
		<u>Теоретическое обучение:</u>								Тест

	промышленности	Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие).								
		<i>Практические занятия:</i>								Выполнение кейса
		Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий в легкой промышленности.								
	Дифференцированный зачет		1			1				Контроль
	Итого за 2 семестр		46	23		17	6			-
	Всего:									

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

№ n/n	Автор	Название основной учебной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/адрес доступа
I. Основная учебная литература				
1.	Ярыгин В.Н.	Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования.	Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 378 с.	https://urait.ru/bcode/511618
II. Дополнительная литература				
А) Дополнительная учебная литература				
2.	Обухов Д. К.	Биология: клетки и ткани: учебное пособие для среднего профессионального образования.	Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 358 с.	https://urait.ru/bcode/516336
3.	Смирнова М.С.	Естествознание: география, биология, экология: учебное пособие для среднего профессионального образования.	Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 284 с.	https://urait.ru/bcode/531383
Д) Справочно-библиографическая литература				
1.	Онлайн-справочник по биологии. - https://www.rulit.me/books/biologiya-polnyj-spravochnik-dlya-podgotovki-k-ege-read-225495-1.html			

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.

Рекомендуется ознакомление с ресурсами следующих сайтов:

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
<http://fcior.edu.ru/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным

ресурсам». - <http://window.edu.ru/>

– Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru/>

– Научная электронная библиотека (НЭБ). <http://www.elibrary.ru>
КиберЛенинка. <http://cyberleninka.ru/>

– Тренажер "Облако знаний". <https://oblakoz.ru/>

– Образовательная онлайн-платформа «Учи. ру» <https://uchi.ru/>

– Электронные учебные материалы для учителей и школьников от «1С.Урок»
<https://urok.1c.ru/>

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

7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip

7.2. Перечень информационных справочных систем

Справочная правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>

7.3. Перечень профессиональных баз данных

Проект «Вся биология» — уникальный ресурс, в котором собраны статьи, научно-популярные материалы, тематические обзоры, лекции экспертов и последние новости из области биологических наук. Цитология, экология, медицина, ботаника, генетика, зоология, ботаника — всего лишь часть интереснейших тем, которые есть на проекте. <https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-biologii/>.

Атлас анатомии человека. На сайте содержатся 3D-иллюстрации, подробные схемы и изображения, а также обширные справочные материалы, содержащие полную информацию о функционировании человеческих органов. <https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-biologii/>.

The animal world — увлекательная электронная энциклопедия, в которой легко ориентироваться. Красочные фотографии и рисунки, приятный дизайн и возможность поиска по алфавиту. Отличный ресурс для школьников, учителей и для всех, кому интересен животный мир. <https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-biologii/>.

SBIO.INFO - первое биосообщество. Вся биология - Современная биология, статьи, новости, библиотека. <https://sbio.info/>.

Medbiol.ru - Биология и медицина. Общая биология. Биология человека. Портал и форум по биологии. <http://medbiol.ru/>

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

Для преподавания дисциплины «Биология» используются следующие специальные помещения:

Учебная аудитория для проведения лекций, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (367008, Республика Дагестан, г.о. город Махачкала, вн.р-н Кировский район, г. Махачкала, ул. Гайдара Гаджиева, зд. 20б, 1этаж, помещение 9, аудитория 1.9)

Перечень основного оборудования:

Комплект учебной мебели.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования:

проектор, персональный компьютер с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «Лань» (<https://e.lanbook.com/>), ЭБС «Юрайт» (<https://www.urait.ru/>), акустическая система.

Набор учебно–наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов по дисциплине (презентации, видеоролики).

– помещение для самостоятельной работы (367008, Республика Дагестан, г.о. город Махачкала, вн.р-н Кировский район, г. Махачкала, ул. Гайдара Гаджиева, зд. 20б, 3 этаж, помещение № 8).

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду - 10 ед.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip

Раздел 9. Образовательные технологии

Технология интенсивного обучения - организация ускоренного усвоения знаний и формирования необходимых навыков и умений через совокупность специальным образом организованных коллективных учебно-познавательных действий, связанных с мобилизацией возможностей коллектива, личности каждого обучающегося и эффективным их использованием в концентрированно протекающем учебном процессе

Технология развития критического мышления - методы и приемы, ориентированные на формирование навыков мыслительной работы (планирование, про-

гнозирование, самооценка, саморегуляция), требующихся для реализации жизнедеятельности любого индивида.

Технология проектной деятельности - личностно ориентированная технология, способ организации самостоятельной деятельности обучающихся, направленный на решение задачи учебного проекта. То есть, технология проектной деятельности, в первую очередь, ориентирована на личность, зависит от ее характера и накопленного ранее опыта и предполагает самостоятельную работу над теоретическим и творческим проектом

Кейс-технология - интерактивная технология обучения, направленная на формирование у обучающихся знаний, умений, личностных качеств на основе анализа и решения реальной или смоделированной проблемной ситуации в контексте профессиональной деятельности, представленной в виде кейса

Информационно - коммуникационные технологии (ИКТ) - совокупность методов, процессов и программно-технических средств, интегрированных с целью сбора, обработки, хранения, распространения, отображения и использования информации. ИКТ включают различные программно-аппаратные средства и устройства, функционирующие на базе компьютерной техники, а также современные средства и системы информационного обмена, обеспечивающие сбор, накопление, хранение, продуцирование и передачу информации»

Технология работы в малых группах - педагогическая технология особое направление, которое связано с организацией обучения обучающихся в составе малых учебных групп (как правило, по 3—5 человек). Обучение в сотрудничестве - совместное (поделенное, распределенное) обучение, в результате которого обучающиеся работают вместе, коллективно конструируя, продуцируя новые знания, а не потребляя их в уже готовом виде

Игровые технологии - совокупность разнообразных методов, средств и приемов организации педагогического процесса в форме различных педагогических игр. Использование игровых технологий в образовании способствует расширению кругозора обучающихся, развитию познавательной активности, формированию разнообразных умений и навыков практической деятельности, а также является эффективным средством мотивации и стимулирования обучающихся на обучение, так как создается благоприятная и радостная атмосфера

Лист актуализации рабочей программы дисциплины «Биология»

Рабочая программа дисциплины пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____
Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____
Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____
Зав. кафедрой _____