

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.03.2025 19:51:38
Уникальный программный ключ:
20b84ea6d19eae7c3c775fccd8365441470edec7

Министерство науки и высшего образования РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина

СОО.01.06 Биология
индекс и наименование дисциплины по ОПОП

для специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**
(квалификация «программист»)
код и полное наименование специальности

основное общее образование,
уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ

филиал

ФГБОУ ВО «ДГТУ» в г. Каспийске
наименование факультета, где ведется дисциплина

Уровень
профессионального
образования

Среднее профессиональное образование

отделение

общеобразовательных дисциплин
наименование отделения, за которым закреплена дисциплина

Форма обучения

очная
очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО/СОО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация «программист»)** с учетом рекомендаций и ОПОП СПО по специальности.

Разработчик


подпись

Мингажева М.М.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 25 » сентября 2023 г.

Зав. отделением, за которым закреплена дисциплина


подпись

Гордышев И.А., к.э.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 25 » сентября 2023 г.

Зав. выпускающим отделением по данной специальности


подпись

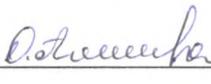
Адеева М.Г., к.э.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 25 » сентября 2023 г.

Программа одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**

от 27 сентября 2023 года, протокол №1.

Председатель предметной (цикловой) комиссии


подпись

Алиосманова О.А., ст. преподаватель
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Директор филиала


подпись

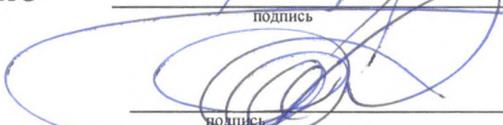
Санаев Н.К.
ФИО

Начальник ОАиКО


подпись

Гамзалова И.Ю.
ФИО

И.о. ректора


подпись

Баламирзоев Н.Л.
ФИО

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «СОО.01.06 Биология» относится к учебному циклу «СОО. Среднее общее образование» раздела «ОП. Общеобразовательная подготовка» ППССЗ.

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация «программист») для обучающихся, имеющих основное общее образование.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего профессионального образования и ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Биология».

1.2 Общая характеристика учебной дисциплины

Изучение учебной дисциплины способствует развитию личности студента – это готовность и способность к саморазвитию и личностному самоопределению, целенаправленной познавательной деятельности, ценностно-смысловых установок, отражающие личностные и гражданские позиции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

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

- освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира; о методах научного познания; строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации; выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;

- формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации;

- становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;

- формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агротехнологий;

- воспитание убеждённости в возможности познания человеком живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

- осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;

- применение приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ОК	Умения	Знания
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	У1 соблюдать нормы экологической безопасности; У2 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	З1 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; З2 пути обеспечения ресурсосбережения

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Личностных:

Л1 - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

Л2 - сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

Л3 - потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

Л4 - активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

Л5 - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

Л6 - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

Л7 - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

Л8 - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

Л9 - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

Л10 - расширение опыта деятельности экологической направленности;

Метапредметных:

М1 - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

М2 - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

М3 - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

М4 - сформированность самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

М5 - сформированность саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

М6 - сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

М7 - сформированность эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

М8 - сформированность социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

Предметных:

П1 - сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;

П2 - 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;

П3 - сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;

П4 - 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;

П5 - 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;

П6 - 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;

П7 - 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;

П8 - 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);

П9 - 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;

П10 - сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
	очная форма обучения
Объем образовательной программы учебной дисциплины	63
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	63
в том числе:	
лекции	21
практические занятия	42
лабораторные работы	
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
консультации	
Самостоятельная работа	
Примерная тематика курсовых работ (при наличии)	
Промежуточная аттестация в форме экзамена/зачета	2 семестр/зачет с оценкой

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекции, практические и лабораторные занятия	Объем часов	Уровень освоения**
1	2	3	4
Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе		6	
Тема 1.1. Биология как комплексная наука. Биологические системы, процессы и их изучение	Содержание учебного материала Биология как наука. Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы. Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистем	6	1,2
	Практическое занятие 1. Использование различных методов при изучении биологических объектов	2	
	Практическое занятие 2. . Свойства биосистем и их разнообразие	2	
Раздел 2. Химический состав клетки. Вода и минеральные соли		12	
Тема 2.1. Химический состав клетки.	Содержание учебного материала Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Физико-химические процессы, протекающие в живых системах. Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса	12	1,2
	Практическое занятие 3. Белки. Состав и строение белков	2	
	Практическое занятие 4. Ферменты — биологические катализаторы. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность.	2	
	Практическое занятие 5. Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза). Биологические функции углеводов. Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды	2	
	Практическое занятие 6. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК.	2	
	Тема 2.2. Клетка как целостная живая система	Содержание учебного материала Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки. Поверхностные структуры — клеточная стенка, гликокаликс, их функции. Плазматическая мембрана, её свойства и функции	
Практическое занятие 7. Особенности строения прокариотической клетки	2		
Практическое занятие 8. Строение эукариотической клетки	2		

Раздел 3. Жизнедеятельность клетки		12		
Тема 3.1 Энергетический обмен. Биосинтез белка	Содержание учебного материала Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумуляция энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Реализация генетической информации в клетке. Генетический код и его свойства	6	1,2	
	Практическое занятие 9. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание.	2		
	Практическое занятие 10. Транскрипция - матричный синтез РНК. Трансляция - биосинтез белка. Этапы трансляции.	2		
Тема 3.2 Неклеточные формы жизни — вирусы	Содержание учебного материала История открытия вирусов (Д. И. Ивановский). Особенности строения и жизненный цикл вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) — возбудитель СПИДа. Обратная транскрипция, ревертаза, интеграза. Профилактика распространения вирусных заболеваний	6	1,2	
	Практическое занятие 11. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами.	2		
	Практическое занятие 12. Профилактика распространения вирусных заболеваний.	2		
Раздел 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов		18		
Тема 4.1 Жизненный цикл клетки. Деление клетки. Митоз	Содержание учебного материала Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Процессы, протекающие в интерфазе. Репликация — реакция матричного синтеза ДНК. Строение хромосом. Хромосомный набор - кариотип. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Хроматиды. Цитологические основы размножения и индивидуального развития организмов. Деление клетки — митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза. Программируемая гибель клетки — апоптоз	6	1,2,3	
	Практическое занятие 13. Хромосомный набор - кариотип. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы.			2
	Практическое занятие 14. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах			2
Тема 4.2. Формы размножения организмов Образование и развитие половых клеток. Оплодотворение	Содержание учебного материала размножения: деление надвое, почкование одно- и многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции. Половое размножение, его отличия от бесполого	6	1,2	
	Практическое занятие 15. Гаметогенез - процесс образования половых клеток у животных. Образование и развитие половых клеток - гамет (сперматозоид, яйцеклетка) - сперматогенез и оогенез. Оплодотворение. Партогенез.	2		
	Практическое занятие 16.	2		

	Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах		
Тема 4.3 Индивидуальное развитие организмов	Содержание учебного материала Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Постэмбриональное развитие. Типы пост-эмбрионального развития: прямое, не прямое (личиночное). Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: строение семени, стадии развития	6	1,2
	Практическое занятие 17. Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез..	2	
	Практическое занятие 18. Влияние среды на развитие организмов; факторы, способные вызывать врожденные уродства	2	
Раздел 5. Наследственность и изменчивость организмов		8	
Тема 5.1 Закономерности наследования признаков.	Содержание учебного материала Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты	6	1,2
	Практическое занятие 19. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания	2	
	Практическое занятие 20. Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы на готовых микропрепаратах	2	
Тема 5.2 Селекция как наука и процесс. Основы биотехнологии	Содержание учебного материала Зарождение селекции и domestикация. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения и многообразия культурных растений.	2	1,2,3
	Практическое занятие 21. Биотехнология как отрасль производства	1	
Промежуточная аттестация		зачет с оценкой	
Всего:		63	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется с использованием специальных помещений (в соответствии с ФГОС и ОПОП): учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература (в т.ч. в электронном виде).

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор, экран;
- мультимедийные презентации.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

Нормативно - правовые документы:

1. Конституция Российской Федерации

Основная литература:

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Леонова, Г. Г. Биология / Г. Г. Леонова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 172 с. — ISBN 978-5-507-45744-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282434>
2. Харченко, Н. Н. Биология зверей и птиц / Н. Н. Харченко, Н. А. Харченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 432 с. — ISBN 978-5-507-44396-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/222674>

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации <http://minobrnauki.gov.ru>
Сайт Министерства просвещения Российской Федерации <http://edu.gov.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

4.1. Результаты обучения

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Компетенции	
OK 07	Входной контроль: – тестирование; Текущий контроль: – анализ ответов обучающихся (как устных, так и письменных); – анализ и оценка продуктов аудиторной деятельности обучающихся; – анализ отчетов по практическим заданиям; Промежуточная аттестация: - зачет с оценкой
Личностные результаты обучения	
Л1 – Л10	Входной контроль: – тестирование; Текущий контроль: – анализ ответов обучающихся (как устных, так и письменных); – анализ и оценка продуктов аудиторной деятельности обучающихся; – анализ отчетов по практическим заданиям; Промежуточная аттестация: - зачет с оценкой
Метапредметные результаты обучения	
М1 – М8	Входной контроль: – тестирование; Текущий контроль: – конспектирование – дискуссия Промежуточная аттестация: - зачет с оценкой
Предметные результаты обучения	
П1 – П10	Входной контроль: – тестирование; Текущий контроль: - тестирование – анализ ответов обучающихся (как устных, так и письменных); – анализ и оценка продуктов аудиторной деятельности обучающихся (схем, таблиц, характеристик и пр.); Промежуточная аттестация: - зачет с оценкой

4.2. Критерии оценки текущего контроля и промежуточной аттестации

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» для обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования применяется пятибалльная шкала знаний, умений, практического опыта.

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
пятибалльная	зачет	
«Отлично» - 5 баллов		Показывает высокий уровень освоения результатов, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует глубокое и прочное освоение материала; - исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; - правильно формирует определения; - демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; - умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 балла		Показывает достаточный уровень освоения результатов, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; - достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; - демонстрирует умения ориентироваться в нормативно-правовой литературе; - умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 балла	Зачтено	Показывает пороговый уровень освоения результатов, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует общее знание изучаемого материала; - испытывает затруднения при ответах на дополнительные вопросы; - знает основную рекомендуемую литературу; - умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 балла	Не зачтено	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> - незнания значительной части программного материала; - не владения понятийным аппаратом дисциплины; - допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; - неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумения делать выводы по излагаемому материалу.