



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТВЕРСКОЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТА И СЕРВИСА»**

170008, г. Тверь, ул. Озёрная, д. 12, тел/факс(4822) 58-02-77, [www: tvercts.ru](http://www.tvercts.ru)

Рассмотрено на заседании
цикловой методической комиссии
«Б» мая 2025 г.
Протокол № 9
Председатель ЦМК А.А.Кутузова

Утверждаю:



и.о. директора ГБПОУ «ТКТиС»
Т.А. Калинкина
«мая» 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«БИОЛОГИЯ»**

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и примерной программы общеобразовательной дисциплины «Биология» с учётом технологического профиля получаемого профессионального образования.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Тверской колледж транспорта и сервиса» 170008 г. Тверь, ул. Озёрная, д.12

Разработчик: ГБПОУ «ТКТиС», преподаватель

Лукьянова Н.А.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальностям /профессиям.

Трудоемкость дисциплины «Биология» составляет 72 часа, из которых 10 часов включают профессионально-ориентированное содержание, 12 часов практических работ, 6 часов контрольных работ.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

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

Задачи:

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 агrobiотехнологий.

1.3. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ЛР 16 - Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе. ЛР 19 - Уважительное отношение обучающихся к результатам собственного и	В части трудового воспитания: - 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, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - 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	- сформировать знания о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественнонаучной картины мира, в познании законов природы и решении жизненно важных социально-этических, экономических, экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования; в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку; о вкладе российских и зарубежных ученых - биологов в развитие биологии; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем, - уметь владеть системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм, гомеостаз, клеточный иммунитет, биосинтез белка, биополимеры, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие); биологические теории: клеточная теория Т. Шванна, М Шлейдена, Р. Вирхова; клонально-селективного

чужого труда	соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - 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	иммунитета П. Эрлих, И.И. Мечникова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана, закон зародышевого сходства К. Бэра, эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза Ч. Дарвина; теория биогеоценоза В.Н. Сукачёва; учения Н.И. Вавилова - о Центрах многообразия и происхождения культурных растений, А.Н. Северцова - о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского - о биосфере; законы (единообразие потомков первого поколения, расщепления признаков, независимого наследования признаков Г. Менделя, сцепленного наследования признаков и нарушения сцепления генов Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова, генетического равновесия Дж. Харди и В. Вайнберга; зародышевого сходства К. Бэра, биогенетического закона Э. Геккеля, Ф. Мюллера); принципы (чистоты гамет, комплементарности); правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды чисел, биомассы и энергии); гипотезы (коацерватной А.И. Опарина, первичного бульона Дж. Холдейна, микросфер С. Фокса, рибозима Т. Чек); - сформировать умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; владение системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых
--------------	---	--

		объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе; - сформировать 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; - уметь выделять существенные признаки: строения вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы; строения органов и систем органов растений, животных, человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека; биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), информации и превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах; - приобрести опыт применения основных методов
--	--	--

		научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявлять зависимости между исследуемыми величинами, объяснять полученные результаты и формулировать выводы с использованием научных понятий, теорий и законов; - сформировать 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; - сформировать 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; умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп; взаимосвязи организмов и среды обитания; единства человеческих рас; необходимости здорового образа жизни, сохранения разнообразия видов и экосистем, как условия сосуществования природы и человечества; - сформировать 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), выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов; - сформировать умения 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, умение оценивать этические аспекты современных исследований в области
--	--	--

		биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов); - сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии; - уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы; - принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ЛР 14 - Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее	В области ценности научного познания: - 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; Овладение универсальными учебными	- сформировать умения 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; - интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию, умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий

достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.	познавательными действиями: в) работа с информацией: - 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, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	(клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов); - сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ЛР 11 - Проявление уважения к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;	- сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии; - уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы; - принимать участие в научно-исследовательской работе

культуры.	- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ЛР 10 - Забота о защите окружающей среды, собственной и чужой	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - 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	- владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе; - уметь выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе грибов, растений, животных и человека; приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности; - уметь выделять существенные признаки биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), информации и

безопасности, в том числе цифровой. ЛР 9 - Соблюдение и пропаганда правил здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждение либо преодоление зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохранение психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	72
в т.ч.	
Основное содержание	56
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	12
в т.ч. контрольные работы	6
лабораторные занятия	-
Профессионально-ориентированное содержание	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	10
лабораторные занятия	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		18	
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Содержание учебного материала:	2	ОК 02 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 14 ЛР 19
	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. Неклеточные формы жизни.	Содержание учебного материала:	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 14 ЛР 19
	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)	2	
	Практическая работа №1. Иммуитет и его виды.	2	
	Практическая работа №2. Вирусные и бактериальные заболевания. Профилактика заболеваний.	2	
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	Содержание учебного материала:	4	ОК 01 ОК 02 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 14 ЛР 19
	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	2	
	Практическая работа 3. Наследственные заболевания	2	
Тема 1.4.	Содержание учебного материала:	2	ОК 02

Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Понятие метаболизм. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	2	ЛР 9 ЛР 10 ЛР 14 ЛР 19
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Содержание учебного материала:	2	ОК 02
	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	2	ОК 04 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 14 ЛР 19
Контрольная работа 1. Молекулярный уровень организации живого		2	
Раздел 2. Строение и функции организма		16	
Тема 2.1. Строение организма	Содержание учебного материала:	1	ОК 02
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности	1	ОК 04 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 14 ЛР 19
Тема 2.2. Формы размножения организмов	Содержание учебного материала:	1	ОК 02
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение	1	ЛР 9 ЛР 10 ЛР 14 ЛР 19
Тема 2.3. Закономерности наследования	Содержание учебного материала:	2	ОК 02
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов	2	ЛР 9 ЛР 10 ЛР 14 ЛР 19
Тема 2.4. Закономерности наследования	Содержание учебного материала:	4	ОК 02
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов	2	ОК 04 ЛР 9
	Практическая работа №4. Решение задач на определение вероятности возникновения	2	ЛР 10

	наследственных признаков		ЛР 14 ЛР 19
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Содержание учебного материала:	4	ОК 01
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом	1	ОК 02 ЛР 9
	Практическая работа №5. Определение рецессивных и доминантных признаков.	1	ЛР 10 ЛР 14 ЛР 19
Тема 2.6. Закономерности изменчивости	Содержание учебного материала:	4	ОК 01
	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости.	2	ОК 02 ОК 04 ЛР 9
	Практическая работа №6. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	2	ЛР 10 ЛР 14 ЛР 19
Контрольная работа 2 .Строение функции организма		2	
Раздел 3.Экология		6	
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	Содержание учебного материала:	2	ОК 02
	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	2	ОК 04 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 14 ЛР 19
Тема 3.2 Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Содержание учебного материала:	2	ОК 02
	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	ОК 04 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 14 ЛР 19
Тема 3.3.	Содержание учебного материала:	2	ОК 02

Происхождение человека – антропогенез	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	ОК 04 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 14 ЛР 19
Раздел 4. Экология		16	
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни. Популяция, сообщества, экосистемы	Содержание учебного материала:	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 14 ЛР 19
	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. 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	2	
	Практическое занятие №1. Роль человека в экосистеме (профессионально-ориентированное задание)	2	
Тема 4.2. Биосфера - глобальная экологическая система	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 14 ЛР 19
	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	2	
Тема 4.3. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Содержание учебного материала:	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 14 ЛР 19
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия.	2	
	Практическое занятие №2. Отходы производства (профессионально-ориентированное задание)	2	

Тема 4.4. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Содержание учебного материала:	4	ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 14 ЛР 19
	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.	2	
	Практическое занятие №3. Профессиональные заболевания и их профилактика (профессионально-ориентированное задание)	2	
Контрольная работа 3. Теоретические аспекты экологии		2	
Раздел 5. Биология в жизни		10	
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Содержание учебного материала:	4	ОК 02 ОК 04 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 14 ЛР 19
	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии.	2	
	Практическое занятие №4 . Роль биотехнологии в технологической сфере (профессионально-ориентированное задание)	2	
Тема 5.2. Биотехнологии в промышленности. Социально-этические аспекты биотехнологий	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 14 ЛР 19
	Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека. Социально-этические аспекты биотехнологий.	2	
Тема 5.3. Биотехнологии и технические системы	Содержание учебного материала:	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 14
	Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека	2	
	Практическое занятие №5. Научные достижения бионики (профессионально-ориентированное задание).	2	

			ЛР 19
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Всего:		72 (66+6)	

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный биологии, оснащенный оборудованием:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- муляжи;
- репродукции;
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор;
- аудиовизуальные средства обучения;
- принтер;
- микроскопы

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания:

1. Агафонова И.Б., Каменский А.А., Сивоглазов В.И. / Биология: базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования; 1-е издание: учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2024

2. Теремов А.В., Петросова Р. А. / Биология. Биологические системы и процессы: учебник для учреждений среднего профессионального образования (углубленный уровень): в 2-х ч.; 1-е издание, Пособие для самостоятельной работы обучающихся в учреждениях среднего профессионального образования (углубленный уровень). Теремов А.В., Петросова Р.А. Общество с ограниченной ответственностью "ИОЦ МНМОЗИНА", 2024

3.Пасечник В.В., Биология : 10-й класс : учебник для общеобразовательных организаций : базовый уровень / [В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. - 2-е издание. - Москва : Просвещение, 2020. - 223 с.

4. Теремов, А. В. Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс : учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А. В. Теремов, Р. А. Петросова. - Москва : Издательский Центр ВЛАДОС, 2021. - 223 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

1. <https://urait.ru/book/biologiiva-kletki-i-tkani-516336> - электронная библиотека «ЮРАЙТ»

2. <https://urait.ru/book/biologiiva-genetika-prakticheskiy-kurs-516123> - электронная библиотека «ЮРАЙТ»

3. <https://urait.ru/book/biohimiya-517755> - электронная библиотека «ЮРАЙТ»

4. <https://urait.ru/book/biologiiva-579596> - электронная библиотека «ЮРАЙТ»

5. <https://urait.ru/book/biologiiva-testy-543964> - электронная библиотека «ЮРАЙТ»

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Сивоглазов В. И., Агафонова И. Б., Захарова Е. Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс. — М., 2014

2. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология (базовый уровень), 10-11 класс, Дрофа, 2010 г.

3. Ярыгина В.Н, Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. —

2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 378 с. — (Профессиональное образование).

4. Колесников, С. И., Общая биология : учебное пособие / С. И. Колесников. — Москва : КноРус, 2020. — 287 с.

5. Леонова, Г. Г. Биология / Г. Г. Леонова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 172 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка текущих результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Форма итоговой аттестации – экзамен.

<i>№</i>	<i>Раздел</i>	<i>Результат обучения</i>	<i>Оценочные мероприятия</i>	<i>ОК, ПК</i>
Раздел 1.	Клетка – структурно-функциональная единица живого	Определяет тип клеточной организации по составу. Знает основные составляющие обмена веществ. Знает значения наследственности в жизни организма.	Практические работы №1,2,3 Устный опрос Контрольная работа №1	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Раздел 2.	Строение и функции организма	Знает формы размножения организма, строение половых клеток, основные понятия генетики.	Практические работы №4,5,6 Устный опрос Контрольная работа №2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Раздел 3.	Антропогенез	Знает эволюционные учения происхождения человека. Называет основные теории зарождения жизни на Земле. Называет основные ступени развития человека по теории Ч.Дарвина.	Устный опрос	ОК 02 ОК 04
Раздел 4.	Экология	Называет среды обитания организмов, экологические характеристики видов. Определяет степень антропогенного воздействия на окружающую среду.	Практическое занятие №1,2,3 Устный опрос Контрольная работа №3	ОК 01 ОК 02 ОК 07
Раздел 5.	Биология в жизни	Знает значение биотехнологии в жизни человека. Называет основные методы биотехнологии.	Практическое занятие №4,5 Устный опрос	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07

ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Ответ оценивается отметкой «5», если обучающийся:

- Полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой.

- Изложил материал грамотным языком, в определенной логической последовательности точно используя научную терминологию.
 - Показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания.
 - Продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и практического опыта.
 - Отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя.
- Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- В изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержания ответа.
- Допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя.
- Допущены ошибка или более двух недочетов, при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленных по замечанию преподавателя.

Ответ оценивается отметкой «3» в следующих случаях:

- Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- Имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании научной терминологии, блок-схемах, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя.
- При знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений.

Ответ оценивается отметкой «2» в следующих случаях:

- Не раскрыто основное содержание учебного материала.
- Обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала.

Допущены ошибки в определении понятий, при использовании научной терминологии, в блок-схемах, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя

Оценка знаний, умений на экзамене осуществляется по результатам агрегирования оценок за выполненные тестовых заданий, самостоятельной работы в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно