

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Рязский колледж имени Героя Советского Союза А.М. Серебрякова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Биология» (базовый уровень)

профиль обучения: технологический

Для специальности:

08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины Биология разработана на основе Примерной рабочей программы Института развития профессионального образования (ИРПО) утвержденный 30 ноября 2022г. (Протокол №13 от 29 сентября 2022) и ФГОС СПО по специальности: 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов. Утвержденный приказом № 25 ОТ 11.01.2018

Организация-разработчик: ОГБПОУ «РК»

Разработчик:

Белова Е.С. преподаватель

Рассмотрен и рекомендован к утверждению цикловой комиссией общеобразовательных и естественно-научных дисциплин.	Протокол заседания цикловой комиссии №_____ от «_____» 20__ г. Председатель ЦК _____ (Белова Е.С.)
---	---

Содержание

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЯ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЯ	16
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЯ	28
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЯ	29

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования при подготовке квалифицированных специалистов среднего звена по специальностям 08.02.12 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог, аэродромов и городских путей сообщения

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профильный общеобразовательный цикл ОД.13

**1.3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ – ТРЕБОВАНИЯ
К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие ¹	Дисциплинарные ²
Ок 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; -готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; -интерес к различным сферам профессиональной деятельности; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а)базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> -самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;-устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; -определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; -выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать знания о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении жизненно важных социально-этнических, 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: <ul style="list-style-type: none"> ·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, энерго-независимость, рост и развитие); ·биологические теории: клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова; клонально-селективного иммунитета П. Эрлих , И.И. Мечникова, хромосомная

<p>-вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p>	<p>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 направленности эволюции, В.И. Вернадского — о биосфере;</p>
<p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>-владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>-выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>-анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>-уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>-уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>-выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>-способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<p>·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; зародышей сходства К. Бэра биогенетического закона Э Геккеля, Ф. Мюллера); принципы (частоты 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);</p> <p>- 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;</p>

- 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 экосистемам;

- уметь выделять существенные признаки:

- строение вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы;
- строение органов и систем органов растений, животных человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных 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; влияние движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к сфере обитания, чередование направленности 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, выдвижение 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, фото-синтеза, 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, влияние 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 существования 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 эстетические 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, направление изменения генома и создание трансгенных организмов);

- сформировать умения создавать собственные письменные и устные обращения на основе биологической

информации из нескольких источников, грамотно использовать понятный 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.

<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>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 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;</p>	<p>- 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 (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.</p>
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none">-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;	
--	--	--

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - 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;</p> <p>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;</p>	<p>- сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии;</p> <p>- уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;</p> <p>- 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.</p>
--	--	---

	<p>-развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>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 действий, предотвращать их;</p>	<p>- 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 превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтез и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения,</p>

	<p>-расширение опыта деятельности экологической направленности;</p> <p>-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p>	<p>индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействие генов, гетерозиса; действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияние движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах.</p>
--	---	--

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины «Биология»

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	78
Теоретические занятия	54
Лабораторные работы	24
Дифференцированный зачет	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формулируемые компетенции	
1	2	3	4	
Раздел I. Введение		4	ОК 01 ОК 02	
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала			2
	1	Биология — наука о живой природе		
	2	Ключевые понятия биологии		
	3	История развития биологических наук		
Тема 1.2. Особенности биологического познания	Содержание учебного материала			2
	1	Общие закономерности биологии		
	2	Признаки и многообразие живых организмов		
	3	Уровни организации живой природы		
Раздел II. Цитология		18		
Тема 2.1. Строение и функции клетки. Клеточная теория Т. Шванна	Содержание учебного материала		2	ОК 03, ОК 04
	1	Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме		
	2	Дифференцировка клеток		
	3	Клеточная теория строения организмов Т. Шванна		
	4	Современная клеточная теория		

	5	Значение СКТ для развития биологии		
	6	Методы цитологических исследований		
	Лабораторная работа		2	
	1	№1. Инструктаж по ТБ. Микропрепарирование клеток растений		
Тема 2.2. Химическая организация клетки. Неорганические соединения	Содержание учебного материала		2	ОК 03
	1	Элементарный состав живых организмов		
	2	Минеральные соединения		
	3	Свойства и роль воды в клетке		
Тема 2.3. Химическая организация клетки. Органические соединения	Содержание учебного материала		2	ОК 03, ОК 04
	1	Строение и функции углеводов		
	2	Строение и функции липидов		
	3	Строение и функции белков		
	4	Ферменты		
	5	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК		
	6	АТФ		
	7	Регуляторные и сигнальные вещества		
8	Витамины			
Тема 2.4. Строение и функции клетки. Органоиды клетки. Вирусы	Содержание учебного материала		2	ОК 03, ОК 04
	1	Клеточная мембрана		
	2	Особенности строения цитоплазмы.		
	3	Рибосомы		
	4	Органы движения		

	5	Цитоскелет		
	6	Лизосомы		
	7	ЭПС		
	8	Комплекс Гольджи		
	9	Вакуоли		
	10	Митохондрии		
	11	Пластиды		
	12	Ядро клетки и его компоненты		
	13	Прокариоты и эукариоты		
	14	Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение		
	Лабораторная работа		2	ОК 03, ОК 04
	1	№2. Явление плазмолиза и деплазмолиза в клетках растений и животных		
Тема 2.5. Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен	Содержание учебного материала		2	ОК 03, ОК 04
	1	Метаболизм		
	2	Анаболизм		
	3	Катаболизм		
	4	Автотрофный способ питания		
	5	Гетеротрофный способ питания		
	6	Фотосинтез		
	7	Хемосинтез		
	8	Бескислородный этап		
	9	Кислородный этап		

	Лабораторная работа	2	ОК 03, ОК 04
	1 №3. Сопоставление фотосинтеза и дыхания у эукариот		
Тема 2.6. Наследственная информация и реализация её в клетке. Биосинтез белка	Содержание учебного материала	2	ОК 03, ОК 04
	1 Генетическая информация		
	2 Репликация ДНК		
	3 Генетический код		
	4 Свойства генетического кода		
	5 Транскрипция		
	6 Трансляция		
Раздел III. Размножение организмов. Онтогенез.		10	
Тема 3.1. Деление клетки. Бесполое и половое размножение	Содержание учебного материала	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05
	1 Организм — единое целое		
	2 Многообразие организмов		
	3 Размножение — важнейшее свойство живых организмов		
	4 Деление клетки: Митоз, амитоз		
	5 Биологическое значение митоза		
	6 Бесполое размножение. Виды бесполого размножения		
	7 Спорообразование		
	8 Половое размножение		
Тема 3.2. Мейоз. Образование половых клеток и	Содержание учебного материала	2	ОК 2
	1 Редукционное деление. Фазы		
	2 Гаплоидный и диплоидный набор хромосом		

оплодотворение	3	Биологическое значение мейоза		
	4	Половые клетки, строение		
	5	Сперматогенез		
	6	Овогенез		
	7	Оплодотворение у животных		
	8	Оплодотворение у растений. Двойное оплодотворение		
	9	Биологическое значение оплодотворения		
Тема 3.3. Индивидуальное развитие организмов	Содержание учебного материала		2	ОК 03, ОК 04, ОК 05
	1	Индивидуальное развитие организма		
	2	Эмбриональный этап онтогенеза		
	3	Основные стадии эмбрионального развития		
	4	Органогенез		
	5	Постэмбриональное развитие		
	6	Сравнительная характеристика зародышей позвоночных		
Лабораторная работа		2	ОК 03, ОК 04	
1	№4. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.			
Тема 3.4. Влияние факторов внешней среды на развитие организма	Содержание учебного материала		2	ОК 03, ОК 04, ОК 05
	1	Саморегуляция		
	2	Биологические часы		
	3	Репродуктивное здоровье		
	4	Негативные факторы внешнего воздействия: алкоголь, никотин,		

	наркотики, загрязнение среды			
Раздел IV. Основы генетики и селекции		10	ОК 02, ОК 03, ОК 5, ОК 06	
Тема 4.1. Наука генетика. Первый и второй законы Менделя	Содержание учебного материала	2		
	1		Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости	
	2		Принципы дискретной наследственности	
	3		Основные понятия генетики	
	4		Гибридологический метод	
	5		Правило единообразия	
	6		Расщепление признаков	
	7		Аллельные гены	
	8		Генотип и фенотип	
	9		Анализирующие скрещивания	
	10		Неполное доминирование	
11	Объяснение законов с позиции чистоты гамет			
Тема 4.2. Третий закон Менделя. Генетика пола	Содержание учебного материала	2	ОК 03, ОК 03, ОК 06	
	1			Дигибридное скрещивание
	2			Независимое наследование
	3			Решетка Пеннета
	4			Хромосомная теория наследственности
	5			Хромосомное определение пола
	6			Наследование признаков, сцепленное с полом. Теория Моргана

	Лабораторная работа	2	
	1 №5. Решение генетических задач		
Тема 4.3. Модификационная и наследственная изменчивость	Содержание учебного материала	2	ОК 03, ОК 05, ОК 06
	1 Качественные и количественные признаки		
	2 Норма реакции		
	3 Модификационная изменчивость		
	4 Типы наследственной изменчивости		
	5 Комбинативная изменчивость		
	6 Мутационная изменчивость		
	7 Получение мутаций		
	8 Закон гомологических рядов наследственной изменчивости		
	Лабораторная работа	2	
1 №6. Построение вариационного ряда			
Раздел V. Эволюция		10	
Тема 5.1. История представлений об эволюции	Содержание учебного материала	2	ОК 03, ОК 04
	1 История развития эволюционных идей		
	2 Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка		
	3 Метафизический период в биологии		
Тема 5.2. Эволюционное учение Ч. Дарвина	Содержание учебного материала	2	
	1 Биография и труды Дарвина		
	2 Борьба за существование		
	3 Естественный отбор		

	4	Искусственный отбор		
	5	Видообразование		
	6	Синтетическая теория эволюции		
Тема 5.7. Адаптация видообразование.	Содержание учебного материала		2	ОК 03, ОК 04
	Лабораторная работа			
	1	№7. Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной)		
Тема 5.8. Макроэволюция	Содержание учебного материала		2	ОК 03, ОК 04
	1	Биологический прогресс		
	2	Биологический регресс		
	3	Ароморфоз		
	4	Идиоадаптация		
	5	Общая дегенерация		
	Лабораторная работа		2	ОК 03, ОК 04
	1	№8. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (ароморфоз и идиоадаптация)		
Раздел VI. Происхождение и развитие жизни на Земле			10	
Тема 6.1. Теории происхождения жизни на Земле	Содержание учебного материала		2	ОК 03, ОК 04
	1	История развития взглядов на происхождение жизни на Земле		
	2	Эксперимент Пастера		
	3	Абиогенный синтез органических веществ		
	4	Систематика как наука		

	5	Искусственные и естественные системы		
	6	Классификация организмов		
	Лабораторная работа		2	ОК 03, ОК 04,
	1	№9. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни		
Тема 6.3. Доказательства родства человека с млекопитающими животными	Содержание учебного материала		2	ОК 03, ОК 04,
	1	Приматы		
	2	Сравнительные данные биологических наук		
	3	Поведение приматов		
	Лабораторная работа		2	ОК 03, ОК 04
	1	№10. Анализ и оценка различных гипотез о происхождение человека		
Тема 6.4. Основные этапы антропогенеза.	Содержание учебного материала		2	ОК 03, ОК 04.
	1	Этапы эволюции приматов		
	2	Род Homo		
	3	Современные гипотезы о происхождении человека		
	4	Человеческие расы		
Раздел VII. Основы экологии			16	
Тема 7.1. Экология. Экологические факторы. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме.	Содержание учебного материала		2	ОК 03, ОК 04
	1	Предмет экологии		
	2	Экологические факторы, их значение в жизни организмов		
	3	Конкуренция		
	4	Симбиоз		
	5	Хищничество		

	6	Паразитизм		
Тема 7.2. Экосистемы. Цепи питания	Содержание учебного материала		2	ОК 03, ОК 04
	1	Сообщества и экосистемы		
	2	Функциональные группы		
	3	Видовая и пространственная структура экосистем		
	4	Потоки энергии		
	5	Цепь выедания		
	6	Цепь разложения		
	7	Экологические пирамиды		
	8	Биомассы и продуктивность экосистем		
	9	Свойства экосистем		
	Лабораторная работа		2	
1	№11. Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе.			
Тема 7.5. Смена экосистем	Содержание учебного материала		2	ОК 03, ОК 04
	1	Саморазвитие экосистем		
	2	Естественная сукцессия		
	3	Сукцессия под влиянием человека		
	4	Сукцессия под влиянием абиотических факторов		
	5	Агроценоз		
	6	Сравнительная характеристика биоценоза и агроценоза		
	7	Урбоэкосистемы		

	Лабораторная работа	2	ОК 03, ОК 04
	1 №12. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и агроэкосистемы (например, пшеничного поля)		
Тема 7.6. Биосфера	Содержание учебного материала	2	ОК 03, ОК 04
	1 Учение В.И. Вернадского о биосфере.		
	2 Состав и структура биосферы		
	3 Круговорот химических элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.		
	4 Роль живых организмов в биосфере. Биомасса		
Тема 7.7. Промышленная экология и природоохранная деятельность	Содержание учебного материала	2	ОК 03, ОК 04
	1 Глобальные экологические проблемы современности, их причины и возможные пути их решения.		
	2 Взаимоотношения человеческого общества и природы		
Тема 7.8. Бионика	Содержание учебного материала	2	ОК 03, ОК 04
	1 Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.		
	Дифференцированный зачет		
	Всего	78	

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Биологии», оснащенный оборудованием: мебель, доска, мел, наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов), техническими средствами обучения: компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиапроектор с экраном, указка-презентер для презентаций.

Лаборатория, оснащенная оборудованием для проведения занятий: микроскопы, секундомер, тонометр, лабораторная посуда, (пробирки, подставки для пробирок, пинцеты, песок, ступки с пестиками, предметные и покровные стекла, стеклянные палочки, препаровальные иглы, фильтрованная бумага (салфетки), стаканы), гипертонический раствор хлорида натрия, 3%-ный раствор пероксида водорода, раствор йода в йодистом калии, глицерин, клубни картофеля, лист элодеи канадской, плод рябины обыкновенной (рябины или томата), лук репчатый, разведенные в воде дрожжи);

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе.

2. Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая компетенция	Раздел/Тема	Типы оценочных мероприятий
	Раздел 1. Клетка — структурно-функциональная единица живого	Контрольная работа «Молекулярный уровень организации живого»
ОК 02	Тема 1.1. биология как наука	Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитии биологии».
ОК 02	Тема 1.2. Общая характеристика жизни.	Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого.
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Тема 1.3. Биологически важные химические соединения	Фронтальный опрос Подготовка устных сообщений с презентацией Выполнение и защита лабораторных работ: «Определение витамина С в продуктах питания», «Гидрофильно-гидрофобные свойства липидов»
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Тема 1.4. Структурно-функциональная организация клеток	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах. Выполнение и защита лабораторных работ: «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)», «Проницаемость мембран

		(плазмолиз, деплазмолиз)»
ОК 01 ОК 02	Тема 1.5. Структурно-функциональные факторы наследственности	Фронтальный опрос. Разработка глоссария Решение задач на определение последовательности нуклеотидов.
ОК 01 ОК 02	Тема 1.6. Процессы матричного синтеза	Фронтальный опрос Тест «Процессы матричного синтеза» Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК
ОК 02 ОК 04	Тема 1.7. Неклеточные формы жизни	Фронтальный опрос Подготовка устных сообщений с презентацией «Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков»
ОК 02	Тема 1.8. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Фронтальный опрос Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ
ОК 02 ОК 04	Тема 1.9. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Обсуждение по вопросам лекции Разработка ленты времени жизненного цикла
	Раздел 2. Строение и функции организма	Контрольная работа «Строение и функции организма»
ОК 02 ОК 04	Тема 2. 1. Строение организма	Оцениваемая дискуссия Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растений, животных, человек) с краткой характеристикой их функций Подготовка и представление устных сообщений с презентацией (иммунитет, инфекционные заболевания, эпидемии, вакцинация)
ОК 02	Тема 2.2. Формы размножения организмов	Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов

ОК 2 ОК 4	Тема 2.3. Онтогенез животных и человека	Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам Тест/опрос
ОК 02 ОК 04	Тема 2.4. Онтогенез растений	Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные)
ОК 02	Тема 2.5. Основные понятия генетики	Разработка глоссария Тест
ОК 02 ОК 04	Тема 2.6. Закономерности наследования	Фронтальный опрос Тест по вопросам лекции Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания
ОК 01 ОК 02	Тема 2.7. Взаимодействие генов	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания
ОК 01 ОК 02	Тема 2.8. Сцепленное наследование признаков	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания
ОК 01 ОК 02	Тема 2.9. Генетика пола	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания
ОК 01 ОК 02	Тема 2.10. Генетика человека	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности

		<p>возникновения наследственных признаков, используя методы генетики человека, составление гипотетических схем скрещивание</p> <p>Подготовка устных сообщений с презентацией о наследственных заболеваниях человека</p>
<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04</p>	<p>Тема 2.11. Закономерности изменчивости</p>	<p>Тест</p> <p>Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивание</p>
<p>ОК 01 ОК 02</p>	<p>Тема 2.12. Селекция организмов</p>	<p>Тест</p> <p>Разработка глоссария</p> <p>Решение задач на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции, составление генотипических схем скрещивания</p>
	<p>Раздел 3. Теория эволюции</p>	<p>Контрольная работа «Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле»</p>
<p>ОК 02 ОК 04</p>	<p>Тема 3.1. История эволюционного учения</p>	<p>Фронтальный опрос</p> <p>Разработка ленты времени развития эволюционного учения</p>
<p>ОК 02</p>	<p>Тема 3.2. Микроэволюция</p>	<p>Фронтальный опрос</p> <p>Разработка глоссария терминов</p>
<p>ОК 02</p>	<p>Тема 3.3. Макроэволюция</p>	<p>Фронтальный опрос</p> <p>Разработка глоссария терминов</p>
<p>ОК 02 ОК 04</p>	<p>Тема 3.4. Возникновение и развитие жизни на Земле</p>	<p>Фронтальный опрос</p> <p>Подготовка и представление устного сообщения и ленты времени возникновения и развития животного и растительного мира</p>
<p>ОК 02 ОК 04</p>	<p>Тема 3.5. Происхождение человека - антропогенез</p>	<p>Фронтальный опрос</p> <p>Разработка лент времени и ментальных карт на выбор:</p> <p>«Эволюция современного человека»,</p> <p>«Время и пути расселения человека по планете»</p> <p>«Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека»,</p> <p>«Человеческие расы», обсуждение</p>

	Раздел 4. Экология	Контрольная работа «Теоретические аспекты экологии»
ОК 01 ОК 07	Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Тема 4.3. Биосфера — глобальная экологическая система	Оцениваемая дискуссия Тест Решение практико-ориентированных расчетных задач на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Тест Решение практико-ориентированных расчетных заданий по сохранению природных ресурсов своего региона проживания
ОК 02 ОК 04 ОК 07	Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Оцениваемая дискуссия Выполнение практических заданий: «Определение суточного рациона питания», «Создание индивидуальной памятки по организации рациональной физической активности» Выполнение лабораторной работы на выбор: «Умственная работоспособность», «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)»