

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОДБ.06 Биология**

**для студентов, обучающихся по профессии**

**54.01.20 Графический дизайнер**

**Курган 2025**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 г. №413 (с изменениями от 12.08.2022г. №732), Федеральной общеобразовательной программы среднего общего образования с учетом получаемой профессии и рабочей программы воспитания и в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 09 декабря 2016 г. №1543 (с изменениями от 03.07.2024 г. № 464) по профессии

<small>код</small>	<small>наименование профессии</small>
<b>54.01.20</b>	<b>Графический дизайнер</b>

*(Программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих)*

**Разработчики:**

	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень (звание) [квалификационная категория]</b>	<b>Должность</b>
1	Пережогина Дарья Евгеньевна		преподаватель химии и биологии

<b>Рассмотрено на заседании МО по общеобразовательной подготовке</b>			
	<b>Фамилия, имя, отчество руководителя МО</b>	<b>Дата заседания МО</b>	<b>№ протокола</b>
1	Масюткина Ирина Александровна	28.08.2025г.	1

<b>Согласовано на заседании научно-методического совета</b>	
<b>Дата заседания НМС</b>	<b>№ протокола</b>
29.08.2025г.	1

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	27

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОДБ.06 Биология

### 1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

по профессии 

54.01.20
----------

Графический дизайнер
----------------------

укрупненной группы профессий

54.00.00
----------

Изобразительное и прикладные виды искусств
--

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре Программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Данная учебная дисциплина входит:

в обязательную часть циклов ППКРС 

Общеобразовательный цикл
--------------------------

в вариативную часть циклов ППКРС 

--

Учебная дисциплина связана с дисциплинами БД.05 Химия общеобразовательного цикла.

### Цель и планируемые результаты учебной дисциплины:

**Цель дисциплины:** овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

#### Задачи:

- 1) 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;
- 2) 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;
- 3) 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;
- 4) формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробиотехнологий;
- 5) воспитание убеждённости в возможности познания человеком живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- 6) осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;
- 7) 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.

## Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
<b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</li> <li>- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;</li> <li>- использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);</li> <li>- определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;</li> <li>- использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;</li> <li>- строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;</li> <li>- применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;</li> <li>- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.</li> </ul> <p><b>базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>- использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</li> <li>- формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;</li> <li>- умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие, вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;</li> <li>- умение излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии, эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова),</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;</li> <li>- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.</li> </ul>	<p>зародышевого сходства К.М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А.Н. Северцова и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н.И. Вавилова), о биосфере В.И. Вернадского, определять границы их применимости к живым системам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;</li> <li>- умение выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез), наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на</li> </ul>
<p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- понимание специфики биологии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;</li> <li>- убеждённость в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создание перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;</li> <li>- заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности, как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;</li> <li>- понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;</li> <li>- способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> <li>- готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;</li> <li>- формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;</li> <li>- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);</li> <li>- использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</li> </ul>	<p>организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;</p> <p>- умение 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 норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;</p> <p>- умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, элементарные биологические задачи, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);</p>
<p><b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>Самоорганизация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;</li> <li>- выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;</li> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;</li> <li>- оценивать приобретённый опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.</li> </ul> <p><b>Самоконтроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;</li> <li>- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> <li>- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.</li> </ul> <p><b>Принятие себя и других:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать своё право и право других на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</li> </ul>	<p>- умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</p> <p>- умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой</p>
<p><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>Общение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;</li> <li>- владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;</li> <li>- развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.</li> </ul> <p><b>Совместная деятельность:</b></p>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;</li> <li>- выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;</li> <li>- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</li> </ul>	<p>информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии, рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p> <p>умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>
<p><b>ОК 06.</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p><b>гражданского воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;</li> <li>- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</li> <li>- готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;</li> <li>- способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;</li> <li>- умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;</li> <li>- готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;</li> <li>- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</li> </ul> <p><b>патриотического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</li> <li>- ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;</li> <li>- способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимания значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;</li> <li>- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</li> </ul> <p><b>духовно-нравственного воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание духовных ценностей российского народа;</li> <li>- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</li> </ul> <p><b>эстетического воспитания:</b></p>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;</li> <li>- понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul>	
<p><b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;</li> <li>- повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;</li> <li>- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;</li> <li>- способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);</li> <li>- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;</li> </ul> <p>наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;</p>	
<p><b>ОК 08.</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p><b>физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;</li> <li>- понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;</li> </ul> <p>осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);</p>	

#### Целевые ориентиры результатов воспитания на уровне среднего общего образования

Целевые ориентиры
<p><b>Гражданское воспитание</b></p> <p>Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.</p> <p>Сознающий свое единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, сформированного российского национального исторического сознания.</p> <p>Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду. Ориентированный на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.</p> <p>Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.</p>

Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в ученическом самоуправлении, волонтерском движении, экологических, военно-патриотических и других объединениях, акциях, программах).
<b>Патриотическое воспитание</b>
<p>Выражающий свою национальную, этническую принадлежность, приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.</p> <p>Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Российскому Отечеству, российскую культурную идентичность.</p> <p>Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, традициям, праздникам, памятникам народов, проживающих в родной стране — России.</p> <p>Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении российской культурной идентичности.</p>
<b>Духовно-нравственное воспитание</b>
<p>Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учетом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.</p> <p>Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям.</p> <p>Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учетом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.</p> <p>Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного, межнационального согласия людей, народов в России, способный вести диалог с людьми разных национальностей, религиозной принадлежности, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.</p> <p>Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей; понимании брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания в семье детей; неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности.</p> <p>Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России, демонстрирующий устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и мировой духовной культуры.</p>
<b>Эстетическое воспитание</b>
<p>Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.</p> <p>Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние.</p> <p>Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.</p> <p>Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учетом российских традиционных духовных и нравственных ценностей, на эстетическое обустройство собственного быта.</p>
<b>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</b>
<p>Понимающий и выражающий в практической деятельности ценность жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей. Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.</p> <p>Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическую активность), стремление к физическому совершенствованию, соблюдающий и пропагандирующий безопасный и здоровый образ жизни.</p> <p>Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья.</p> <p>Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), состояния других людей с точки зрения безопасности, сознательного управления своим эмоциональным состоянием, развивающий способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в разных коллективах, к меняющимся условиям (социальным, информационным, природным).</p>
<b>Трудовое воспитание</b>

<p>Уважающий труд, результаты труда, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны, трудовые достижения российского народа.</p> <p>Проявляющий способность к творческому созидательному социально значимому труду в доступных по возрасту социально-трудовых ролях, в том числе предпринимательской деятельности в условиях самозанятости или наемного труда.</p> <p>Участвующий в социально значимой трудовой деятельности разного вида в семье, общеобразовательной организации, своей местности, в том числе оплачиваемом труде в каникулярные периоды, с учетом соблюдения законодательства.</p> <p>Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p> <p>Понимающий специфику трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, самообразования и профессиональной самоподготовки в информационном высокотехнологическом обществе, готовый учиться и трудиться в современном обществе.</p> <p>Ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной трудовой деятельности в российском обществе с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, общества.</p>
<b>Экологическое воспитание</b>
<p>Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде.</p> <p>Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе.</p> <p>Применяющий знания естественных и социальных наук для разумного, бережливого природопользования в быту, общественном пространстве.</p> <p>Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми.</p>
<b>Ценности научного познания</b>
<p>Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учетом своих интересов, способностей, достижений.</p> <p>Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки в жизни российского общества, обеспечении его безопасности, гуманитарном, социально-экономическом развитии России.</p> <p>Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверной научной информации и критики антинаучных представлений.</p> <p>Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественно-научной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности.</p>

Дисциплина способствует формированию цифровой (ключевой) компетенции

Код	Цифровая (ключевая) компетенция
КК. 4.	Управление информацией и данными
КК. 5.	Критическое мышление в цифровой среде

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	<b>68</b>
<b>1. Основное содержание</b>	<b>57</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	27
практические занятия	26
лабораторные занятия	4
<b>2. Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>9</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	1
практические занятия	5
лабораторные занятия	3
<b>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет во 2 семестре</b>	<b>2</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

### ОДБ.06 Биология

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
	<b>1 семестр всего 30ч.: Т- 12ч., ПЗ - 18 ч.</b>		
	<b>Базовый модуль с профессионально-ориентированным содержанием</b>		
<b>Введение</b>	<b>Практическое занятие</b>	<b>0/2</b>	
	Стартовая диагностика - входной контроль знаний по биологии.	2	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Биология как наука</b>	<b>1/0</b>	ОК 06 ОК 07 КК 4
<b>Тема 1.1</b> <b>Биология в системе наук.</b> <b>Методы познания живой природы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1/0</b>	
	Биология как наука. Связи биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, религией, этикой, эстетикой и правом. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Система биологических наук. Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных).		
<b>Раздел 2.</b>	<b>Живые системы и их организация</b>	<b>1/0</b>	ОК 07
<b>Тема 2.1</b> <b>Биологические системы, процессы и их изучение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1/0</b>	
	Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы. Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистем: молекулярный, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (био-геоценотический), биосферный. Науки, изучающие биосистемы на разных уровнях организации.		
<b>Раздел 3.</b>	<b>Химический состав и строение клетки</b>	<b>3/5</b>	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09
<b>Тема 3.1</b> <b>Химический состав клетки. Вода и минеральные соли</b>	<b>Практическое занятие</b>	<b>0/1</b>	
	Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса.	1	
<b>Тема 3.2</b> <b>Белки. Состав и строение</b>	<b>Практическое занятие</b>	<b>0/1</b>	

<b>белков.</b>	Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты – мономеры белков. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Аминокислотный состав. Уровни структуры белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура). Химические свойства белков. Биологические функции белков.	1	
<b>Тема 3.3 Ферменты – биологические катализаторы</b>	<b>Лабораторное занятие</b>	<b>0/1</b>	
	Лабораторная работа «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)»	1	
<b>Тема 3.4 Углеводы. Липиды.</b>	<b>Практическое занятие</b>	<b>0/1</b>	
	Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза). Биологические функции углеводов. Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Биологические функции липидов. Сравнение углеводов, белков и липидов как источников энергии.	1	
<b>Тема 3.5 Нуклеиновые кислоты. АТФ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1/0</b>	
	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды – мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. АТФ: строение и функции.	1	
<b>Тема 3.6 История и методы изучения клетки. Клеточная теория</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1/0</b>	
	Цитология – наука о клетке. Клеточная теория – пример взаимодействия идей и фактов в научном познании. Раскрывать содержание терминов и понятий: клетка, цитология; раскрывать содержание положений клеточной теории. Методы изучения клетки.	1	
<b>Тема 3.7 Клетка как целостная живая система</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1/0</b>	
	Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий. Строение эукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки. Поверхностные структуры – клеточная стенка, гликокаликс, их функции. Плазматическая мембрана, ее свойства и функции	1	
<b>Тема 3.8 Строение эукариотической клетки</b>	<b>Лабораторное занятие</b>	<b>0/1</b>	ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Лабораторная работа «Изучение строения клеток растений, животных и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»	1	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Жизнедеятельность клетки</b>	<b>1/3</b>	
<b>Тема 4.1 Обмен веществ.</b>	<b>Практическое занятие</b>	<b>0/1</b>	
	Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция	1	

<b>Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез</b>	(энергетический обмен) – две стороны единого процесса метаболизма. Роль законов сохранения вещества и энергии в понимании метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке. Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений. Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле.		ОК 07 ОК 09 КК 4
<b>Тема 4.2 Энергетический обмен</b>	<b>Практическое занятие</b> Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумуляция энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена.	<b>0/1</b> 1	
<b>Тема 4.3 Биосинтез белка</b>	<b>Практическое занятие</b> Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Реализация генетической информации в клетке. Генетический код и его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция – биосинтез белка. Этапы трансляции. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка.	<b>0/1</b> 1	
<b>Тема 4.4 Неклеточные формы жизни – вирусы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Неклеточные формы жизни – вирусы. История открытия вирусов (Д. И. Ивановский). Особенности строения и жизненного цикла вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) – возбудитель СПИДа. Обратная транскрипция, ревертаза и интеграза. Профилактика распространения вирусных заболеваний.	<b>1/0</b> 1	
<b>Раздел 5.</b>	<b>Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>	<b>2/3</b>	
<b>Тема 5.1 Жизненный цикл клетки. Деление клетки. Митоз.</b>	<b>Лабораторное занятие</b> Лабораторная работа «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах»	<b>0/1</b> 1	ОК 03 ОК 07 КК 4
<b>Тема 5.2 Формы размножения организмов. Мейоз.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения: деление надвое и почкование одной многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции. Половое размножение, его отличия от бесполого. Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза.	<b>2/0</b> 2	
<b>Тема 5.3</b>	<b>Лабораторное занятие</b>	<b>0/1</b>	

<b>Образование и развитие половых клеток. Оплодотворение</b>	Лабораторная работа «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах»	1	
<b>Тема 5.4</b>	<b>Практическое занятие</b>	<b>0/1</b>	
<b>Индивидуальное развитие организмов</b>	Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, не прямое (личиночное). Влияние среды на развитие организмов; факторы, способные вызывать врожденные уродства. Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: строение семени, стадии развития	1	
<b>Раздел 6.</b>	<b>Наследственность и изменчивость организмов</b>	<b>4/4</b>	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 07 КК 4 КК 2
<b>Тема 6.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1/0</b>	
<b>Генетика – наука о наследственности и изменчивости</b>	Предмет и задачи генетики. Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики. Вклад российских и зарубежных ученых в развитие генетики. Методы генетики (гибридологический, цитогенетический, молекулярно-генетический). Основные генетические понятия. Генетическая символика, используемая в схемах скрещиваний.	1	
<b>Тема 6.2</b>	<b>Практическое занятие</b>	<b>0/1</b>	
<b>Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание</b>	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Правило доминирования. Закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование.	1	
<b>Тема 6.3</b>	<b>Практическое занятие</b>	<b>0/1</b>	
<b>Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков</b>	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи.	1	
<b>Тема 6.4</b>	<b>Практическое занятие</b>	<b>0/1</b>	
<b>Сцепленное наследование признаков</b>	Сцепленное наследование признаков. Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов. Нарушение сцепления генов в результате кроссинговера. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты.	1	
<b>Тема 6.5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1/0</b>	
<b>Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом</b>	Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы. Наследование признаков, сцепленных с полом.	1	
<b>Тема 6.6</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1/0</b>	
<b>Изменчивость. Наследственная изменчивость</b>	Изменчивость. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Роль среды в ненаследственной изменчивости. Характеристика модификационной изменчивости. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Количественные и	1	



	качественные признаки и их норма реакции. Свойства модификационной изменчивости.		
<b>Тема 6.7</b> <b>Наследственная изменчивость</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1/0</b>	
	Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс – основа комбинативной изменчивости. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Частота и причины мутаций. Мутагенные факторы. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова. Внеядерная наследственность и изменчивость.	1	
<b>Тема 6.9</b> <b>Генетика человека</b>	<b>Практическое занятие</b>	<b>0/1</b>	
	Практическая работа «Составление и анализ родословных человека»	1	
	<b>Контрольная работа по пройденным темам</b>	<b>1</b>	
<b>Итого за 1 семестр 30 часов</b>		<b>12/18</b>	
<b>2 семестр всего 38.: Т-16 ч., ПЗ -22 ч., (включая ПОС 15ч.: Т-7ч., ПЗ -8ч )</b>			
<b>Раздел 7.</b>	<b>Селекция организмов, основы биотехнологии</b>	<b>2/2 ПОС</b>	ОК 01
<b>Тема 7.1</b> <b>Селекция как наука и процесс.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1/0</b>	ОК 02
	Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и domestикация. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм.	1	ОК 03 ОК 04 ОК 06
<b>Тема 7.2</b> <b>Методы и достижения селекции растений и животных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1/0</b>	ОК 07
	Современные методы селекции. Массовый и индивидуальный отборы в селекции растений и животных. Оценка экстерьера. Близкородственное скрещивание – инбридинг. Чистая линия. Скрещивание чистых линий. Гетерозис, или гибридная сила. Неродственное скрещивание – аутбридинг. Отдалённая гибридизация и её успехи. Искусственный мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов.	1	ОК 08 ОК 09 <b>КК 4</b> <b>КК 5</b>
<b>Тема 7.3</b> <b>Биотехнология как отрасль производства</b> <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>Практическое занятие</b>	<b>0/2</b>	
	Биотехнология как отрасль производства. Генная инженерия. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточные культуры. Микроклональное размножение растений. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО – генетически модифицированные организмы	2	
<b>Раздел 8.</b>	<b>Эволюционная биология</b> <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>6/2 ПОС</b>	ОК 01
<b>Тема 8.1</b> <b>Эволюция и методы её изучения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1/0</b>	ОК 03 ОК 04
	Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук. Свидетельства эволюции. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы. Биогеографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов.	1	ОК 07 <b>КК 4</b>

	Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных. Сравнительно-анатомические: гомологичные, аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы. Молекулярно-биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех живых организмов.		
<b>Тема 8.2. История развития представлений об эволюции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1/0</b>	
	Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределённая изменчивость, борьба за существование, естественный отбор). Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и её основные положения.	1	
<b>Тема 8.3. Вид: критерии и структура. Популяция как элементарная единица вида</b>	<b>Лабораторное занятие</b>	<b>0/1</b>	
	Лабораторная работа «Сравнение видов по морфологическому критерию»	1	
<b>Тема 8.4. Движущие силы (элементарные факторы) эволюции. Естественный отбор и его формы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/0</b>	
	Движущие силы (факторы) эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора.	2	
<b>Тема 8.5. Результаты эволюции: приспособленность организмов и видообразование</b>	<b>Лабораторное занятие</b>	<b>0/1</b>	
	Лабораторная работа «Описание приспособленности организма и ее относительного характера»	1	
<b>Тема 8.6. Направления и пути макроэволюции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/0</b>	
	Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции. Происхождение от неспециализированных предков. Прогрессирующая специализация. Адаптивная радиация	2	
<b>Раздел 9.</b>	<b>Возникновение и развитие жизни на Земле</b>	<b>3/6</b>	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 07
<b>Тема 9.1 История жизни на Земле и методы её изучения. Гипотезы происхождения жизни на Земле</b>	<b>Практическое занятие</b>	<b>0/2</b>	
	Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Экспериментальное подтверждение химической эволюции. Начальные этапы биологической эволюции. Гипотеза РНК-мира. Формирование мембранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов.	2	
<b>Тема 9.2</b>	<b>Практическое занятие</b>	<b>0/2</b>	

<b>Основные этапы эволюции органического мира на Земле, развитие жизни по эрам и периодам</b>	Экскурсия «Эволюция органического мира на Земле» (в естественнонаучный или краеведческий музей)	2	
<b>Тема 9.3 Современная система органического мира.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1/0</b>	
	Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов.	1	
<b>Тема 9.4 Эволюция человека (антропогенез)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1/0</b>	
	Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека	1	
<b>Тема 9.5 Движущие силы (факторы) антропогенеза.</b>	<b>Практическое занятие</b>	<b>0/1</b>	
	Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь.	1	
<b>Тема 9.6 Основные стадии эволюции человека.</b>	<b>Практическое занятие</b>	<b>0/1</b>	
	Основные стадии и ветви эволюции человека: австралопитеки, Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек неандертальский, Человек разумный современного типа. Находки ископаемых останков, время существования, область распространения, объём головного мозга, образ жизни, орудия.	1	
<b>Тема 9.7 Человеческие расы и природные адаптации человека</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1/0</b>	
	Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика социального дарвинизма и расизма.	1	
<b>Раздел 10.</b>	<b>Организмы и окружающая среда Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>1/4 ПОС</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 08 ОК 09  <b>КК 4</b>
<b>Тема 10.1. Экология как наука</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1/0</b>	
	Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного человека	1	
<b>Тема 10.2 Среды обитания и экологические факторы.</b>	<b>Практическое занятие</b>	<b>0/1</b>	
	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутри-организменная. Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы.	1	
<b>Тема 10.3 Абиотические факторы</b>	<b>Лабораторное занятие</b>	<b>0/1</b>	
	Лабораторная работа «Морфологические особенности растений из разных мест обитания»	1	

	Лабораторная работа «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры, шум, умственная и физическая нагрузка и т.д.)». Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам, шуму, умственной и физической нагрузке и объяснение полученных результатов, формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов.	1	
<b>Тема 10.4</b> <b>Биотические факторы</b>	<b>Практическое занятие</b>	<b>0/1</b>	
	Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество, симбиоз и его формы. Паразитизм, кооперация, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество). Аменсализм, нейтрализм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах	1	
<b>Тема 10.5</b> <b>Экологические характеристики вида и популяции</b>	<b>Практическое занятие</b>	<b>0/1</b>	
	Практическая работа «Подсчёт плотности популяций разных видов растений»	1	
<b>Раздел 11.</b>	<b>Сообщества и экологические системы</b>	<b>4/6</b>	ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 08 ОК 09  <b>КК 4</b>
<b>Тема 11.1</b> <b>Сообщества организмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1/0</b>	
	Сообщество организмов – биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе.	1	
<b>Тема 11.2</b> <b>Экосистемы и закономерности их существования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1/0</b>	
	Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.	1	
	<b>Практическое занятие</b>	<b>0/1</b>	
	Трофические (пищевые) уровни экосистемы. Пищевые цепи и сети. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия.	1	
<b>Тема 11.3</b> <b>Природные экосистемы.</b>	<b>Практическое занятие</b>	<b>0/1</b>	
	Природные экосистемы. Экосистемы рек и озёр. Экосистема хвойного или широколиственного леса.	1	
<b>Тема 11.4</b> <b>Антропогенные экосистемы</b>	<b>Практическое занятие</b>	<b>0/1</b>	
	Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем. Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле.	1	
<b>Тема 11.5</b>	<b>Практическое занятие</b>	<b>0/1</b>	

<b>Биосфера – глобальная экосистема Земли.</b>	Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие и обратная связь в биосфере.	1	
<b>Тема 11.6 Закономерности существования биосферы.</b>	<b>Практическое занятие</b>	<b>0/1</b>	
	Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода, азота). Зональность биосферы. Основные биомы суши.	1	
<b>Тема 11.7 Человечество в биосфере Земли.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/0</b>	
	Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы.	2	
<b>Тема 11.8 Сосуществование природы и человечества</b>	<b>Практическое занятие</b>	<b>0/1</b>	
	Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы.	1	
	<b>Промежуточная аттестация – в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>	
	<b>Итого за 2 семестр 38 часов</b>	<b>16/22</b>	
	<b>Всего</b>	<b>68</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины предполагает наличие

3.1.1	учебного кабинета	биологии
3.1.2	лаборатории	Лаборатория физической и функциональной диагностики
3.1.3	зала	библиотека; читальный зал с выходом в сеть Интернет.
3.1.4	мастерских	

#### 3.1.5. Оборудование учебного кабинета № 219 и рабочих мест:

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
<b>Химии и биологии, физиологии, анатомии и гигиены, возрастной анатомии, физиологии и гигиены</b>		
<b>I.</b>	<b>Оборудование</b>	
1.	Рабочие места по количеству обучающихся	Комплект- 15 столов, 30 стульев
2.	Рабочее место преподавателя	1
3.	Классная доска	1
<b>II.</b>	<b>Технические средства обучения</b>	
1.	Ноутбук с доступом в сеть Интернет	1
2.	Приборы: -прибор для обнаружения дыхательного газообмена у растений и животных; -прибор для получения газов	2 экземпляра
3.	Микроскопы, лупы	10 экз.
4.	Телевизор	1
5.	Колонки	2
<b>III.</b>	<b>Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом виде)</b>	
1.	Видеофильмы - биология: - «Насекомые – биология»; - Жизнь животных ( подбор видеофильмов)- 15 фильмов (5-15 мин) - «Жизнь в сельве реки Амазонки» - многообразие жизни на Земле; - «Организмы и их среда обитания» - 10 фильмов (по 10-15 мин) - «СПИД – чума 21 века»; - фильмы серии «Среда обитания»	Д
<b>IV.</b>	<b>Печатные пособия</b>	
1.	Тематические таблицы по разделам – химия: Комплект таблиц по Технике безопасности; Периодическая система химических элементов; Таблица растворимости веществ; Строение атома; Классификация, строение, типы химической связи, реакции в неорганической и органической химии; Качественные реакции в неорганической и органической химии; ОВР; Строение органических веществ (гомологи и изомеры) Тематические таблицы по разделам –биология (химическая организация клетки): - комплект таблиц «Техника безопасности»; -периодическая система химических элементов; - таблица растворимости веществ;	Д

	<p><i>Тематические таблицы – биология (разделы):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- науки о природе;</li> <li>- центры происхождения культурных растений;</li> <li>- уровни организации живой природы и среды обитания;</li> <li>- цепи питания;</li> <li>- круговорот веществ (азота и углерода);</li> <li>- эволюционные процессы в природе;</li> <li>- клетка и её химический состав;</li> <li>- фотосинтез;</li> <li>- строение органических веществ (углеводов, белков)</li> </ul> <p>Печатная рабочая тетрадь - комплект практических работ по биологии</p>	К
2.	<p>Карты - биология:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физическая карта Земли</li> </ul>	Д
3.	Портреты ученых - биологов, химиков	Д
<b>V.</b>	<b>Учебно-методические материалы по дисциплине</b>	
1.	<p>Материалы по теоретической части дисциплины –биология:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- УМК дисциплины: физика, химия, биология;</li> <li>- лекции по темам курса (презентация с блоком проверочного материала)</li> <li>- эволюция органического мира;</li> <li>- взаимоотношения организмов в окружающей среде;</li> <li>- антропогенез;</li> <li>- экология;</li> <li>- международные организации по охране окружающей среды и здоровья населения;</li> </ul> <p>Экспозиция материалов областного краеведческого музея.</p>	Д
2.	<p>Материалы к практическим занятиям по дисциплине:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплект раздаточного материала по разделам: оксиды, кислоты, основания, соли;</li> <li>-гидролиз;</li> <li>- качественные реакции в органической и неорганической химии;</li> <li>- практикум по решению задач;</li> <li>- свойства органических веществ;</li> <li>- строение микроскопа и клетка;</li> <li>- модификационная изменчивость;</li> <li>- пищевые добавки;</li> <li>- практикум по экологии «Исследование водоема»</li> </ul>	15 экземпляров
3.	<p>Комплекты контрольно-оценочных средств:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- КОС, административные контрольные работы</li> </ul>	К
4.	Комплект материалов - олимпиада по экологии	30 экземпляров
<b>VI.</b>	<b>Лабораторное оборудование –химия. биология:</b>	К
1.	<p>1. Коллекции - химия:</p> <p>металлы; пластмассы; каучуки, природное топливо; волокна; нефть и продукты её переработки, стекло.</p> <p>2. Наборы микропрепаратов для работы с микроскопом.</p> <p>3..Химическая посуда и химические вещества по всем разделам курса для выполнения индивидуальных практических и лабораторных работ</p>	К
<b>VII.</b>	<b>Демонстрационное оборудование:</b>	
	<p>Коллекции – биология(комплект микропрепаратов):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ткани</li> <li>- продукты переработки шерсти</li> <li>- шелк</li> <li>- семейство бабочек</li> <li>- плоды с/х растений</li> <li>- семена и плоды</li> <li>- минеральные удобрения</li> </ul> <p>Динамические пособия – биология:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематика и экология млекопитающих;</li> </ul>	Д

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- митоз и мейоз;</li> <li>- митоз;</li> <li>- деление клетки;</li> <li>- эволюция важнейших систем органов позвоночных;</li> <li>- жизненные формы растений;</li> <li>- строение и развитие гидры;</li> <li>- строение и разнообразие простейших;</li> <li>- биосинтез белка;</li> <li>- моногибридное скрещивание;</li> <li>- неполное доминирование;</li> <li>- взаимодействие генов;</li> <li>- генетика групп крови;</li> <li>- семена и плоды;</li> <li>- классификация животных и растений</li> </ul> <p>Гербарии – биология:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дикорастущие и культурные растения;</li> <li>- генетика и селекция;</li> <li>- основные группы растений;</li> <li>- морфология растений;</li> <li>- генетика и селекция</li> </ul>	
<b>Комплект Конвергентная цифровая лаборатория Vernier для проведения практических и лабораторных занятий по дисциплинам: химия, биология, анатомия, физиология с основами биохимии, основы биомеханики.</b>		
	<p>Устройство измерения и обработки данных (УИОД)</p> <p>Датчик pH</p> <p>Учебно- методическое пособие по применению цифровой лаборатории по химии</p> <p>Учебно- методическое пособие по применению цифровой лаборатории по изучению химии методом научного исследования</p> <p>Кронштейны для датчиков</p> <p>Датчик температуры</p> <p>Датчик температуры поверхности</p> <p>Биокамера (объем 2000 мл)</p> <p>Биокамера (объем 250 мл)</p> <p>Учебно- методическое пособие по применению цифровой лаборатории по биологии</p> <p>Датчик мутности воды</p> <p>Датчик освещенности (люксметр)</p> <p>Датчик атмосферного давления (барометр)</p> <p>Датчик скорости потока ветра (анемометр)</p> <p>Комплект исследования качества воды</p> <p>Адаптер для датчика содержания кислорода и спирометра</p> <p>Датчик расстояния</p> <p>Датчик ионизирующего излучения (цифровой дозиметр)</p> <p>Учебно- методическое пособие по применению цифровой лаборатории по измерению радиоактивного излучения</p>	К

#### Условные обозначения

**Д** – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев);

**К** – полный комплект (исходя из реальной наполняемости группы);

**Ф** – комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух обучающихся);

**П** – комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по несколько обучающихся (6-7 экз.).



### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Биология. Базовый и углубленный уровни: 10—11 классы: учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 380 с.
2. 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.
3. Захаров, В. Б. Биология. Общая биология. Углубленный уровень. 11 кл.: учебник / под редакцией В.Б. Захарова. - Москва: Дрофа, 2019. - 292 с.: ил.
4. Захаров, В. Б. Общая биология. Углубленный уровень: Учебник. 10 кл. под редакцией В.Б. Захарова.- Москва: Дрофа, 2019. - 256 с.: ил.
5. Каменский, А.А. Биология: Общая биология. 10-11 классы: учебник / А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. — 9 — е изд., стереотип. Москва: Просвещение, 2021. — 367 с.
6. Сивоглазов, В.И. Биология: Общая биология. Базовый уровень. 10 класс. учебник / В.И. Сивоглазов, И.В. Агафонова, Е.Т.Захарова. — 5 — е изд., стереотип. — Москва: Дрофа, 2017. — 254 с.
7. Сивоглазов, В.И. Биология: Общая биология. Базовый уровень. 11класс. учебник / В.И. Сивоглазов, И.В. Агафонова, Е.Т.Захарова. — 4 — е изд., стереотип. — Москва: Дрофа, 2017. — 207 с.

##### **Дополнительные источники:**

8. Еремченко, О. З. Биология: учение о биосфере : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 236 с.
9. Лапицкая, Т. В. Биология. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Лапицкая. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 40 с.
10. Нахаева, В. И. Биология: генетика. Практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Нахаева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 276 с.

##### **Интернет – ресурсы:**

11. Домашняя школа. Библиотека видеоуроков школьной программы. - URL: <https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-klass/bvvedenieb/istoriya-razvitiya-predstavleniy-o-stroenii-veschestva> (дата обращения: 03.08.2023).
12. «Сферы» УМК Биология 10-11 класс. - URL: <http://sfery.ru/biology/about/174/> (дата обращения: 03.08.2023).
13. Библиотека видеоуроков по школьной программе. - URL: <https://interneturok.ru/> физика, биология, химия (дата обращения: 03.08.2023).
14. Российская электронная школа. - URL: <https://resh.edu.ru/> (дата обращения: 03.08.2023).

### **3.3. Условия организации учебного процесса**

Учебная дисциплина с целью обеспечения доступности образования, повышения его качества может быть реализована с применением технологий дистанционного, электронного и смешанного обучения (далее - ДОТ, ЭО, СО).

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии используются в дополнение к основному учебному процессу для:

- организации самостоятельной работы обучающихся (предоставление материалов в электронной форме для самоподготовки; обеспечение подготовки к практическим и лабораторным занятиям, организация возможности самотестирования и др.);

- проведения консультаций с использованием различных средств онлайн-взаимодействия в электронно-информационной образовательной среде колледжа (далее – ЭИОС), например, вебинаров, форумов, чатов;

- организации текущего и промежуточного контроля обучающихся и др.

Смешанное обучение реализуется посредством:

- организации сквозной связи аудиторной работы с работой в ЭИОС колледжа;

- регулярного взаимодействия преподавателя с обучающимися с использованием технологий ЭО и ДОТ;

- организации групповой учебной деятельности обучающихся в ЭИОС колледжа.

Основными средствами, используемыми для реализации данных технологий, являются:

- Система поддержки учебного процесса ГБПОУ "Курганский педагогический колледж", функционирующая на платформе Moodle, режим доступа: [do.kpk.kss45.ru](http://do.kpk.kss45.ru).

–Электронная библиотека ГБПОУ «Курганский педагогический колледж», режим доступа: <https://do.kpk.kss45.ru/course/index.php?categoryid=26>

–Файловый архив, режим доступа: <https://kpk.kss45.ru/учебная-работа/дистанционные-технологии/файловый-архив.html>.

–TeamViewer - программное обеспечение для удалённого контроля компьютеров, обмена файлами, видеосвязи и веб-конференций.

–Сферум.

При проведении индивидуальных дистанционных занятий и занятий в малых группах используются ноутбуки с сенсорным экраном, позволяющие выполнять любые записи на экране с помощью стилуса. Для проведения онлайн-занятий с большой аудиторией обучающихся оборудованы кабинет онлайн-обучения и конференц-зал.

### 3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01	Раздел 6, Темы 6.1 -6.9 Раздел 7, Темы 7.3 Раздел 8, Темы 8.1 -8.6 Раздел 9, Темы 9.1 -9.7 Раздел 10, Темы 10.1-10.5	- представление устных сообщений с презентацией - оцениваемая дискуссия - проектная деятельность - наблюдение за обучающимися на аудиторных занятиях. - оценивание практических и лабораторных работ - дифференцированный зачет
ОК 02	Раздел 3, Темы 3.1-3.8 Раздел 4, Темы 4.1-4.4 Раздел 7, Темы 7.3 Раздел 10, Темы 10.1-10.5 Раздел 11, Темы 11.1-11.8	- наблюдение за организацией работы с информацией. - наблюдение и оценка процесса и результатов выполнения заданий, требующих использования информационных технологий. - использование электронных источников. - текущий контроль в форме: подготовки сообщений и презентаций. - открытые защиты проектных работ
ОК 03	Введение Раздел 3, Темы 3.1-3.8 Раздел 4, Темы 4.1-4.4 Раздел 5, Темы 5.1 -5.4 Раздел 6, Темы 6.1 -6.9 Раздел 7, Темы 7.3 Раздел 8, Темы 8.1 -8.6 Раздел 9, Темы 9.1 -9.7 Раздел 10, Темы 10.1-10.5 Раздел 11, Темы 11.1-11.8	- оценивание практических и лабораторных работ - входной контроль - контрольная работа - дифференцированный зачет
ОК 04	Раздел 3, Темы 3.3, 3.8 Раздел 5, Темы 5.1 -5.3 Раздел 6, Темы 6.9 Раздел 7, Темы 7.3 Раздел 8, Темы 8.3, 8.5 Раздел 9, Темы 9.2	- оцениваемая дискуссия - наблюдение за организацией коллективной деятельности - наблюдение за ролью обучающегося в группе

	Раздел 10, Темы 10.3, 10.5	
ОК 06	Раздел 1, Темы 1.1 Раздел 6, Темы 6.1 -6.9 Раздел 7, Темы 7.1-7.3 Раздел 9, Темы 9.1 -9.7	- студенческое самоуправление - волонтерское движение - военно-патриотические и других объединения - акции, программы
ОК 07	Раздел 1, Темы 1.1 Раздел 2, Темы 2.1 Раздел 3, Темы 3.1-3.8 Раздел 4, Темы 4.1-4.4 Раздел 5, Темы 5.1 -5.4 Раздел 6, Темы 6.1 -6.9 Раздел 7, Темы 7.1-7.3 Раздел 8, Темы 8.1 -8.6 Раздел 9, Темы 9.1 -9.7 Раздел 10, Темы 10.1-10.5 Раздел 11, Темы 11.1-11.8	- биологические кроссворды - экологический, биологический диктанты - экологические проекты - экологические акции, экологический десант - мероприятия по озеленению территории - оценивание практической и лабораторной работ - дифференцированный зачет - экзамен
ОК 08	Раздел 7, Темы 7.3 Раздел 10, Темы 10.1-10.3 Раздел 11, Темы 11.7, 11.8	- оценивание лабораторной работы - интерпретация ценностно-смысловых установок в спортивной, оздоровительной и физкультурной деятельности; - спортивно-массовые мероприятия - физминутки, активные перемены - дни здоровья - ЗОЖ