

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация  
«Уральский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО

На заседании методического совета

«06»05 2024 г.

№ протокола «11»

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНПОО УРПК

Миннихметов Р.Р.

«06»05 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
БД.12 БИОЛОГИЯ**

по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» и Письмом Министерства просвещения России от 01.03.2023 № 05-592 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»).

Рабочая программа по **Биологии (базовый уровень)** разработана для профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) **40.02.02 Правоохранительная деятельность**.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. Общая характеристика рабочей программы учебного предмета.....  | 4  |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины.....                 | 10 |
| 3. Условия реализации программы учебной дисциплины.....           | 15 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины..... | 17 |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## БД.12 Биология

### 1.1. Область применения рабочей программы учебного предмета

Рабочая программа учебного предмета **БД.12 Биология** является частью общеобразовательного цикла образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования **40.02.02 Правоохранительная деятельность**.

### 1.2. Место учебного предмета в структуре образовательной программы

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования учебный предмет «Биология» входит в предметную область «Естественно-научные предметы» и является обязательным для изучения. Содержание учебного предмета «Биология», представленное в рабочей программе, соответствует ФГОС СОО, с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования. Учебным планом по специальности **40.02.02 Правоохранительная деятельность** на изучение Биологии на базовом уровне отводится **72 часа**.

### 1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

#### 1.3.1. Личностные результаты

В структуре личностных результатов освоения предмета «Биология» выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности - готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, наличие мотивации к обучению биологии, целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования, наличие экологического правосознания, способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Биология» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения учебного предмета «Биология» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

#### 1) **гражданского воспитания:**

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;
- способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;
- умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;
- готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;

- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

**2) патриотического воспитания:**

- 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;

- ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

- способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимания значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

**3) духовно-нравственного воспитания:**

- осознание духовных ценностей русского народа;

- сформированность нравственного сознания, этического поведения;

- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

- ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

**4) эстетического воспитания:**

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;

- понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;

- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

**5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

- 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;

- понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

- осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

**6) трудового воспитания:**

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

**7) экологического воспитания:**

- экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;

- повышение уровня экологической культуры:

- приобретение опыта

- планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

- 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);

- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

- 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;

#### **8) 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;

- 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;

- 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;

- заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности, как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;

- 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;

- способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

- готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

#### **1.3.2. Метапредметные результаты должны отражать:**

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Биология» включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся

- междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование,

- наблюдение, измерение, эксперимент и других), универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие

- формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся, способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

#### **Познавательные универсальные учебные действия**

##### **Базовые логические действия:**

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

- 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);

- определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить

результаты деятельности с поставленными целями;

- использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;
- строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

- применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;

- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

#### **Базовые исследовательские действия:**

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- 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;

- формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

#### **Работа с информацией:**

- 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;

- формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;

- приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;

- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);

- 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;

- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

**Общение:**

- 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);

- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;

- владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

- развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

**Совместная деятельность:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;

- выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

**Регулятивные универсальные учебные действия****Самоорганизация:**

- использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;

- выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

- давать оценку новым ситуациям;

- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

- оценивать приобретённый опыт;

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

**Самоконтроль:**

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

**Принятие себя и других:**

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

- признавать своё право и право других на ошибки;



- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

**Предметные результаты по предметной области «Биология» должны обеспечивать:**

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

2) сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;

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

4) сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;

5) приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;

6) сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;

7) сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;

8) сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

9) сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                    | <b>Объем в часах</b> |
|--|----------------------|
| Теоретическое обучение                       | 52 часа              |
| Практические и лабораторные занятия          | 16 часов             |
| Самостоятельная работа                       | 4 часа               |
| <b>Общий объем образовательной программы</b> | <b>72 часа</b>       |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.12 Биология

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебною материала и формы организации деятельности обучающихся (теоретическое обучение, практические и лабораторные занятия)   | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---------------|---|
| <b>Тема 1. Биологические системы, процессы и их изучение</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.<br>Науки, изучающие биосистемы на разных уровнях организации.               | <b>2</b>      | ОК 01, ОК 02, ОК 04   |
| <b>Тема 2. Химический состав клетки. Вода и минеральные соли</b>                                      | Химический состав клетки.<br>Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса.  | <b>2</b>      | ОК 01, ОК 02, ОК 04   |
| <b>Тема 3. Белки. Состав и строение 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.  | <b>2</b>      | ОК 01, ОК 02, ОК 04   |
| <b>Тема 4. Углеводы. Липиды</b>   | Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза).<br>Биологические функции углеводов. Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды.<br>Гидрофильно-гидрофобные свойства. Биологические функции липидов.<br>Сравнение углеводов, белков и липидов как источников энергии.                       | <b>2</b>      | ОК 01, ОК 02, ОК 04   |
| <b>Тема 5. История и методы изучения клетки. Клеточная теория. Клетка как целостная живая система</b> | Цитология - наука о клетке. Клеточная теория - пример взаимодействия идей и фактов в научном познании. Методы изучения клетки. 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. | <b>2</b>      | ОК 01, ОК 02, ОК 04   |

|  |   |          |                     |
|--|---|----------|---------------------|
|  | <p>Клеточная стенка бактерий. Строение эукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки. Поверхностные структуры - клеточная стенка, гликокаликс, их функции.</p> <p>Плазматическая мембрана, ее свойства и функции.</p>  |          |                     |
| <b>Тема 6. Обмен веществ. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез</b> | <p>Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (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.</p> <p>Световая и темновая фазы фотосинтеза. Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза.</p> <p>Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений.</p> <p>Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле.</p> | <b>4</b> | ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
| <b>Тема 7. Биосинтез белка</b>   | <p>Реакции матричного синтеза.</p> <p>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.</p>   | <b>2</b> | ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
| <b>Тема 8. Жизненный цикл клетки. Деление клетки. Митоз</b>              | <p>Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Процессы, протекающие в интерфазе. Репликация - реакция матричного синтеза ДНК. Строение хромосом. Хромосомный набор - кариотип. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Хроматиды. Цитологические основы размножения и индивидуального развития организмов. Деление клетки - митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза. Программируемая гибель клетки - апоптоз.</p>  | <b>4</b> | ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
| <b>Тема 9. Формы размножения организмов</b>                              | <p>Формы размножения организмов: бесполое и половое.</p> <p>Виды бесполого размножения: деление надвое и почкование одно- и многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение.</p> <p>Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции.</p> <p>Половое размножение, его отличия от бесполого.</p>  | <b>2</b> | ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
| <b>Тема 10. Мейоз</b>  | <p>Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе.</p> <p>Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза.</p>   | <b>2</b> | ОК 01, ОК 02, ОК 04 |

|  |  |   |                     |
|--|--|---|---------------------|
| <b>Тема 11. Образование и развитие половых клеток. Оплодотворение</b>              | Гаметогенез - процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Образование и развитие половых клеток - гамет (сперматозоид, яйцеклетка) - сперматогенез и оогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партеогенез.   |   | ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
| <b>Тема 12. Генетика - наука о наследственности и изменчивости</b>                 | Предмет и задачи генетики.<br>Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики. Вклад российских и зарубежных ученых в развитие генетики. Методы генетики (гибридологический, цитогенетический, молекулярно-генетический).<br>Основные генетические понятия.<br>Генетическая символика, используемая в схемах скрещиваний.  | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
| <b>Тема 13. 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.   | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
| <b>Тема 14. 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.  | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
| <b>Тема 15. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом</b>          | Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Г омогаметные и гетерогаметные организмы.<br>Наследование признаков, сцепленных с полом.  | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
| <b>Тема 16. Генетика человека</b>  | Генетика человека. Кариотип человека.<br>Основные методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетический.<br>Современное определение генотипа: полногеномное секвенирование, генотипирование, в том числе с помощью ПЦР-анализа. Наследственные заболевания человека: генные болезни, болезни с наследственной предрасположенностью, хромосомные болезни. Соматические и генеративные мутации.<br>Стволовые клетки. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека. | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
| <b>Тема 17. Селекция организмов, основы биотехнологии</b>                          | Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и одомашнивание. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.<br>Центры происхождения домашних животных.  | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 04 |

|   |   |           |                     |
|---|---|-----------|---------------------|
|   | Сорт, порода, штамм.  |           |                     |
| <b>Тема 18. Эволюционная биология</b>                   | Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук. Свидетельства эволюции.<br>Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы.<br>Биогеографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов.<br>Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных.<br>Сравнительно-анатомические: гомологичные, аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы. Молекулярно -биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех живых организмов. | <b>4</b>  | ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
| <b>Тема 19. Возникновение и развитие жизни на Земле</b> | История жизни на Земле и методы её изучения. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле, развитие жизни по эрам и периодам. Современная система органического мира. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы (факторы) антропогенеза. Основные стадии эволюции человека.   | <b>6</b>  | ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
| <b>Тема 20. Организмы и окружающая среда</b>            | Экология как наука. Среды обитания и экологические факторы. Абиотические факторы. Биотические факторы. Экологические характеристики вида и популяции.   | <b>4</b>  | ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
| <b>Тема 21. Сообщества и экологические системы</b>      | Сообщества организмов. Экосистемы и закономерности их существования. Природные экосистемы. Антропогенные экосистемы. Биосфера - глобальная экосистема Земли. Закономерности существования биосферы. Человечество в биосфере Земли. Сосуществование природы и человечества.  | <b>6</b>  | ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
| <b>Самостоятельная работа</b>                           | Задания определяются преподавателем   | <b>4</b>  | ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
| <b>Всего</b>  |   | <b>72</b> |                     |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующее специальное помещение: Кабинет **Биологии**.

Помещение кабинета должно соответствовать требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178–02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете есть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по биологии, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Биология» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, динамические пособия, иллюстрирующие биологические процессы, модели, муляжи и микропрепараты биологических объектов и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Биология», рекомендованные, допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, словарями, научной и научно-популярной литературой и другой литературой по разным вопросам биологии.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Биология» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по биологии, имеющимся в свободном доступе в системе Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.).

#### 3.1. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.1.1. Основная литература

1. Агафонова, И. Б. Биология. 10 класс (базовый и углубленный уровень) : учебник / И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 256 с.: ил. - ISBN 978-5-09-100206-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089758>. – Режим доступа: по подписке.

2. Агафонова, И. Б. Биология. Базовый уровень. Практикум : электронная форма учебного пособия для СПО / И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов. - Москва : Просвещение, 2024. - ISBN 978-5-09-107655-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2125335>. – Режим доступа: по подписке.

3. Биология. 11 класс (базовый уровень) : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под ред. В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 272 с. : ил. — (Линия жизни). - ISBN 978-5-09-103625-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089931>. – Режим доступа: по подписке.

4. Захаров, В. Б. Биология: учебник для 10-11 классов общеобразовательных организаций. Базовый уровень / В. Б. Захаров, Н. И. Романова, Е. Т. Захарова ; под ред. Е. А. Криксунова. - Москва : ООО "Русское слово-учебник", 2021. - 352 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-01425-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2003488>. – Режим доступа: по подписке.

5. Пасечник, В. В. Биология. 10 класс (базовый уровень) : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов ; под ред. В. В. Пасечника. - Москва : Просвещение, 2023. - 223 с. - ISBN 978-5-09-099558-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1922236>. – Режим доступа: по подписке.

6. Пасечник, В. В. Биология. 10 класс (углубленный уровень) : учебник для общеобразовательных организаций / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов ; под ред. В. В. Пасечника. - 4-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 336 с. - ISBN 978-5-09-101680-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090594>. – Режим доступа: по подписке.

7. Сивоглазов, В. И. Биология. 11 класс. Общая биология (базовый уровень) : учебник / В. И. Сивоглазов, Е. Т. Захарова, И. Б. Агафонова. - 8-е изд., стереотипное - Москва : Просвещение, 2022. - 208 с. - ISBN 978-5-09-099561-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1923086>. – Режим доступа: по подписке.

8. Сивоглазов, В. И. Биология. 11 класс. Общая биология (базовый уровень) : учебник / В. И. Сивоглазов, Е. Т. Захарова, И. Б. Агафонова. - 10-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 208 с. - ISBN 978-5-09-101675-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090584>. – Режим доступа: по подписке.

### **3.1.2. Дополнительная литература**

9. Никишова, Е. А. Биология. Решение заданий повышенного и высокого уровня сложности : учебное пособие / Е. А. Никишова, Т. А. Манамшьян. - Москва : Издательство «Интеллект-Центр», 2021. - 151 с. - ISBN 978-5-907339-62-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1855752>. – Режим доступа: по подписке.

10. Теремов, А. В. Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс : учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А. В. Теремов, Р. А. Петросова. - Москва : Издательский Центр ВЛАДОС, 2021. - 223 с. - ISBN 978-5-907433-32-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1889159>. – Режим доступа: по подписке.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) |   | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения  |
|--|---|--|
| <b>Биологические системы, процессы и их изучение</b>     | <p>Раскрывать содержание терминов и понятий: система, биологическая система, элементы системы, структура биосистемы, свойства живых систем, обмен веществ, размножение, рост, развитие, наследственность, изменчивость, раздражимость, энергозависимость, уровни организации жизни (биосистем). Характеризовать принципы организации биосистем: открытость, высокая упорядоченность, саморегуляция, иерархичность. Перечислять универсальные свойства живого: единство химического состава, раздражимость, движение, гомеостаз, рост и развитие, наследственность, изменчивость, эволюция (приспособление к изменяющимся условиям). Приводить примеры биосистем разного уровня организации и сравнивать проявления свойств живого на разных уровнях. Характеризовать основные процессы, протекающие в биосистемах: обмен веществ и превращение энергии, самовоспроизведение, саморегуляция, развитие. Соблюдать правила бережного отношения к живой природе</p> | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практические работы;</li> <li>-самостоятельные работы;</li> <li>тестирования по темам дисциплины;</li> <li>- устный опрос;</li> </ul> <p>Итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чтение, пересказ, диалог, сообщение на профессиональную тему</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul> |
| <b>Химический состав клетки. Вода и минеральные соли</b> | <p>Раскрывать содержание терминов и понятий: элементы-биогены, макроэлементы, микроэлементы; минеральные вещества, молекула воды как диполь, водородные связи; гидрофильные и гидрофобные вещества.</p> <p>Доказывать единство элементного состава как одно из свойств живого. Распределять химические элементы по группам в зависимости от количественного представительства в организме; характеризовать роль отдельных элементов.</p> <p>Выявлять связь между составом, строением молекулы химического соединения и его функциями в клетке</p>   | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практические работы;</li> <li>-самостоятельные работы;</li> <li>тестирования по темам дисциплины;</li> <li>- устный опрос;</li> </ul> <p>Итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чтение, пересказ, диалог, сообщение на профессиональную тему</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul> |
| <b>Белки. Состав и строение белков</b>                   | <p>Раскрывать содержание терминов и понятий: белки, полимеры, мономеры, аминокислоты, пептидная связь, полипептид, денатурация. Характеризовать белки как класс органических соединений; классифицировать их по строению (глобулярные и фибриллярные белки), перечислять и характеризовать функции белков</p>   | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практические работы;</li> <li>-самостоятельные работы;</li> <li>тестирования по темам дисциплины;</li> <li>- устный опрос;</li> </ul> <p>Итоговый контроль в форме:</p>  |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | <p>- чтение, пересказ, диалог, сообщение на профессиональную тему</p> <p>- дифференцированный зачет</p>  |
| <p><b>Углеводы.</b><br/><b>Липиды</b></p>   | <p>Раскрывать содержание терминов и понятий: углеводы, моносахариды, дисахариды, полисахариды, глюкоза, рибоза, дезоксирибоза, сахароза, лактоза, мальтоза, целлюлоза (клетчатка), крахмал, гликоген; липиды, триглицериды (жиры, масла), фосфолипиды, стероиды. Характеризовать углеводы, липиды как класс органических соединений. Классифицировать углеводы и липиды по строению; перечислять функции углеводов и липидов.</p> <p>Схематически изображать строение молекул углеводов, липидов</p>   | <p>Текущий контроль в форме:</p> <p>- практические работы;</p> <p>-самостоятельные работы;</p> <p>тестирования по темам дисциплины;</p> <p>- устный опрос;</p> <p>Итоговый контроль в форме:</p> <p>- чтение, пересказ, диалог, сообщение на профессиональную тему</p> <p>- дифференцированный зачет</p> |
| <p><b>История и методы изучения клетки.</b><br/><b>Клеточная теория. Клетка как целостная живая система</b></p> | <p>Перечислять и характеризовать основные методы изучения клетки: (приготовление срезов, окрашивание, микроскопирование, центрифугирование, культивирование клеток и тканей)</p>   | <p>Текущий контроль в форме:</p> <p>- практические работы;</p> <p>-самостоятельные работы;</p> <p>тестирования по темам дисциплины;</p> <p>- устный опрос;</p> <p>Итоговый контроль в форме:</p> <p>- чтение, пересказ, диалог, сообщение на профессиональную тему</p> <p>- дифференцированный зачет</p> |
| <p><b>Обмен веществ.</b><br/><b>Пластический обмен.</b><br/><b>Фотосинтез.</b><br/><b>Хемосинтез</b></p>        | <p>Раскрывать содержание терминов и понятий: обмен веществ и превращение энергии (метаболизм), ассимиляция, пластический обмен, диссимиляция, энергетический обмен, фотосинтез, фотолиз, фосфорилирование, переносчик протонов, хемосинтез.</p> <p>Описывать фотосинтез, процессы, протекающие в световой и темновой фазе.</p> <p>Выявлять причинно-следственные связи между поглощением солнечной энергии хлорофиллом и синтезом молекул АТФ.</p> <p>Сравнивать исходные вещества, конечные продукты и условия протекания реакций световой и темновой фазы фотосинтеза. Сравнивать фотосинтез и хемосинтез. Оценивать значение фотосинтеза и хемосинтеза для жизни на Земле</p> | <p>Текущий контроль в форме:</p> <p>- практические работы;</p> <p>-самостоятельные работы;</p> <p>тестирования по темам дисциплины;</p> <p>- устный опрос;</p> <p>Итоговый контроль в форме:</p> <p>- чтение, пересказ, диалог, сообщение на профессиональную тему</p> <p>- дифференцированный зачет</p> |
| <p><b>Биосинтез белка</b></p>   | <p>Раскрывать содержание терминов и понятий: ген, генетический код, матричный синтез, транскрипция, трансляция, кодон, антикодон, рибосома, центральная догма, молекулярная биология.</p> <p>Определять свойства генетического кода (триплетность, однозначность, вырожденность, универсальность, неперекрываемость,</p>   | <p>Текущий контроль в форме:</p> <p>- практические работы;</p> <p>-самостоятельные работы;</p> <p>тестирования по темам дисциплины;</p> <p>- устный опрос;</p> <p>Итоговый контроль в форме:</p>   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | непрерывность). Описывать этапы реализации наследственной информации в клетке. Сравнить реакции матричного синтеза молекул РНК и белка в клетке   | - чтение, пересказ, диалог, сообщение на профессиональную тему<br>- дифференцированный зачет   |
| <b>Жизненный цикл клетки. Деление клетки. Митоз</b>          | Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки.<br>Раскрывать содержание терминов и понятий: клеточный цикл, интерфаза, редупликация, хромосома, кариотип, гаплоидный, диплоидный хромосомный набор, хроматиды; митоз его стадии: профазы, метафазы, анафазы, телофазы.<br>Описывать жизненный цикл клетки; перечислять и характеризовать периоды клеточного цикла, сравнивать их между собой.<br>Описывать строение хромосом, кариотипов организмов, сравнивать хромосомные наборы клеток. Сравнить стадии митоза.<br>Различать на микропрепаратах и рисунках стадии митоза. Раскрывать биологический смысл митоза  | Текущий контроль в форме:<br>- практические работы;<br>- самостоятельные работы;<br>- тестирования по темам дисциплины;<br>- устный опрос;<br>Итоговый контроль в форме:<br>- чтение, пересказ, диалог, сообщение на профессиональную тему<br>- дифференцированный зачет |
| <b>Формы размножения организмов</b>                          | Раскрывать содержание терминов и понятий: размножение, клон, половые клетки (гаметы), яйцеклетка, сперматозоид, зигота, деление надвое, почкование, споруляция, фрагментация, вегетативное размножение, семенное размножение, опыление, двойное оплодотворение, половые железы, семенники, яичники, оплодотворение (наружное, внутреннее). Характеризовать особенности и значение бесполого и полового способов размножения.<br>Выделять виды бесполого размножения; выявлять взаимосвязи между формами и способами размножения, и их биологическим значением.<br>Владеть приемами вегетативного размножения культурных растений (на примере комнатных).<br>Характеризовать половые клетки: яйцеклетки, сперматозоиды; выявлять особенности их строения | Текущий контроль в форме:<br>- практические работы;<br>- самостоятельные работы;<br>- тестирования по темам дисциплины;<br>- устный опрос;<br>Итоговый контроль в форме:<br>- чтение, пересказ, диалог, сообщение на профессиональную тему<br>- дифференцированный зачет |
| <b>Мейоз</b>   | Раскрывать содержание терминов и понятий: мейоз, конъюгация хромосом, перекрест (кроссинговер) хромосом, гаметы.<br>Характеризовать мейоз как способ клеточного деления; описывать мейоз по стадиям; сравнивать стадии мейоза и митоза.<br>Различать на рисунках стадии мейоза; раскрывать биологическое значение мейоза  | Текущий контроль в форме:<br>- практические работы;<br>- самостоятельные работы;<br>- тестирования по темам дисциплины;<br>- устный опрос;<br>Итоговый контроль в форме:<br>- чтение, пересказ, диалог, сообщение на профессиональную тему<br>- дифференцированный зачет |
| <b>Образование и развитие половых клеток. Оплодотворение</b> | Раскрывать содержание терминов и понятий: гаметогенез, сперматогенез, оогенез, сперматозоид, акросома, яйцеклетка, полярные тельца.<br>Характеризовать особенности гаметогенеза у   | Текущий контроль в форме:<br>- практические работы;<br>- самостоятельные работы;<br>- тестирования по темам дисциплины;  |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | животных и его стадии; половые клетки животных и описывать процесс их развития.<br>Сравнивать сперматогенез и оогенез. Описывать оплодотворение, биологическое значение оплодотворения   | - устный опрос;<br>Итоговый контроль в форме:<br>- чтение, пересказ, диалог, сообщение на профессиональную тему<br>- дифференцированный зачет  |
| <b>Генетика - наука о наследственности и изменчивости</b>                 | Раскрывать содержание терминов и понятий: ген, геном, генотип, фенотип, хромосомы, аллельные гены (аллели), гомозигота, гетерозигота, доминантный признак (ген), рецессивный признак (ген), чистая линия, гибрид.<br>Перечислять и характеризовать методы генетики: гибридологический, цитогенетический, молекулярно-генетический; доминантные и рецессивные признаки растений и животных.<br>Пользоваться генетической терминологией и символикой для записи генотипических схем скрещивания  | Текущий контроль в форме:<br>- практические работы;<br>-самостоятельные работы; тестирования по темам дисциплины;<br>- устный опрос;<br>Итоговый контроль в форме:<br>- чтение, пересказ, диалог, сообщение на профессиональную тему<br>- дифференцированный зачет |
| <b>Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание</b>   | Раскрывать содержание терминов и понятий: моногибридное скрещивание, фенотипические группы, гибридологический метод, чистые линии, доминирование генов (полное, неполное), расщепление в потомстве.<br>Описывать методику проведения Г. Менделем опытов по изучению наследования одной пары признаков у гороха посевного.<br>Раскрывать содержание законов единообразия гибридов первого поколения и закона расщепления. Объяснять гипотезу чистоты гамет.<br>Записывать схемы моногибридного скрещивания, объяснять его цитологические основы и решать генетические задачи на моногибридное скрещивание | Текущий контроль в форме:<br>- практические работы;<br>-самостоятельные работы; тестирования по темам дисциплины;<br>- устный опрос;<br>Итоговый контроль в форме:<br>- чтение, пересказ, диалог, сообщение на профессиональную тему<br>- дифференцированный зачет |
| <b>Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков</b> | Раскрывать содержание терминов и понятий: дигибридное скрещивание, анализирующее скрещивание. Описывать опыты Г. Менделя по изучению наследования двух пар признаков у гороха посевного. Раскрывать содержание закона независимого наследования признаков. Применять математический расчет с помощью метода перемножения вероятностей и запись с помощью фенотипических радикалов расщепления признаков у потомков по фенотипу и генотипу.<br>Записывать схемы дигибридного скрещивания, объяснять его цитологические основы и решать генетические задачи на дигибридное скрещивание                     | Текущий контроль в форме:<br>- практические работы;<br>-самостоятельные работы; тестирования по темам дисциплины;<br>- устный опрос;<br>Итоговый контроль в форме:<br>- чтение, пересказ, диалог, сообщение на профессиональную тему<br>- дифференцированный зачет |
| <b>Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом</b>          | Раскрывать содержание терминов и понятий: хромосомный набор, аутосомы, половые хромосомы, гомогаметный пол, гетерогаметный пол, сцепленное с полом наследование признаков. Объяснять цитологические основы хромосомного механизма определения пола у различных   | Текущий контроль в форме:<br>- практические работы;<br>-самостоятельные работы; тестирования по темам дисциплины;<br>- устный опрос;   |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | <p>организмов. Сравнить закономерности наследования признаков, сцепленных и не сцепленных с полом. Решать генетические задачи на наследование сцепленных с полом признаков</p>   | <p>Итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чтение, пересказ, диалог, сообщение на профессиональную тему</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>   |
| <p><b>Генетика человека</b></p>                         | <p>Раскрывать содержание терминов и понятий: кариотип человека, цитогенетический метод, генеалогический метод, родословные, близнецовый метод, наследственные болезни: (моногенные, с наследственной предрасположенностью, хромосомные), медико-генетическое консультирование.</p> <p>Перечислять особенности изучения генетики человека; приводить примеры наследственных болезней человека, характеризовать методы их профилактики; обосновывать значение медико-генетического консультирования.</p> <p>Выявлять и сравнивать между собой доминантные и рецессивные признаки человека.</p> <p>Составлять и анализировать родословные человека.</p>                     | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практические работы;</li> <li>-самостоятельные работы;</li> <li>тестирования по темам дисциплины;</li> <li>- устный опрос;</li> </ul> <p>Итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чтение, пересказ, диалог, сообщение на профессиональную тему</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul> |
| <p><b>Селекция организмов, основы биотехнологии</b></p> | <p>Раскрывать содержание терминов и понятий: селекция, сорт, порода, штамм, доместикация, или одомашнивание, центры многообразия и происхождения культурных растений и животных, гибридизация, искусственный отбор.</p> <p>Называть и сравнивать основные этапы развития селекции.</p> <p>Излагать учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений; различать центры на карте мира, связывать их местоположение с очагами возникновения древнейших цивилизаций.</p> <p>Сравнивать сорта культурных растений, породы домашних животных и их диких предков.</p> <p>Оценивать роль селекции в обеспечении продовольственной безопасности человечества</p> | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практические работы;</li> <li>-самостоятельные работы;</li> <li>тестирования по темам дисциплины;</li> <li>- устный опрос;</li> </ul> <p>Итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чтение, пересказ, диалог, сообщение на профессиональную тему</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul> |
| <p><b>Эволюционная биология</b></p>                     | <p>Раскрывать содержание терминов и понятий: эволюция, переходные формы, филогенетические ряды, виды-эндемики, виды-реликты, закон зародышевого сходства, биогенетический закон, гомологичные и аналогичные органы, рудиментарные органы, атавизмы.</p> <p>Перечислять основные этапы развития эволюционной теории. Характеризовать свидетельства эволюции: палеонтологические, биогеографические, эмбриологические, сравнительно-анатомические, молекулярно-биохимические.</p> <p>Приводить примеры переходных форм организмов, филогенетических рядов.</p> <p>Приводить формулировки законов</p>   | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практические работы;</li> <li>-самостоятельные работы;</li> <li>тестирования по темам дисциплины;</li> <li>- устный опрос;</li> </ul> <p>Итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чтение, пересказ, диалог, сообщение на профессиональную тему</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul> |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>Возникновение и развитие жизни на Земле</b></p> | <p>Раскрывать содержание терминов и понятий: креационизм, абиогенез, витализм, панспермия, биопоз, коацерваты, пробионты, симбиогенез. Характеризовать методы изучения исторического прошлого Земли. Перечислять основные этапы химической и биологической эволюции. Излагать содержание гипотез и теорий возникновения жизни на Земле (креационизма, самопроизвольного зарождения (спонтанного), панспермии, гипотезы РНК-мира). Описывать эксперименты С. Миллера и Г. Юри по получению органических веществ из неорганических путём абиогенного синтеза</p> | <p>Текущий контроль в форме:<br/>- практические работы;<br/>- самостоятельные работы;<br/>тестирования по темам дисциплины;<br/>- устный опрос;<br/>Итоговый контроль в форме:<br/>- чтение, пересказ, диалог, сообщение на профессиональную тему<br/>- дифференцированный зачет</p> |
| <p><b>Организмы и окружающая среда</b></p>            | <p>Раскрывать содержание терминов и понятий: экология, полевые наблюдения, эксперименты, мониторинг окружающей среды, моделирование, экологическое мировоззрение. Перечислять задачи экологии, её разделы и связи с другими науками. Характеризовать методы экологических исследований</p>   | <p>Текущий контроль в форме:<br/>- практические работы;<br/>- самостоятельные работы;<br/>тестирования по темам дисциплины;<br/>- устный опрос;<br/>Итоговый контроль в форме:<br/>- чтение, пересказ, диалог, сообщение на профессиональную тему<br/>- дифференцированный зачет</p> |
| <p><b>Сообщества и экологические системы</b></p>      | <p>Раскрывать содержание терминов и понятий: биоценоз, экосистема, биогеоценоз, виды-доминанты, экологическая ниша. Характеризовать биоценоз (сообщество), его видовую, пространственную и трофическую структуры. Объяснять роль компонентов биоценоза в поддержании его структуры и существования на определённой территории. Объяснять биологический смысл ярусности и листовой мозаики. Сравнить компоненты биоценозов, их видовую, пространственную и трофическую структуры, связи между организмами</p>   | <p>Текущий контроль в форме:<br/>- практические работы;<br/>- самостоятельные работы;<br/>тестирования по темам дисциплины;<br/>- устный опрос;<br/>Итоговый контроль в форме:<br/>- чтение, пересказ, диалог, сообщение на профессиональную тему<br/>- дифференцированный зачет</p> |