



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
КРАСНОАРМЕЙСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

СОГЛАСОВАНА  
методическим объединением  
учителей общественного,  
естественно-эстетического цикла  
Руководитель ШМО  
 Т.Е. Петренко  
Протокол № 1  
от «30» августа 2022г

РАССМОТРЕНА  
на заседании педагогического совета  
Протокол № 2  
от «31» августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора школы  
 Л.В. Гришина  
Приказ № 306  
от «31» августа 2022г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Биология»

для 8-9 КЛАССА

на 2022-2023 учебный год

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ -138

Рабочая программа составлена на основе примерной программы среднего (полного) образования по биологии и авторской программы основного общего образования по биологии «Биология» 5 классы под редакцией / Авторы: В.В.Пасечник, В.В.Латюшин, Г.Г.Швецов», с использованием оборудования «Точка Роста»

Составитель: Петренко Татьяна Евгеньевна  
учитель биологии, высшей квалификационной  
категории

п. Красноармейский, 2022г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, разработана на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15 федерального учебно - методического объединения по общему образованию) и авторской программы основного общего образования по «Биология» 5-9 классы под редакцией В.В.Пасечника. – М.: Просвещение, 2011г, с учетом рабочей программы воспитания и ориентирована на реализацию в центре образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», созданного на базе МБОУ Красноармейской СОШ с целью развития у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной и технологической направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология».

Рабочая программа предназначена для изучения биологии в 8-9 классах по учебнику «Биология» 8-9 класс: учебник для общеобразовательных организаций под редакцией В.В.Пасечника. – М.: Просвещение, 2011г. Учебник входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях ( приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 года № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»).

В соответствии с учебным планом МБОУ Красноармейской СОШ на 2022 - 2023 учебный год программа рассчитана на преподавание курса биология в 8-9 классах в объеме 2 часа в неделю. В связи с фактическим количеством учебных дней, с учётом календарного учебного графика, расписания занятий фактическое количество часов 138. В соответствии с концепцией преподавания учебного предмета «Биология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утвержденной Решением Коллегии Министерства Просвещения Российской Федерации (протокол от 03.12.2019 года № ПК-4вн), с целью реализации новой концепции в 2022-2023 учебном году, повышения качества преподавания предмета «Биология».

Программой отводится на изучение биологии 138 часов, которые распределены по классам следующим образом:

8 класс - 70 часов, 2 часа в неделю;

9 класс - 68 часов, 2 часа в неделю.

Класс	Практические работы	Контрольные работы	Лабораторные работы
8 класс	2	7	17
9 класс	4	6	4

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной

информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

**Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

### **Планируемые метапредметные результаты освоения ООП**

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

#### **1. Регулятивные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

#### **2. Познавательные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **3. Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

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

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:**

**Выпускник на базовом уровне научится:**



- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;

- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БИОЛОГИИ

## 8 КЛАСС

*(Базовый уровень подготовки, 2 часа в неделю, всего 70 часов)*

### Раздел 1 Введение. Науки, изучающие организм человека

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

### Раздел 2. Происхождение человека

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

#### *Демонстрация:*

1. Модель «Происхождение человека».
2. Модели остатков древней культуры человека.
3. Электронная презентация «Человеческие расы»

### Раздел 3. Строение организма

Общий обзор организма человека. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояние биологического покоя и возбуждения. Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функции нейрона. Синапс. Рефлекторная регуляция органов и систем органов. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

#### *Демонстрация:*

1. Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

#### *Лабораторные и практические работы:*

1. Рассматривание клеток и тканей в микроскоп.
2. Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс.

### Раздел 4. Опорно-двигательная система

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы - антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Нарушение осанки и развитие

плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

***Демонстрация:***

1. Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков.
2. Распилы костей.
3. Приёмы оказания первой помощи при травмах.
4. Эл.презентация.

***Лабораторные работы:***

3. Микроскопическое строение кости.
4. Утомление при статической и динамической работе.
5. Выявление нарушения осанки.

***Практические работы:***

1. Мышцы человеческого тела (выполняется дома).
2. Выявление плоскостопия (выполняется дома).

***Контрольная работа №1 «Строение организма. Опорно-двигательная система»***

**Раздел 5. Внутренняя среда организма**

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свёртывание крови. Роль кальция и витамина К в свёртывании крови. Анализ. Крови. Малокровие. Кровотворение. Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Л.Пастер и И.И.Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитические болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло - и вирусноносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус - фактор. Пересадка органов и тканей.

***Лабораторная работа:***

6. Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

**Разделб.Кровеносная и лимфатическая системы организма**

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно - сосудистой системы. Доврачебная помощь при кровотечениях.

***Демонстрации:***

1. Модели сердца и торса человека.
2. Приёмы измерения артериального давления по методу Короткова.
3. Приёмы остановки кровотечений.

***Лабораторная работа:***

7. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.
8. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.
9. Опыты, выявляющие природу пульса.
10. Функциональная проба: реакция сердечно - сосудистой системы на дозированную нагрузку.

## Раздел 7. Дыхание

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная ёмкость лёгких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулёз и рак лёгких. Первая помощь утопающему, при удушье и заваливании землёй, электротравме. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

### *Лабораторная работа:*

11. Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

**Контрольная работа Ж2** «Внутренняя среда организма. Кровеносная и лимфатическая системы. Дыхание».

## Раздел 8. Пищеварение

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

### *Лабораторная работа:*

12. Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдения: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании.

## Раздел 9. Обмен веществ и энергии

Обмен веществ и энергии - основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая ёмкость пищи.

### *Лабораторная работа:*

13. Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.

## Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение

Наружные покровы тела человека. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах. Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

**Контрольная работа № 1** «Обмен веществ и энергии. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение».

### **Раздел 11. Нервная система**

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг - центральная нервная система, нервы и нервные узлы - периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

#### **Демонстрации:**

1. Модель головного мозга человека.

#### **Лабораторная работа:**

14. Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.

### **Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств**

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Кортикальная часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Кортикальная часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

#### **Демонстрации:**

1. Модели глаза.
2. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

#### **Лабораторная работа:**

15. Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением.

### **Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика**

Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. И.М.Сеченов и И.П.Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения - торможения. Учение А.А.Ухтомского о доминанте. Врождённые программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатления. Приобретённые программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память,

воображение, мышление. Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

*Демонстрации:* Безусловные и условные рефлекс человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки.

***Лабораторные работы:***

16. Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработка нового динамического стереотипа.
17. Изменение числа колебаний образа усечённой пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активном работе с объектом.

***Контрольная работа № 1*** «Нервная система. Анализаторы. Органы чувств. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика».

**Раздел 14. Железы внутренней секреции**

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гомоны гипофиза и щитовидной железы. Их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желёз, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

***Демонстрации:***

1. Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза.
2. Модель гортани со щитовидной железой.
3. Модель почек с надпочечниками.

**Раздел 15. Индивидуальное развитие организма**

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребёнка. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля - Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врожденные заболевания. Заболевания, передающиеся половым путём: СПИД, сифилис и др. их профилактика. Развитие ребёнка после рождения. Новорождённый и грудной ребёнок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

***Демонстрации:***

1. Тесты, определяющие тип темперамента.

**9 КЛАСС**

***(Базовый уровень подготовки, 2 часа в неделю, всего 68 часов)***

**Раздел. 1 Введение.**

Биология - наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие

«жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

*Демонстрация:* Портреты учёных, внесших значительный вклад в развитие биологических наук.

## Раздел 2. Молекулярный уровень

Общая характеристика молекулярного уровня. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы. Качественный скачок от неживой к живой природе. Многомолекулярные комплексные системы (белки, нуклеиновые кислоты, полисахариды). Катализаторы. Вирусы.

*Демонстрация:* Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

*Лабораторные и практические работы:*

1. Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

## Раздел 3 Клеточный уровень

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка - структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии - основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

*Демонстрация:* Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука, хромосом. Модели-аппликаций, иллюстрирующих деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

*Лабораторные и практические работы:*

2. Рассмотрение клеток растений и животных под микроскопом.

*Контрольная работа №1* по теме «Молекулярный и клеточный уровень организации жизни».

## Раздел 4. Организменный уровень

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

*Демонстрация:* Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

*Лабораторные и практические работы:*

3. Решение генетических задач на моногибридное скрещивание.
4. Решение генетических задач на наследование при неполном доминировании.
5. Решение генетических задач на дигибридное скрещивание.
6. Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом.
7. Выявление изменчивости организмов.

*Контрольная работа №2* по теме «Организменный уровень»

## Раздел 5 Популяционно-видовой уровень

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция - элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и



условия среды. Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и её относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов - микроэволюция. Макроэволюция.

*Демонстрация:* Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

*Лабораторные и практические работы:*

8. Изучение морфологического критерия вида.

*Контрольная работа №3* по теме «Популяционно-видовой уровень»

### Раздел 6. Экосистемный уровень

Биоценоз и экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

*Демонстрация:* Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

*Экскурсия:* Биогеоценоз.

### Раздел 7. Биосферный уровень

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования. Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

*Демонстрации:* Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

*Лабораторные и практические работы:*

9. Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

*Экскурсия* В краеведческий музей, на геологическое обнажение или видеоэкскурсия.

*Контрольная работа №4* по теме «Итоговый контроль»

## Тематическое планирование

### 8-9 класс

№	Тема	Количество часов
<b>8 класс</b>		
1	Введение. Науки, изучающие организм человека.	2
2	Происхождение человека	4
3	Строение организма	4
4	Опорно-двигательная система	8

5	Внутренняя среда организма	3
6	Кровеносная и лимфатическая системы организма	7
7	Дыхание	5
8	Пищеварение	6
9	Обмен веществ и энергии	3
10	Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	5
11	Нервная система	5
12	Анализаторы. Органы чувств	5
13	Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика	6
14	Железы внутренней секреции	3
15	Индивидуальное развитие организма	4
<b>Всего 70</b>		
<b>9 класс</b>		
1	Введение.	2
2	Молекулярный уровень	12
3	Клеточный уровень	16
4	Организменный уровень	14
5	Популяционно-видовой уровень	9
6	Экосистемный уровень	6

7	Биосферный уровень	9
<b>Всего 68</b>		

Календарно-тематическое планирование  
на 2022-2023 учебный год  
8 класс

В соответствии с календарным учебным графиком на 2022-2023 учебный год рабочая программа будет реализована в полном объеме за 69 часов.

№	Наименование разделов, тема урока	Формы текущего контроля	Всего часов	Дата	Виды учебной деятельности	Использование оборудования	Примечание
	<b>Введение. Науки, изучающие организм человека</b>		<b>2</b>				
1	Науки о человеке. Здоровье и его охрана	работа с таблицей	1	2.09	Объясняют место и роль человека в природе. Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Раскрывают значение знаний о человеке в современной жизни. Выявляют методы изучения организма человека	Электронные таблицы и плакаты	
2	Становление наук о человеке	Индивидуальные работы по карточкам; работа с таблицей	1	7.09	Объясняют связь развития биологических наук и техники с успехами в медицине	Электронные таблицы и плакаты	
	<b>Происхождение человека</b>		<b>4</b>				
3	Систематическое положение человека	Понятия, таблица Вопросы ОГЭ	1	9.09	Объясняют место человека в системе органического мира. Приводят доказательства	Электронные таблицы и плакаты	

					(аргументировать) родства человека с млекопитающими животными. Определяют черты сходства и различия человека и животных		
4	Историческое прошлое людей	работа с таблицей; Закрепленные умения по составлению плана параграфа	1	14.09	Объясняют современные концепции происхождения человека. Выделяют основные этапы эволюции человека	Макеты	
5	<b>Входной контроль</b>	тест		16.09	формирование способностей к осуществлению контрольной функции.		
6	Расы человека. Среда обитания	тест	1	21.09	Объясняют возникновение рас. Обосновывают несостоятельность расистских взглядов	Электронные таблицы и плакаты	
	<b>Строение организма</b>		<b>4</b>				
7	Общий обзор организма человека	Работа с понятиями	1	23.09	Выделяют уровни организации человека. Выявляют существенные признаки организма человека. Сравнивают строение тела человека со строением тела других млекопитающих. Отрабатывают умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами	Электронные таблицы и плакаты	
8	Клеточное строение организма		1	28.09	Устанавливают различия между растительной и животной клеткой. Приводят доказательства единства органического мира, проявляющегося в	Микроскоп цифровой, микропрепараты, лабораторное оборудование	

					клеточном строении всех живых организмов. Закрепляют знания о строении и функциях клеточных органоидов		
9	Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная <b>Л.р. №1</b> «Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп»	Практические задания :л.р.	1	30.09	Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов. Сравнивают клетки, ткани организма человека и делают выводы на основе сравнения. Наблюдают и описывают клетки и ткани на готовых микропрепаратах. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работают с микроскопом. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним	Микроскоп цифровой, микропрепараты тканей	
10	Нервная ткань. Рефлекторная регуляция. <i>Самонаблюдение</i> <i>Лабораторная работа №2</i> Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения Коленный и надбровный рефлексы		1	5.09	Выделяют существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности и организма человека. Объясняют необходимость согласованности всех процессов жизнедеятельности и в организме человека. Раскрывают особенности рефлекторной регуляции	Электронные таблицы и плакаты	

					процессов жизнедеятельности и организма человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов		
	<b>Опорно-двигательная система</b>		<b>8</b>				
1 1	Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей <b>Л.р. № 3</b>  «Микроскопическое строение кости»	Практические задания :л.р.	1	7.10	Распознают на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	Работа с муляжом «Скелет человека», лабораторное оборудование для проведения опытов. Электронные таблицы и плакаты	
1 2	Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей	зачет	1	12.10	Раскрывают особенности строения скелета человека. Распознают на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объясняют взаимосвязь гибкости тела человека и строения его позвоночника	Работа с муляжом «Скелет человека», лабораторное оборудование для проведения опытов. Электронные таблицы и плакаты	
1 3	Соединения костей	Практические задания: комплексный анализ текста, схема	1	14.10	Определяют типы соединения костей	Работа с муляжом «Скелет человека», лабораторное оборудование для проведения опытов. Электронные таблицы и плакаты	
1 4	Строение мышц. Обзор	Практические задания:	1	19.10	Объясняют особенности	Микроскоп цифровой,	

	мышц человека.	комплексный анализ текста, схема			строения мышц. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	микропрепараты мышечной ткани. Электронные таблицы	
15	Работа скелетных мышц и её регуляция <b>Л.р. № 4</b> «Утомление при статической и динамической работе» <b>П.р. № 1</b> «Самонаблюдение работы основных мышц»	Практические задания: комплексный анализ текста, л.р	1	21.10	Объясняют особенности работы мышц. Раскрывают механизмы регуляции работы мышц. Проводят биологические исследований. Делают выводы на основе полученных результатов	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик силомер)	
16	Нарушения опорно-двигательной системы <b>Л.р. № 5</b> «Выявление нарушений осанки»	Практические задания :л.р.	1	26.10	Выявляют условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определяют гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия		
17	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов. <b>П.р. № 2</b> «Выявление плоскостопия» (дома)	Практические задания :л.р.	1	28.10	Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Осваивают приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы	Электронные таблицы и плакаты	
18	<b>Контрольная работа</b>			9.11			

	№1 «Строение организма. Опорно-двигательная система»						
	<b>Внутренняя среда организма</b>		<b>3</b>				
1 9	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма <b>Лабораторная работа №6:</b> Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом	Практические задания: схемы	1	11.11	Сравнивают клетки организма человека. Делают выводы на основе сравнения. Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Изучают готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение клеток крови. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним. Объясняют механизм свёртывания крови и его значение	Микроскоп цифровой, микропрепараты	
2 0	Борьба организма с инфекцией. Иммунитет	тест	1	16.11	Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют причины нарушения иммунитета	Электронные таблицы и плакаты	
2 1	Иммунология на службе здоровья	Практические задания: комплексный анализ текста,	1	18.11	Раскрывают принципы вакцинации, действия лечебных сывороток, переливания крови. Объясняют значение переливания крови	Электронные таблицы и плакаты	
	<b>Кровеносная и лимфатические системы</b>		<b>7</b>				
2 2	Транспортные системы организма	Практические задания: схемы	1	23.11	Описывают строение и роль кровеносной и лимфатической	Цифровая лаборатория по физиоло-	



					систем. Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем	гии (датчик ЧСС	
2 3	Круги кровообращени я <b>Лабораторная работа №7</b> Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращени е	комплексны й анализ текста, карточки	1	25.11	Выделяют особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	Цифровая лаборатория по физиоло гии (датчик ЧСС	
2 4	Строение и работа сердца	Практическ ие задания :рисунок	1	30.11	Устанавливают взаимосвязь строения сердца с выполняемыми им функциями	Электронные таблицы и плакаты	
2 5	Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжени я <b>Л.р. №8</b> « Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа». <b>Л.Р №9</b> «Опыты, выявляющие природу пульса».	Практическ ие задания :п.р.-отчет	1	2.12	Устанавливают зависимость кровоснабжения органов от нагрузки	Цифровая лаборатория по физиоло гии(артериаль ного давле ния)	
2 6	Гигиена сердечнососуди стой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов. <b>Лабора торная работа №10</b> «Функциональн	комплексны й анализ текста, отчет	1	7.12	Приводят доказательства (аргументация) нео бходимости мер профилактики сердечнососудист ых заболеваний	Цифровая лаборатория по физиоло гии (датчик ЧСС и арте риального давления)	

	ая проба: реакция сердечно - сосудистой системы на дозированную нагрузку»						
2 7	Первая помощь при кровотечениях.	Памятки	1	9.12	Осваивают приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Находят в учебной и научно- популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно- сосудистой системы, оформляют её в виде рефератов, докладов	Электронные таблицы и плакаты	
2 8	<b>Контрольная работа №2 по теме «Внутренняя среда организма. Кровеносная и лимфатическа я системы»</b>	Тест	1	14.12	формирование способностей к осуществлению контрольной функции.		
	<b>Дыхание</b>		<b>5</b>				
2 9	Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные пути, голособразова ние. Заболевания дыхательных путей	комплексны й анализ текста, схемы	1	16.12	Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхательной системы	Цифровая лаборатория по экологии (датчик оки- си углерода, кислорода, влажности)	
3 0	Легкие. Легочное и тканевое дыхание	тест	1	21.12	Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Делают выводы на основе сравнения	Электронные таблицы и плакаты	
3 1	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>			23.12	формирование способностей к осуществлению контрольной функции.		
3 2	Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания.	таблица	1	28.12	Объясняют механизм регуляции дыхания	Цифровая лаборатория по физиоло-	

	Охрана воздушной среды					гии (датчик частоты ды- хания)	
3 3	Функциональ- ные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: их профилактика, первая помощь. Приемы реанимации. <i>Лабораторная работа №11</i> «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.»	Тест, комплексны й анализ текста	1	11.01	Приводят доказательства (аргументация) нео- бходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. Находят в учебной и научно- популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформляют её в виде рефератов, докладов	Цифровая лаборатория по экологии(датч ик окиси углерода) лаборатория по физиоло- гии (датчик частоты ды- хания)	
	<b>Пищеварение</b>		6				
3 4	Питание и пищеварение	беседа	1	13.01	Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы	Электронные таблицы и плакаты. Цифровая лаборатория по экологии (датчик рН)	
3 5	Пищеварение в ротовой полости	комплексны й анализ текста	1	18.01	Раскрывают особенности пищеварения в ротовой полости. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	Цифровая лаборатория по экологии (датчик рН)	
3 6	Пищеварение в желудке и двенадцатиперс	Практическ ие задания: л.р.	1	20.01	Объясняют особенности пищеварения в	Цифровая лаборатория по экологии	

	<p>тной кишке.          Действие ферментов слюны и желудочного сока.  <i>Лабораторная работа №12</i>          «Действие ферментов слюны на крахмал.          Самонаблюдения: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании».</p>				<p>желудке и кишечнике.          Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования.          Делают выводы на основе полученных результатов</p>	(датчик pH)	
37	<p>Всасывание.          Роль печени.          Функции толстого кишечника</p>	тест	1	25.01	<p>Объясняют механизм всасывания веществ в кровь.          Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы</p>		
38	<p>Регуляция пищеварения</p>	таблица	1	27.01	<p>Объясняют принцип нервной и гуморальной регуляции пищеварения</p>	Электронные таблицы и плакаты.	
39	<p>Гигиена органов пищеварения.          Предупреждение желудочно-кишечных инфекций</p>	Зачет-тест	1	1.02	<p>Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни</p>	Электронные таблицы и плакаты.	
	<b>Обмен веществ и энергии</b>		<b>3</b>				
40	<p>Обмен веществ и энергии - основное свойство всех живых существ</p>	комплексный анализ текста	1	3.02	<p>Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека.          Описывают особенности обмена белков, углеводов, жиров,</p>	Электронные таблицы и плакаты.	

					воды, минеральных солей. Объясняют механизмы работы ферментов. Раскрывают роль ферментов в организме человека		
4 1	Витамины	сообщения	1	8.02	Классифицируют витамины. Раскрывают роль витаминов в организме человека. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов	Электронные таблицы и плакаты.	
4 2	Энергозатраты человека и пищевой рацион. <b>Лабораторная работа № 13</b> «Установление зависимости между дозированной нагрузкой и уровнем энергетического обмена».	Решение задач	1	10.02	Обсуждают правила рационального питания	Электронные таблицы и плакаты.	
	<b>Покровные органы. Терморегуляция. Выделение</b>		<b>5</b>				
4 3	Покровы тела. Кожа - наружный покровный орган	рисунок		15.02	Выделяют существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	Цифровая лаборатория по физиологии датчик температуры и влажности	
4 4	Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи	памятки		17.02	Приводят доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения правил гигиены	Электронные таблицы и плакаты.	
4 5	Терморегуляция организма. Закаливание	комплексный анализ текста		22.02	Приводят доказательства роли кожи в терморегуляции.	Электронные таблицы и плакаты.	

					Осваивают приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова		
4 6	Выделение	схема		1.03	Выделяют существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Распознают на таблицах органы мочевыделительной системы. Объясняют роль выделения в поддержании гомеостаза. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы	Электронные таблицы и плакаты.	
4 7	<b>Контрольная работа №</b> ^«Обмен веществ и энергии. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение».			3.03			
	<b>Нервная система</b>		<b>5</b>				
4 8	Значение нервной системы	комплексный анализ текста	1	10.03	Раскрывают значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности	Электронные таблицы и плакаты.	
4 9	Строение нервной системы. Спинной мозг	схема	1	15.03	Определяют расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознают на наглядных пособиях органы нервной системы. Раскрывают функции спинного мозга	Электронные таблицы и плакаты.	

50	Строения головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка <b>Лабораторная работа: №14</b> Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.	Таблица, текст	1	17.03	Описывают особенности строения головного мозга и его отделов. Раскрывают функции головного мозга и его отделов. Распознают на наглядных пособиях отделы головного мозга	Электронные таблицы и плакаты.	
51	Функции переднего мозга	таблица	1	29.03	Раскрывают функции переднего мозга	Электронные таблицы и плакаты.	
52	Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы	таблица	1	31.03	Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознают на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	Цифровая лаборатория по физиологии датчик артериального давления (пульса)	
	<b>Анализаторы. Органы чувств</b>		<b>5</b>				
53	Анализаторы	комплексный анализ текста	1	5.04	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств	Электронные таблицы и плакаты.	
54	Зрительный анализатор <b>Лабораторная работа №15</b> Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением	Заполнение инстр. карты	1	7.04	Выделяют существенные признаков строения и функционирования зрительного анализатора	Макет глаза	
55	Гигиена зрения. Предупреждения	памятка	1	12.04	Приводят доказательства	Электронные таблицы и	

	е глазных болезней				необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения	плакаты.	
56	Слуховой анализатор	комплексный анализ текста, таблица	1	14.04	Выделяют существенные признаки строения и функционирования слухового анализатора. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха	Электронные таблицы и плакаты.	
57	Административная контрольная работа			19.04			
58	Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус	комплексный анализ текста	1	21.04	Выделяют существенные признаки строения и функционирования вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов. Объясняют особенности кожно-мышечной чувствительности. Распознают на наглядных пособиях различные анализаторы	*	
	<b>Высшая нервная деятельность. Поведение, психика</b>		<b>6</b>				
59	Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности	комплексный анализ текста, таблица	1	26.04	Характеризуют вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности	Электронные таблицы и плакаты.	
60	Врожденные и приобретенные программы поведения^ <i>абораторные работы №16</i> Выработка навыка зеркального	комплексный анализ текста	1	28.04	Выделяют существенные особенности поведения и психики человека. Объясняют роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека	Электронные таблицы и плакаты.	



	письма как пример разрушения старого и выработка нового динамического стереотипа.						
6 1	Сон и сновидения	комплексный анализ текста	1	3.05	Характеризуют фазы сна. Раскрывают значение сна в жизни человека	Электронные таблицы и плакаты.	
6 2	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы	Ответы на вопросы	1	5.05	Характеризуют особенности высшей нервной деятельности человека, раскрывают роль речи в развитии человека. Выделяют типы и виды памяти. Объясняют причины расстройства памяти. Проводят биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов	Электронные таблицы и плакаты.	
6 3	Воля. Эмоции. Внимание Л.Р. № 17 «Изменение числа колебаний образа усечённой пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активном работе с объектом	Ответы на вопросы	1	10.05	Объясняют значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявляют особенности наблюдательности и внимания	Электронные таблицы и плакаты.	
6 4	<b>Контрольная работа №</b> ^«Нервная система. Анализаторы. Органы чувств. Высшая нервная деятельность. Поведение.			12.05			

	Психика».						
	<b>Эндокринная система</b>		<b>3</b>				
6 5	Роль эндокринной регуляции	таблица	1	17.05	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы. Устанавливают единство нервной и гуморальной регуляции	Электронные таблицы и плакаты.	
6 6	Функция желез внутренней секреции	таблица	1	19.05	Раскрывают влияние гормонов желез внутренней секреции на человека	Электронные таблицы и плакаты.	
	<b>Индивидуальное развитие организма</b>		<b>3</b>				
6 7	Жизненные циклы. Размножение. Половая система	тест	1	24.05	Выделяют существенные признаки органов размножения человека	Электронные таблицы и плакаты.	
6 8	Развитие зародыша и плода. Беременность и роды	тест	1	26.05	Определяют основные признаки беременности. Характеризуют условия нормального протекания беременности. Выделяют основные этапы развития зародыша человека	Электронные таблицы и плакаты.	
6 9	Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем	рефераты	1	31.05	Раскрывают вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек, инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ-инфекции. Характеризуют значение медико-генетического консультирования	Электронные таблицы и плакаты.	

					для предупреждения наследственных заболеваний человека		
	<b>Итого 69</b>						

Календарно-тематическое планирование  
на 2022-2023 учебный год  
9 класс

В соответствии с календарным учебным графиком на 2022-2023 учебный год рабочая программа будет реализована в полном объеме за 68 часов.

№	№	Тема	Формы текущего контроля	Всего часов	Дата	Вид учебной деятельности	Материально-техническое сопровождение ИКТ	Примечание
Введение- 2								
1	1	Биология — наука о живой природе	схема	1	1.09	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология».</p> <p>Характеризуют биологию как науку о</p>	*	

					<p>живой природе.          Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни.          Приводят примеры профессий, связанных с биологией.          Беседуют с окружающими (родственниками, знакомыми, сверстниками) о профессиях, связанных с биологией.          Готовят презентации о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные технологии</p>			
2	2	<p>Методы исследования в биологии          Сущность жизни и свойства живого</p>	<p>таблица          Этапы будущего исследования</p>	1	6.09	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория».          Характеризуют основные методы научного познания, этапы научного исследования.          Самостоятельно формулируют проблемы исследования.          Составляют поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования          Определяют понятия, формируемые в ходе</p>	*	

					<p>изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение», «наследственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации живого». Дают характеристику основных свойств живого. Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Приводят примеры биологических систем разного уровня организации. Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--

**Глава 1.Молекулярный уровень-12ч**

3	1	Молекулярный уровень: общая характеристика	Фронтальная беседа	1	13.09	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры». Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают</p>	Презентация «Уровни организации живой природы»	
---	---	--	--------------------	---	-------	--	--	--

						<p>особенности строения органических веществ как биополимеров.</p> <p>Объясняют причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов.</p> <p>Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей</p>		
4	2	Углеводы	таблица	1	15.09	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводы, или сахараиды», «моносахаридаы», «дисахаридаы», «полисахаридаы», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин».</p> <p>Характеризуют состав и строение молекул углеводов.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике.</p>	Презентация «Углеводы»	

						Приводят примеры углеводов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль		
5	3	Липиды	Комбинированная проверка: тест		20.09	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасающая функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная функция липидов».</p> <p>Дают характеристику состава и строения молекул липидов.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике.</p> <p>Приводят примеры липидов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль.</p> <p>Обсуждают в классе проблемы накопления жиров организмами в целях установления причинно-следственных связей в природе</p>	Презентация «Липиды»	
6	4	Состав и строение белков	таблица	1	22.09	Определяют понятия, формируемые в ходе	Таблица	

						изучения темы: «белки, или протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «первичная структура белков», «вторичная структура белков», «третичная структура белков», «четвертичная структура белков». Характеризуют состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков. Приводят примеры денатурации белков	«Белки» Модель белка	
7	5	Функции белков	Фронтальная беседа	1	27.09	Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли	Таблица «Белки» Модель белка	
8	6	ВПр		1	29.09			
9	7	Нуклеиновые кислоты	Таблица «Сравнительная характеристика кислот»	1	4.10	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК»,	Презентация «ДНК и РНК».	



					<p>«азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК».</p> <p>Дают характеристику состава и строения молекул нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анализа рисунков и текстов в учебнике.</p> <p>Приводят примеры нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Составляют план параграфа учебника. Решают биологические задачи (на математический расчет; на применение принципа комплементарности)</p>			
10	8	АТФ и другие органические соединения клетки	Фронтальная беседа	1	6.10	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат</p>	*	

					<p>(АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины».</p> <p>Характеризуют состав и строение молекулы АТФ.</p> <p>Приводят примеры витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли.</p> <p>Готовят выступление с сообщением о роли витаминов в функционировании организма человека (в том числе с использованием компьютерных технологий).</p> <p>Обсуждают результаты работы с одноклассниками</p>			
1	9	<p>Биологические катализаторы. +Лабораторная работа №1</p> <p>«Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой»</p>	Фронтальная беседа	1	11.10	<p>Определяют понятия формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента».</p> <p>Характеризуют роль биологических катализаторов в клетке. Описывают механизм работы ферментов. Приводят примеры ферментов, их локализации в</p>	Таблица «Белки», пробирки, пероксид водорода, картофельный сыр	

						<p>организме и их биологической роли. Устанавливают причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы</p>	<p>ой и вареный, сырое мясо штативы.</p>	
1 2	1 0	Вирусы	Заполнение инструктивной карты	1	13.10	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «капсид», «самосборка». Характеризуют вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса. Описывают общий план строения вирусов. Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов</p>	<p>Презент «Вирусы».</p>	
1 3	1 1	Обобщающий урок	тест	1	18.10	<p>Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Дают оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований</p>		

						<p>в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания.</p> <p>Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты</p>		
1 4	1 2	Контрольная работа по теме «Молекулярный уровень»	тест	1	20.10			
<b>Глава 2 Клеточный уровень-16ч</b>								
1 5	1	Клеточный уровень: общая характеристика. Лабораторная работа №2 «Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.»	Комбинированная проверка :тест и л.р	1	25.10	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория». Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, ее химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники</p>	Модель «Клетка», Микроскопы, микропрепараты	

1	2	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	таблица	1	27.10	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органоиды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз».</p> <p>Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза.</p> <p>Описывают особенности строения частей и органоидов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны.</p> <p>Составляют план параграфа</p>	Модель «Клетка», Презент
1	3	Ядро	тест	1	08.11	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосомы», «кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко».</p> <p>Характеризуют строение ядра клетки и</p>	Модель «Клетка», Презент

						его связи с эндоплазматической сетью. Решают биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе		
1 8	4	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	тест	1	10.11	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы».</p> <p>Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)</p>	Модель «Клетка», Презентация	
1 9	5	Митохондрии Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения	тест	1	15.11	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кристы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки»,</p>	Модель «Клетка»	

						<p>«центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения».</p> <p>Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)</p>		
20	6	Особенности строения клеток эукариот и прокариот	таблица	1	17.11	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры».</p> <p>Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия</p>	Модель «Клетка»,	
21	7	Обобщающий урок	Тест, сказка о клетке	1	22.11	<p>Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы.</p> <p>Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать,</p>		

						проводить эксперименты, оценивать полученные результаты		
2 2	8	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм	схема	1	24.11	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах	Модель «Клетка»	
2 3	9	Диссимиляция. Метаболизм			29.11			
2 4	1 0	Энергетический обмен в клетке	таблица	1	1.12	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание». Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов. Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания	Модель «Клетка», Презентация	
2 5	1 1	Фотосинтез и хемосинтез	Фронтальный опрос	1	6.12	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза»,	Таблица «Фотосинтез»	



						«темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии». Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведенной в учебнике. Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Решают расчетные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале	тез»,	
2 6	1 2	Автотрофы и гетеротрофы	Фронтальный опрос	1	8.12	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ. Составляют схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое чтение)	Таблица » Фотосинтез», презент «Типы питания клеток»	
2 7	1 3	Синтез белков в клетке	Фронтальный опрос	1	13.12	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген»,	Мод	

						<p>«генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома».</p> <p>Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке.</p> <p>Описывают процессы транскрипции и трансляции применяя принцип комплементарности и генетического кода</p>	<p>едь ДНК, Презн. «Биосинтез белка»</p>	
28	14	<p>Деление клетки. Митоз</p>	<p>Модели из пластилина</p>	1	15.12	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления».</p> <p>Характеризуют биологическое значение митоза.</p> <p>Описывают основные фазы митоза.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки</p>	*	

29	15	Митоз			20.12			
30	16	<b>Контрольная работа за 1 полугодие.</b>			22.12			
<b>Глава 3. Организменный уровень-14ч</b>								
31	1	Размножение организмов	Комбинированная проверка: схема и беседа	1	27.12	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки».</p> <p>Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их.</p> <p>Описывают способы вегетативного размножения растений.</p> <p>Приводят примеры организмов,</p>	Презент «Бесполое размножение»	

						размножающихся половым и бесполом путем		
3 2	2	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	Практические задания: комплексный анализ текста, работа с рисунком	1	10.01	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гаметогенез», «период размножения», «период роста», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «конъюгация», «кроссинговер», «направительные тельца», «оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных», «эндосперм».</p> <p>Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам.</p> <p>Сравнивают митоз и мейоз.</p> <p>Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения</p>	Таблица «Мейоз» Презент	
3 3	3	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	Биологический диктант	1	12.01	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие»,</p>	*	

						<p>«закон зародышевого сходства»,  «биогенетический закон», «филогенез».</p> <p>Характеризуют периоды онтогенеза.</p> <p>Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов.</p> <p>Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и косвенным развитием</p>		
3 4	4	Обобщающий урок	письменная проверка: к.р.	1	17.01	<p>Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы.</p> <p>Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты</p>		

3 5	5	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание	<b>Практические задания: решение задач № 1</b>	1	19.01	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибридологического метода. Описывают опыты, проводимые Г.Менделем по моногибридному скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание</p>	*	
3 6	6	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание	<b>Практические задания: решение задач №2</b>	1	24.01	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее</p>	*	

						скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании		
3 7	7	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	<b>Практические задания: решение задач №3</b>	1	26.01	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решетка Пеннета». Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания и решетки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание	*	
3 8	8	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	<b>Практические задания: решение задач №4</b>	1	31.01	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом». Дают характеристику и объясняют закономерности	*	

						<p>наследования признаков, сцепленных с полом. Составляют схемы скрещивания. Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от ее хромосомного набора. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом</p>		
3 9	9	Обобщающий урок. Решение генетических задач	<b>Практические задания: решение задач №5</b>	1	2.02	<p>Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты</p>		
4 0 0	1 0 0	<p>Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции <b>Лабораторная работа № 3 «Выявление изменчивости организмов»</b></p>	<p>Практические задания: л.р.</p>	1	7.02	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «норма реакции». Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов. Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции. Устанавливают</p>	*	



						<p>причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов</p>		
4	1	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость	Устная проверка: беседа	1	7.02	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества». Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы</p>	*	

						изменчивости организмов		
4 2	1 2	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	Комбиниру ванная проверка: таблица и беседа.	1	9.02	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики».</p> <p>Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор.</p> <p>Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека»</p>	*	
4 3	1 3	Обобщающий урок-семинар По теме «Селекция»		1	14.02	Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями		
4 4	1 4	Решение тестов по теме «Организменный уровень»			16.02			
<b>Глава 4. Популяционно-видовой уровень- 9 ч</b>								

4 5	1	<p>Популяционно-видовой уровень: общая характеристика</p> <p><i>Лабораторная работа №4 «Изучение морфологи ческого критерия вида»</i></p>		1	21.02	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества».</p> <p>Дают характеристику критериев вида, популяционной структуры вида.</p> <p>Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида.</p> <p>Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия вида.</p> <p>Смысловое чтение</p>	*	
4 6	2	<p>Экологические факторы и условия среды.</p>	тест	1	28.02	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», «антропогенные</p>		

					экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы». Дают характеристику основных экологических факторов и условий среды. Устанавливают причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысловое чтение			
4 7	3	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений	Устная проверка: беседа	1	2.03	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции».</p> <p>Дают характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж.Б.Ламарка и основные положения учения Ч.Дарвина. Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч.Дарвина. Готовят сообщения или презентации о Ч.Дарвине в том числе</p>		

						с использованием компьютерных технологий. Работают с Интернетом как с источником информации		
4 8	4	Развитие эволюционных представлений			7.03			
4 9	5	Биологическая Классификация Популяция как элементарная единица эволюции	тест	1	9.03	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд». Называют причины изменчивости генофонда. Приводят примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда. Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии. Смысловое чтение	*	
5 0	6	Борьба за существование и естественный отбор	Устная проверка: беседа	1	14.03	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор». Характеризуют формы борьбы за	*	

						<p>существование и естественного отбора. Приводят примеры их проявления в природе. Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта.</p> <p>Смысловое чтение</p>		
5 1	7	Видообразование		1	16.03	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование». Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника. Смысловое чтение с последующим выдвижение гипотез о других возможных механизмах видообразования</p>		
5 2	8	Макроэволюция		1	28.03	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз»,</p>	*	

						«идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют главные направления эволюции. Сравнивают микро- и макроэволюцию. Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем. Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиа презентации о фактах, доказывающих эволюцию		
5 3	9	Обобщающий урок-семинар		1	30.03	Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями		
<b>Глава 5. Экосистемный уровень-6ч</b>								
5 4	1	Сообщество, экосистема, биогеоценоз	Устная проверка: беседа	1	4.04	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят примеры экосистем разного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему	*	

5 5	2	Состав и структура сообщества	Устная проверка: беседа	1	6.04	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы:</p> <p>«видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды-средообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме</p>	*	
5 6	3	Межвидовые отношения организмов в экосистеме	тест	1	11.04	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы:</p> <p>«нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм».</p> <p>Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях</p>	*	
5 7	4	Потоки вещества и энергии в	Комбинированная	1	13.04	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе</p>	*	



		экосистеме	проверка: схема и беседа.			изучения темы: «пирамида численности и биомассы». Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей		
5 8	5	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия	Комбиниру ванная проверка: схема и беседа.	1	18.04	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Разрабатывают плана урока-экскурсии	*	
5 9	6	Обобщающий урок - экскурсия		1	20.04	Готовят отчет об экскурсии		
<b>Глава 6 Биосферный уровень-9ч</b>								
6 0	1	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов	П.з: таблица	1	25.04	Определяют понятия «биосфера», «водная среда», «наземно- воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физико-химическое воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация». Характеризуют	*	

						биосферу как глобальную экосистему. Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни		
6 1	2	Круговорот веществ в биосфере	Устная проверка: беседа	1	27.04	<p>Определяют понятия «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы».</p> <p>Характеризуют основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника. Устанавливают причинно-следственные связи между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества</p>	*	
6 2	3	Эволюция биосферы	Фронтальный опрос	1	2.05	<p>Определяют понятия «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «косное вещество», «экологический кризис».</p> <p>Характеризуют процессы раннего этапа эволюции биосферы. Сравнивают особенности</p>	*	

						<p>круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли.</p> <p>Объясняют возможные причины экологических кризисов.</p> <p>Устанавливают причинно-следственных связи между деятельностью человека и экологическими кризисами</p>		
6 3	4	Гипотезы возникновения жизни	Фронтальный опрос	1	4.05	<p>Определяют понятия «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции».</p> <p>Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем</p>	*	
6 4	5	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	Фронтальный опрос	1	11.05	<p>Определяют понятия «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов путем впячивания</p>	*	

						<p>клеточной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии». Характеризуют основные этапы возникновения и развития жизни на Земле. Описывают положения основных гипотез возникновения жизни. Сравняют гипотезы А.И.Опарина и Дж. Холдейна. Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем</p>		
6 5	6	Итоговая административная контрольная работа.		1	16.05			
6 6	7	Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни. Развитие жизни в мезозое и кайнозое	Фронтальный опрос	1	18.05	<p>Определяют понятия «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистеперые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды». Характеризуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни. Приводят примеры организмов,</p>	*	

населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы

Определяют понятия «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген».

Характеризуют основные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое.

Приводят примеры организмов, населявших Землю в кайнозое и мезозое.

Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим

						заполнением таблицы.		
6 7	8	Антропогенное воздействие на биосферу	Комбиниру ванная проверка: таблица и беседа.	1	23.05	<p>Определяют понятия «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы». Характеризуют человека как биосоциальное существо. Описывают экологическую ситуацию в своей местности. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами. Характеризуют современное человечество как «общество одноразового потребления».</p>		

6 8	9	Основы рационального природопользования	Комбинированная проверка: таблица и беседа.	1	25.05	Обсуждают основные принципы рационального использования природных ресурсов. Определяют понятия «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления».		
<b>Итого 68</b>								

