

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Елизаветовская средняя общеобразовательная школа Азовского  
района

«Утверждаю»

Директор МБОУ Елизаветовской СОШ

приказ от 28.08.2020 г № 101



Черкашина И.И.

**Рабочая программа**

по биологии

основное общее образование 8,9 классы

Количество часов : 8 класс- 69, 9а класс - 65 .

9б класс- 65 .

Учитель Олейник Оксана Андреевна

Программа разработана на основе

примерной программы по биологии основного общего образования с использованием авторской программы по биологии Пасечника В.В. 8,9 класс.

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для 8, 9 классов разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»);-

- примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 08.04.2015 № 1/15, в редакции протокола №1/20 от 04.02.2020г.);

- основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Елизаветовской СОШ;

- примерной программы по биологии основного общего образования с использованием авторской программы В.В.Пасечника;

- учебного плана МБОУ Елизаветовской СОШ на 2020-2021 учебный год (приказ от 29.05.2020г №55);

- календарного учебного графика МБОУ Елизаветовской СОШ на 2020-2021 учебный год (приказ от 28.08.2020г № 95);

- федерального перечня учебников, рекомендуемых приказом Министерства просвещения России от 28 декабря 2018 года № 345 «О Федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» с изменениями от 8 мая 2019 года (приказ Минпросвещения России от 08.08.2019г № 233), от 22 ноября 2019г (приказ Минпросвещения России от 22.11.2019г №632);

- приказа МБОУ Елизаветовской СОШ «Об утверждении перечня учебников, используемых в учебном процессе в МБОУ Елизаветовской СОШ в 2020-2021 учебном году» от 13.05.2020 года №44;

- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования

и ориентирована на работу по учебно-методическому комплекту:

- авторской программы по биологии В.В.Пасечника «Биология. Человек. 8 класс» (Г.М.Пальдяева. Программы для общеобразовательных учреждений. Биология.5-9классы. Сборник программ. Дрофа, 2015 г).

- учебника (УМК В.В.Пасечника): Биология. Человек. 8 кл.: учеб. Для общеобразоват. учреждений / Д.В.Колесов, Р.Д. Маш, И.Н.Беляев – М.: Дрофа, 2018.

-Рабочая тетрадь для 8 класса Биология .Человек. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений М- Издательство «Дрофа» 2018 .

-авторской программы по биологии В.В.Пасечник, С.В.Суматохин, Г.С.Калинова.

Рабочие программы. Предметная линия «Линия жизни», Просвещение, 2011

- учебника (УМК В.В.Пасечника): Биология. Человек. 9 кл.: учеб. Для общеобразоват. учреждений / В.В.Пасечник, А.А.Каменский, Г.Г.Швецов и др. под редакцией В.В.Пасечника – Просвещение, 2018.

Оборудование и приборы:

1 Компьютер

2.Мультимедийный проектор.

3.Микроскопы и набор микропрепаратов для лабораторных работ по разделам курса .

Электронное приложение к учебнику на сайтах издательства

[www.drofa.ru](http://www.drofa.ru); [http:// festival.1september.ru.](http://festival.1september.ru); <http://www.it-n.ru>

Экранно-звуковые пособия :

1. Уроки биологии Кирилла и Мефодия. Анатомия и физиология человека. 8 класс
2. « Анатомия и физиология человека» Выпуск 1.
3. « Анатомия и физиология человека» Выпуск 2.
4. « Анатомия и физиология человека» Выпуск 3.
5. « Анатомия и физиология человека» Выпуск 4.

**Технические средства обучения (средства ИКТ)** – коллекция презентаций по анатомии, физиологии и гигиене человека.

**Цифровые образовательные ресурсы** – коллекция ЦОР по биологии.

**Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:** световые микроскопы ( 7 шт.), электрические микроскопы ( 2 шт.), набор микропрепаратов по анатомии (образцы всех видов тканей).

**Демонстрационные пособия** – рельефные таблицы по анатомии; портреты ученых-биологов.

**Информационные средства (Интернет-ресурс).**

1. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) - "Российское образование"Федеральный портал.
2. [www.school.edu](http://www.school.edu) - "Российский общеобразовательный портал".
3. [www.school-collection.edu.ru/](http://www.school-collection.edu.ru/) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. Документация, рабочие материалы для учителя биологии [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) «Сеть творческих учителей»

6. Открытый класс сетевые образовательные сообщества [www.openclass.ru](http://www.openclass.ru)  
7 [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru) Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"  
8 Интернет-ресурс «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов». – <http://school-collection.edu.ru>  
9 Интернет-ресурс «Бесплатные видеоуроки» -<http://InternetUrok.ru/ru/besplatnye/>  
[http:// bio. 1 september. ru](http://bio.1september.ru) – газета «Биология» – приложение к «1 сентября»  
[www. bio. nature. ru](http://www.bio.nature.ru) - научные новости биологии  
[www. edios. ru](http://www.edios.ru) - Эйдос – центр дистанционного образования  
[www. km. ru/ education](http://www.km.ru/education) - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»  
<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.  
<http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам  
<http://www.priroda.ru> – Природа: национальный портал.  
<http://obi.img.ras.ru> – База знаний по биологии человека. Учебник по молекулярной биологии человека, биохимии, физиологии, генной и белковой инженерии.  
<http://www.zoomax.ru> – Зоология: человек и домашние животные.  
<http://www.fipi.ru> – Федеральный институт педагогических измерений.

С учетом «Методических рекомендаций об организации образовательного процесса в 2019-2020 учебном году в условиях профилактики и предотвращения распространением новой коронавирусной инфекции в организациях, реализующих основные образовательные программы дошкольного и общего образования» (письмо Минпросвещения России от 08.04.2020 № ГД-161/04), методических рекомендаций Минобрнауки Ростовской области « Об организации образовательного процесса» от 10.04.2020г № 24-4.1/5297 (пункт 4) предусмотрен перенос освоения части основной образовательной программы (изучение новых тем) текущего учебного года на следующий учебный год в 8 классе : « Эволюция строения и функций органов и их систем».(2 часа) ; в 9 классах : « Индивидуальное развитие организма».(2 часа)

## **2.Планируемые результаты освоения учебного курса «Биология 8, 9».**

### **Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека(4 часа)**

Предметные результаты обучения

#### **Ученик научится:**

—выделять специфические особенности человека как биосоциального существа; — различать методы наук, изучающих человека.

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- определять основные этапы развития наук, изучающих человека.

Метапредметные результаты обучения

#### **Ученик научится:**

—работать с учебником и дополнительной литературой.

#### **Ученик получит возможность научиться:**

Сравнивать информацию, полученную из различных источников, делать выводы.

## **Раздел 2. Происхождение человека(2 часа)**

Предметные результаты обучения

**Ученик научится:**

- определять место человека в систематике;
- характеризовать основные этапы эволюции человека;
- сравнивать человеческие расы.
- определять черты сходства и различия человека и животных;

**Ученик получит возможность научиться:**

- объяснять место и роль человека в природе;
- доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими.

Метапредметные результаты обучения

**Ученик научится:**

- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;

**Ученик получит возможность научиться:**

- устанавливать причинно-следственные связи при анализе основных этапов эволюции и происхождения человеческих рас.

## **Раздел 3. Строение организма(5 часов)**

Предметные результаты обучения

**Ученик научится:**

- описывать общее строение организма человека; —описывать строение тканей организма человека;
- выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы;

**Ученик получит возможность научиться:**

- наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;
- выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека.

Метапредметные результаты обучения

**Ученик научится:**

- сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения;

**Ученик получит возможность научиться:**

- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

## **Раздел 4. Опорно-двигательная система (7 часов)**

Предметные результаты обучения

**Ученик научится:**

—выявлять особенности строения скелета и мышц, описывать их функции. —распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов;

**Ученик получит возможность научиться:**

—оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Метапредметные результаты обучения

**Ученик научится:**

—устанавливать причинно-следственные связи на примере зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника.

### **Раздел 5. Внутренняя среда организма(3 часа)**

Предметные результаты обучения

**Ученик научится:**

—описывать компоненты внутренней среды организма человека; —выявлять защитные барьеры организма;

—выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями;

**Ученик получит возможность научиться:**

—определять правила переливания крови.

—проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах.

Метапредметные результаты обучения

**Ученик научится:**

—выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями.

**Ученик получит возможность научиться:**

—проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения;

### **Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (7 часов)**

Предметные результаты обучения

**Ученик научится:**

—описывать органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме;

—объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем;

—выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;

**Ученик получит возможность научиться:**

—измерять пульс и кровяное давление.

—описывать заболевания сердца и сосудов и их профилактику.

Метапредметные результаты обучения

**Ученик научится:**

Определять состояние своей сердечно-сосудистой системы

**Ученик получит возможность научиться:**

—находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов.

**Раздел 7. Дыхание (4 часа)**

Предметные результаты обучения

**Ученик научится:**

- описывать строение и функции органов дыхания;
- определять механизмы вдоха и выдоха;
- описывать нервную и гуморальную регуляцию дыхания.
- выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена;

**Ученик получит возможность научиться:**

—оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.

Метапредметные результаты обучения

**Ученик научится:**

Определять состояние своей дыхательной системы

**Ученик получит возможность научиться:**

—находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов.

**Раздел 8. Пищеварение (6 часов)**

Предметные результаты обучения

**Ученик научится:**

- описывать строение и функции пищеварительной системы;
- описывать правила предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. — выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения;

**Ученик получит возможность научиться:**

- ориентировать в пищевых продуктах и питательных веществах, определять их роль в обмене веществ;
- приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.

Метапредметные результаты обучения

**Ученик научится:**

Выявлять нарушения в работе пищеварительной системы

**Ученик получит возможность научиться:**

—проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

### **Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 часа)**

Предметные результаты обучения

**Ученик научится:**

- описывать обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ;
- объяснять роль ферментов в обмене веществ;
- ориентироваться в классификации витаминов;
- выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека;

**Ученик получит возможность научиться:**

- определять нормы и режим питания.
- объяснять роль витаминов в организме человека;
- приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов.

Метапредметные результаты обучения

**Ученик научится:**

- классифицировать витамины.

**Ученик получит возможность научиться:**

Определять суточную норму витаминов

### **Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение. (5 часов)**

Предметные результаты обучения

**Ученик научится:**

- описывать наружные покровы тела человека;
- характеризовать строение и функции кожи;
- описывать органы мочевыделительной системы, их строение и функции;
- выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции;

**Ученик получит возможность научиться:**

- различать заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения.
- оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударе, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова.

Метапредметные результаты обучения

**Ученик научится:**

пользоваться различными источниками научной информации

**Ученик получит возможность научиться:**

—проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

## **Раздел 11. Нервная система (5 часов)**

Предметные результаты обучения

**Ученик научится:**

- описывать строение нервной системы;
- характеризовать соматический и вегетативный отделы нервной системы.
- объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности;

**Ученик получит возможность научиться:**

- объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов.

Метапредметные результаты обучения

**Ученик научится:**

пользоваться различными источниками научной информации

**Ученик получит возможность научиться:**

- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

## **Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (5 часов)**

Предметные результаты обучения

**Ученик научится:**

- различать анализаторы и органы чувств, их значение.

**Ученик получит возможность научиться:**

- выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств.

Метапредметные результаты обучения

**Ученик научится:**

- устанавливать причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией;

**Ученик получит возможность научиться:**

- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

## **Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика. (5 часов)**

Предметные результаты обучения

**Ученик научится:**

- оценивать вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности;
- выделять особенности высшей нервной деятельности человека.
- выделять существенные особенности поведения и психики человека;

**Ученик получит возможность научиться:**

- объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека;

—характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека.

Метапредметные результаты обучения

**Ученик научится:**

—классифицировать типы и виды памяти

**Ученик получит возможность научиться:**

- определять собственные особенности высшей нервной деятельности

#### **Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система). (1 час)**

Предметные результаты обучения

**Ученик научится:**

—различать железы внешней, внутренней и смешанной секреции;

—устанавливать взаимодействие нервной и гуморальной регуляции.

—выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы;

**Ученик получит возможность научиться:**

—устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции.

Метапредметные результаты обучения

**Ученик научится:**

—классифицировать железы в организме человека;

**Ученик получит возможность научиться:**

—устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции.

#### **Раздел 15. Индивидуальное развитие организма. (12 часов)**

Предметные результаты обучения

**Ученик научится:**

—выделять жизненные циклы организмов;

—различать мужскую и женскую половые системы;

—выделять существенные признаки органов размножения человека;

—объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода;

**Ученик получит возможность научиться:**

—различать наследственные и врождённые заболевания и заболевания, передающиеся половым путём, а также меры их профилактики.

—приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ\_инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.

Метапредметные результаты обучения

**Ученик научится:**

Определять взаимосвязь человека с окружающей средой

### **Ученик получит возможность научиться:**

—приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.

### **Личностные результаты обучения**

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- соблюдать правила поведения в природе;
- понимать основные факторы, определяющих взаимоотношения человека и природы;
- реализовывать теоретические познания на практике; —понимать ценности здорового и безопасного образа жизни;
- признавать ценность жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознавать значение семьи в жизни человека и общества;
- принимать ценности семейной жизни;
- уважительно и заботливо относиться к членам своей семьи;
- понимать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- признавать права каждого на собственное мнение;
- эмоционально\_положительно относиться к сверстникам;
- осуществлять самостоятельные поступки и действия на благо природы;
- отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, осознавать ответственность за их последствия;
- слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

### **В результате обучения биологии в 8 классе ученик научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;  описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Ученик получит возможность научиться:**

- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;
- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.
- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать с Планируемые результаты освоения курса «Биология -9».

**9 класс**

**Введение в общую биологию и экологию**

## **Тема 1. Биология в системе наук (1 час)**

### **Ученик научится:**

добывать информацию об уровнях организации живых систем: молекулярном, клеточном, организменном, популяционно-видовом, экосистемном, биосферном. Приводить примеры. Методам изучения живой природы. Знать современные научные представления о сущности жизни; общие признаки (свойства) живого организма

### **Ученик получит возможность научиться:**

Представлять доказательства того, что современная биология – комплексная наука. Характеризовать роль биотехнологии, иметь представление об основных этапах научного исследования. Знать основополагающий принцип в науке. Сравнить понятия «гипотеза» и «теория» приводить примеры решения важнейших практических задач в жизни человека с помощью биологических наук. Иметь представление об отличительных признаках живого и неживого, приводить примеры

## **Тема 2. Основы цитологии – науки о клетке. (10 часов).**

### **Ученик научится:**

называть элементы, преобладающие в составе живых организмов, перечислять их свойства и значение, называть вещества, входящие в состав углеводов. Иметь представление о составе и строении углеводов, липидов, их функциях, составе и строении, уровнях организации белковой молекулы; свойствах белковых молекул; функциях белков в организме, типах нуклеиновых кислот (ДНК, РНК). Иметь представление о строении молекулы АТФ (схема), ее функции (о превращениях молекулы АТФ в клетке). Иметь представление о роли витаминов в организме, свойствах ферментов и механизме катализа.

выделять основные положения клеточной теории, авторов клеточной теории. Обосновывать значение создания клеточной теории для развития биологии. Сравнить строение прокариотов и эукариотов, растительной и животной клеток (автотрофов и гетеротрофов). Знать строение и функции органоидов клетки, их взаимосвязь, описывать особенности обмена веществ и превращение энергии в клетке; отличать этапы энергетического и пластического обменов веществ. характеризовать автотрофные и гетеротрофные организмы, особенности их питания. Выделять особенности процессов фото- и хемосинтеза. Характеризовать сущность процессов транскрипции и трансляции (место осуществления этих процессов)

### **Ученик получит возможность научиться:**

обосновывать процессы и механизмы, происходящие в живом организме на молекулярном уровне; приводить примеры моно-, ди- и полисахаридов. Обосновывать принадлежность углеводов к биомолекулам обосновывать принадлежность липидов к биомолекулам

обосновывать взаимосвязь и зависимость функций белков от их строения; обосновывать значение нуклеиновых кислот в организме. Сравнить молекулы ДНК и РНК. Приводить примеры авитаминозов, объяснять роль ферментов в организме. Иметь представление о коферменте; приводить примеры вирусных заболеваний растений, животных и человека

характеризовать признаки отличий включений от органоидов клетки, приводить примеры клеточных включений; выделять признаки примитивности прокариот по сравнению с эукариотами, обосновывать взаимосвязь ассимиляции и диссимиляции. Иметь представление об образовании АТФ в ходе энергетического обмена, об организмах со смешанным типом питания. Объяснять смысл световой и темновой фаз фотосинтеза, иметь представление о генетическом коде, обосновывать роль ферментов в синтезе белка, матричную функцию ДНК, смысл избыточности генетического кода, обосновывать биологический смысл митоза

### **Тема 3. Размножение и индивидуальное развитие (5 часов).**

#### **Ученик научится:**

характеризовать виды бесполого размножения, биологическую роль бесполого размножения, сущность полового размножения и его виды. Иметь представление о строении сперматозоида и яйцеклетки. Осуществлять сравнительную характеристику бесполого и полового размножения, иметь представление о стадиях гаметогенеза; знать сущность и стадии мейоза, сущность процесса оплодотворения. Сравнить прямое и не прямое постэмбриональное развитие организмов. Формулировать биогенетический закон.

#### **Ученик получит возможность научиться:**

обосновывать биологическую роль различных видов и форм размножения, иметь представление о механизмах оплодотворения у растений и млекопитающих, обосновывать необходимость выработки большего числа сперматозоидов при наружном оплодотворении.

Обосновывать биологическую роль мутаций. Иметь представление о методике, позволяющей преодолеть стерильность межвидовых (межродовых) гибридов.

### **Темы 4-5. Основы генетики. Генетика человека (11 часов + 3 часа).**

#### **Ученик научится:**

Характеризовать предмет изучения генетики; генетические термины, символы, понятия; суть гибридологического метода; суть правила единообразия гибридов первого поколения; суть закона чистоты гамет; формулировать правило расщепления. Алгоритму решения задач на моногибридное, анализирующее, дигибридное скрещивание, наследование, сцепленное с полом; обосновывать влияние генотипа и условий среды на формирование фенотипа; выделять основные различия между модификациями и мутациями. Характеризовать методы изучения наследственности человека, взаимосвязь генотипа и здоровья человека.

#### **Ученик получит возможность научиться:**

Давать цитологическое обоснование закономерностям наследования при различных видах скрещивания. Объяснять взаимосвязь генотипа и фенотипических признаков организмов. сцепленного наследования признаков, называть его причины (конъюгация, перекрест хромосом). Иметь представление о значении составления генетических карт человека,

иметь представление о норме реакции (ее пределах) организма на внешние условия. Проводить сравнительную характеристику мутаций различных видов.

## **Тема 6. Основы селекции и биотехнологии (3 часа).**

### **Ученик научится:**

Обосновывать общебиологические свойства, лежащие в основе возникновения новых сортов культурных растений и пород животных, виды гибридизации, явление гетерозиса

Характеризовать основные систематические (таксономические) категории; признаки царств живой природы (отделов, классов, семейств цветковых растений; подцарств, типов и классов животных)

Характеризовать достижения мировой и отечественной селекции.

### **Ученик получит возможность научиться:**

обосновывать биологические механизмы, препятствующие обмену генов между видами, объясняя причину того, что межвидовые гибриды, как правило, бесплодны .

Определять таксономическую принадлежность растений и животных.

Характеризовать достижения современной биотехнологии и генной инженерии.

## **Тема 7. Эволюционное учение (8 часов).**

### **Ученик научится:**

характеризовать учение об эволюции органического мира. Определять критерии вида (морфологический, физиологический, генетический, эко-логический, географический, исторический) знать элементарную единицу эволюции (популяцию), обосновывать роль популяций в экологических системах. Проводить сравнительную характеристику организменного и популяционно-видового уровней организации живой природы.

Давать характеристику борьбы за существование, форм борьбы за существование, роли естественного отбора в эволюции. Проводить сравнение стабилизирующего и движущего отбора, макро- и микроэволюции (выделять различия).

### **Ученик получит возможность научиться:**

обосновывать адаптацию как результат действия естественного отбора, происходящего под давлением борьбы за существование, приводить примеры различных видов растений и животных, возникших в результате хромосомных перестроек. Иметь представление о главных направлениях (линиях) эволюции.

## **Тема 8. Возникновение и развитие жизни на Земле(5 часов).**

### **Ученик научится:**

характеризовать гипотезы возникновения жизни (креационизм, различия в подходах религии и науки к объяснению возникновения жизни; гипотезу самопроизвольного зарождения жизни; гипотезу панспермии; гипотезу биохимической эволюции; гипотезу абиогенного зарождения жизни и ее экспериментальное подтверждение (гипотеза Опарина – Холдейна); иметь представление о современных гипотезах происхождения жизни.

Иметь представление о делении истории Земли на эры, периоды и эпохи.

**Ученик получит возможность научиться:**

обосновывать смену господствующих групп растений и животных

**Тема 9. Взаимосвязь организмов и окружающей среды (18 часов).**

**Ученик научится:**

характеризовать влияние экологических факторов на организмы,

приспособления организмов к различным экологическим факторам.

Характеризовать популяции, типы взаимодействия популяций разных видов,

межвидовые отношения организмов, причины колебания численности организмов.

Характеризовать морфологическую и пространственную структуру сообщества; значение видового разнообразия как показателя состояния сообщества; трофическую структуру сообщества и классификацию групп организмов, находящихся на разных трофических уровнях; знать характеристику потоков энергии и вещества в экосистемах, количественных изменений энергии в процессе переноса ее по пищевым цепям

**Ученик получит возможность научиться:**

характеризовать жизненные формы организмов.

Определять морфологические приспособления к жизни у различных организмов.

Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере.

Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

Иметь представление о связи биогеоценозов с географической зональностью, давать характеристику пирамид численности и биомассы. Обосновывать непрерывный приток веществ извне как необходимое условие функционирования экосистемы.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов:**

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

2) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах);

- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных, съедобных и ядовитых грибов, опасных для человека растений и животных;

- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде

обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов

### **В результате обучения биологии в 9 классе выпускник научится:**

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей; оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.
- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

### **Нормы оценки знаний, умений и навыков, обучающихся по биологии.**

#### **Оценка личностных результатов**

**Оценка личностных результатов** представляет собой оценку достижения обучающимися в ходе их личностного развития планируемых результатов.

Формирование личностных результатов обеспечивается в ходе реализации всех компонентов образовательного процесса, включая внеурочную деятельность, реализуемую семьей и школой.

Основным объектом оценки личностных результатов служит сформированность универсальных учебных действий, включаемых в три основных блока:

- сформированность *основ гражданской идентичности* личности;
- готовность к переходу к *самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации*, в том числе готовность к *выбору направления профильного образования*;

- сформированность *социальных компетенций*, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

#### **Особенности оценки метапредметных результатов**

Основным объектом оценки метапредметных результатов является:

- способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- способность к сотрудничеству и коммуникации;
- способность к решению личностно- и социальнозначимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Оценка достижения метапредметных результатов может проводиться в ходе различных процедур. Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является *защита индивидуального проекта*.

#### **Особенности оценки предметных результатов**

Основным объектом оценки предметных результатов в соответствии с требованиями Стандарта является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий

#### **Оценка тестовых работ.**

При проведении тестовых работ по биологии критерии оценок следующие:

- «5» - 95 – 100 %;
- «4» - 80 – 94 %;
- «3» - 50 – 79 %;
- «2» - менее 50 %.

#### **Система оценки достижения планируемых результатов:**

**Отметка "5"** ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

**Отметка "4":**

1. Знание всего изученного программного материала.

2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

**Отметка "3"** (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

**Отметка "2":**

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

### **Оценка выполнения практических (лабораторных) работ.**

**Отметка "5"** ставится, если ученик:

1) правильно определил цель опыта;

2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;

5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).

7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

**Отметка "4"** ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

- 1). опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
- 2). или было допущено два-три недочета;
- 3). или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
- 4). или эксперимент проведен не полностью;
- 5). или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

**Отметка "3"** ставится, если ученик:

- 1). правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
- 2). или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
- 3). опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
- 4). допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка "2"** ставится, если ученик:

- 1). не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
- 2). или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
- 3). или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
- 4). допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

#### **Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.**

**Отметка "5"** ставится, если ученик:

- 1). выполнил работу без ошибок и недочетов;

2) допустил не более одного недочета.

**Отметка "4"** ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

- 1). не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
- 2). или не более двух недочетов.

**Отметка "3"** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

- 1). не более двух грубых ошибок;
- 2). или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- 3). или не более двух-трех негрубых ошибок;
- 4). или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- 5). или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

**Отметка "2"** ставится, если ученик:

- 1). допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
- 2). или если правильно выполнил менее половины работы.

### **3.Содержание учебного курса «Биология 8 класс» (69 часов, 2 часа в неделю)**

#### **Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (4 часа)**

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

#### **Раздел 2. Происхождение человека (1 час)**

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.

#### **Раздел 3. Строение организма (3 часа)**

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. Состояния физиологического покоя и возбуждения. Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс. Рефлекторная регуляция органов и систем организма. 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.

### ***Лабораторные и практические работы***

Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп.

Микропрепараты клеток, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.

### **Раздел 4. Опорно-двигательная система (6 часов)**

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

### ***Демонстрация***

Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приёмы оказания первой помощи при травмах.

### ***Лабораторные и практические работы***

Микроскопическое строение кости.

Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома).

Утомление при статической и динамической работе.

Выявление нарушений осанки.

Выявление плоскостопия (выполняется дома).

Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

### **Раздел 5. Внутренняя среда организма(3 часа)**

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свертывание 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 паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилла и вирусоносители. 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.

### ***Лабораторные и практические работы***

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

### **Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма(6 часов )**

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 сердечнососудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

### ***Демонстрация***

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

### ***Лабораторные и практические работы***

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке.

Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.

Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

Опыты, выявляющие природу пульса.

Функциональная проба: реакция сердечнососудистой системы на дозированную нагрузку.

### **Раздел 7. Дыхание(5 часов)**

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 удушении и заваливании землёй, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

#### ***Демонстрация***

Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной ёмкости лёгких. Приёмы искусственного дыхания.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Определение частоты дыхания.

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

### **Раздел 8. Пищеварение (6 часов)**

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.

#### ***Демонстрация***

Горл человека.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Действие ферментов слюны на крахмал.

Самонаблюдения: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании.

### **Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 часа)**

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.

#### ***Лабораторные и практические работы***

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

Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатраты.

### **Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (5 часов)**

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. 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.

#### ***Демонстрация***

Модель почки.

### ***Лабораторные и практические работы***

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.

Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

### **Раздел 11. Нервная система (5 часов)**

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.

### ***Демонстрация***

Модель головного мозга человека.

### ***Лабораторные и практические работы***

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

Рефлексы продолговатого и среднего мозга.

Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

### **Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (4 часа)**

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.

### ***Демонстрация***

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

### ***Лабораторные и практические работы***

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.

Обнаружение слепого пятна.

Определение остроты слуха.

### **Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 часов)**

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, запечатление. 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.

#### ***Демонстрация***

Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления).

Двойственные изображения. Иллюзии установки.

Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа.

Изменение числа колебаний образа усечённой пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

#### **Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (1 час)**

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

#### ***Демонстрация***

Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.

#### **Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (12 часов)**

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. Менструации и поллюции. 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 врождённые 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.

***Демонстрация*** Тесты, определяющие тип темперамента

## **Содержание учебного предмета Биология. Введение в общую биологию 9 класс (65 часов, 2 часа в неделю)**

### **I. Биология в системе наук, 1 час**

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Методы биологических исследований. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.

***Демонстрации:*** портреты ученых-биологов; схема «Связь биологии с другими науками».

### **II. Основы цитологии — науки о клетке, 9 часов**

Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.

Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке. Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере. Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК — источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза. Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

*Демонстрации:* микропрепараты клеток растений и животных; модель клетки; опыты, иллюстрирующие процесс фотосинтеза; модели РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схема путей метаболизма в клетке; модель-апликация «Синтез белка». *Лабораторная работа № 1.* «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах».

### **III. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов, 5 часов**

Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения. Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

*Демонстрации:* таблицы, иллюстрирующие виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схемы митоза и мейоза.

### **IV. Основы генетики, 11 часов**

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

**Демонстрации:** модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; результаты опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов.

**Лабораторные работа №2.** «Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой».

### **V. Генетика человека, 3 часа**

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.  
**Демонстрации:** хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

**Лабораторная работа №3** «Составление родословных»

### **VI. Основы селекции и биотехнологии, 3 часа**

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции.

**Демонстрации:** живые растения, гербарные экземпляры, муляжи, таблицы, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы; портреты селекционеров.

### **VII. Эволюционное учение, 8 часов**

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. *Движущие силы и результаты эволюции.* Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов. Вид. Критерии вида. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика. *Движущие силы и результаты эволюции.* Естественный отбор. Борьба за существование. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов. Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

**Демонстрации:** живые растения; гербарные экземпляры и коллекции животных, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; схемы, иллюстрирующие процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.  
**Экскурсия № 1.** «Естественный отбор – движущая сила эволюции».

### **VIII. Возникновение и развитие жизни на Земле, 5 часов**

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира.

**Демонстрации:** окаменелости, отпечатки растений и животных в древних породах; репродукции картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

## **IX. Взаимосвязи организмов и окружающей среды, 18 часов**

Окружающая среда — источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем. Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.

**Демонстрации:** таблицы, иллюстрирующие структуру биосферы; схема круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; схема влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модель-апликация «Биосфера и человек»; карты заповедников России.

**Лабораторная работа № 4** «Изучение приспособленности организмов к определенной среде обитания».

**Лабораторная работа № 5** «Строение растений в связи с условиями жизни».

**Лабораторная работа № 6** «Описание экологической ниши организма».

**Лабораторная работа № 7** «Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума».

**Экскурсия № 2.** «Изучение и описание экосистемы елового леса»;  
**Экскурсия № 3.** «Многообразие живых организмов в селе Елизаветовка».

Формы организации учебной деятельности учащихся: индивидуальные, групповые, фронтальные, коллективные, самостоятельные и практические работы, лабораторные опыты, беседы, наблюдения, упражнения, опрос.

В процессе изучения курса использованы элементы следующих образовательных технологий:

- Развивающего обучения;
- Личностно-ориентированного образования;
- Дифференцированного обучения;
- Информационно-коммуникационные;
- Здоровьесберегающие;
- Проблемно-поисковые методы;
- Элементы проектного обучения;
- Использование в обучении игровых методов: ролевых, деловых и других видов обучающих игр.

Методы обучения: индивидуальные, групповые, фронтальные.

Формы обучения: уроки открытия новых знаний и комбинированные уроки, лабораторные и практические занятия.

8 КЛАСС. ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ. (69 ЧАСОВ, 2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ)

№	Тема	Кол-во часов	Основные виды деятельности учащихся
<b>Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (4 ч)</b>			
1	Науки о человеке	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Объясняют место и роль человека в природе.</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы.</li> <li>• Раскрывают значение знаний о человеке в современной жизни.</li> <li>• Выявляют методы изучения организма человека</li> <li>• Объясняют связь развития биологических наук и техники с успехами в медицине</li> </ul>
<b>Раздел 2. Происхождение человека (3 ч)</b>			
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Объясняют место человека в системе органического мира.</li> <li>• Приводят доказательства (аргументируют) родства человека с млекопитающими животными.</li> </ul>

2	История развития человека. Расы	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определяют черты сходства и различия человека и животных</li> <li>• Объясняют современные концепции происхождения человека.</li> <li>• Выделяют основные этапы эволюции человека</li> <li>• Объясняют возникновение рас.</li> <li>• Обосновывают несостоятельность расистских взглядов</li> </ul>
<b>Раздел 3. Строение организма (4 ч)</b>			
3	Строение организма человека. Клетки, ткани	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделяют уровни организации человека.</li> <li>• Выявляют существенные признаки организма человека.</li> <li>• Сравнивают строение тела человека со строением тела других млекопитающих.</li> <li>• Отрабатывают умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами</li> <li>• Устанавливают различия между растительной и животной клеткой.</li> <li>• Приводят доказательства единства органического мира, проявляющегося в клеточном строении всех живых организмов.</li> <li>• Закрепляют знания о строении и функциях клеточных органоидов</li> <li>• Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов.</li> <li>• Сравнивают клетки, ткани организма человека и делают выводы на основе сравнения.</li> <li>• Наблюдают и описывают клетки и ткани на готовых микропрепаратах.</li> <li>• Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением.</li> <li>• Работают с микроскопом.</li> <li>• Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним</li> <li>• Выделяют существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека.</li> <li>• Объясняют необходимость согласованности всех процессов жизнедеятельности в организме человека.</li> <li>• Раскрывают особенности рефлекторной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека.</li> <li>• Проводят биологические исследования.</li> <li>• Делают выводы на основе полученных результатов</li> </ul>
<b>Раздел 4. Нервная система (7 ч)</b>			
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Раскрывают значение нервной системы в регуляции</li> </ul>

4	Значение нервной системы, строение. Спинной мозг	2	<p>процессов жизнедеятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определяют расположение спинного мозга и спинномозговых нервов.</li> <li>• Распознают на наглядных пособиях органы нервной системы.</li> <li>• Раскрывают функции спинного мозга</li> </ul>
5	Строение и функции  головного мозга	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Описывают особенности строения головного мозга и его отделов.</li> <li>• Определяют расположение головного мозга и нервов.</li> <li>• Распознают на наглядных пособиях органы нервной системы.</li> </ul> <p>Раскрывают функции головного мозга</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Раскрывают функции головного мозга и его отделов.</li> <li>• Распознают на наглядных пособиях отделы головного мозга</li> </ul>
6	Функциональные отделы нервной системы	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов.</li> <li>• Распознают на наглядных пособиях отделы нервной системы.</li> <li>• Проводят биологические исследования.</li> <li>• Делают выводы на основе полученных результатов</li> </ul>
<b>Раздел 5. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (3 ч)</b>			
7	Строение и функции эндокринных желез	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы.</li> <li>• Устанавливают единство нервной и гуморальной регуляции</li> <li>• Раскрывают влияние гормонов желез внутренней секреции на человека</li> </ul>
<b>Раздел 6. Опорно-двигательная система (7 ч)</b>			
8	Строение костей. Скелет человека.	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Распознают на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости).</li> <li>• Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека.</li> <li>• Проводят биологические исследования.</li> <li>• Делают выводы на основе полученных результатов</li> <li>• Раскрывают особенности строения скелета человека.</li> <li>• Распознают на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов.</li> <li>• Объясняют взаимосвязь гибкости тела человека и строения его позвоночника</li> <li>• Определяют типы соединения костей</li> </ul>
9	Мышцы человека	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Объясняют особенности строения мышц.</li> <li>• Проводят биологические исследования.</li> <li>• Делают выводы на основе полученных результатов</li> <li>• Объясняют особенности работы мышц.</li> <li>• Раскрывают механизмы регуляции работы мышц.</li> <li>• Проводят биологические исследования.</li> <li>• Делают выводы на основе полученных результатов</li> </ul>
10	Нарушения опорно-двигательной системы. Первая помощь	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выявляют условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения.</li> <li>• На основе наблюдения определяют гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия</li> <li>• Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия.</li> <li>• Осваивают приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы</li> </ul>
<b>Раздел 7. Внутренняя среда организма (4 ч)</b>			
11	Кровь и другие компоненты внутренней среды	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сравнивают клетки организма человека.</li> <li>• Делают выводы на основе сравнения.</li> <li>• Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями.</li> <li>• Изучают готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение клеток крови.</li> <li>• Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним.</li> <li>• Объясняют механизм свёртывания крови и его значение</li> </ul>
12	Иммунитет	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделяют существенные признаки иммунитета.</li> <li>• Объясняют причины нарушения иммунитета</li> <li>• Раскрывают принципы вакцинации, действия лечебных сывороток, переливания крови.</li> <li>• Объясняют значение переливания крови</li> </ul>
<b>Раздел 8. Кровеносная и лимфатическая системы организма (7 ч)</b>			
13	Транспортные системы	5	описывают строение и роль кровеносной и лимфатической

	организма. Сердце. Регуляция кровоснабжения		<ul style="list-style-type: none"> <li>• систем.</li> <li>• Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем</li> <li>• Выделяют особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам.</li> <li>• Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления.</li> <li>• Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</li> <li>• Устанавливают взаимосвязь строения сердца с выполняемыми им функциями</li> <li>• Устанавливают зависимость кровоснабжения органов от нагрузки</li> </ul>
14	Гигиена сердечно - сосудистой системы	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний</li> <li>• Осваивают приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.</li> <li>• Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформляют её в виде рефератов, докладов</li> </ul>
<b>Раздел 9. Дыхание (4 ч)</b>			
15	Строение и функции дыхательной системы	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена.</li> <li>• Распознают на таблицах органы дыхательной системы</li> <li>• Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Делают выводы на основе сравнения</li> <li>• Объясняют механизм регуляции дыхания</li> </ul>
16	Гигиена дыхания	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний.</li> <li>• Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.</li> <li>• Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформляют её в виде рефератов, докладов</li> </ul>
<b>Раздел 10. Пищеварение (6 ч)</b>			
17	Строение и функции органов пищеварения. Регуляция	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения.</li> <li>• Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы</li> <li>• Раскрывают особенности пищеварения в ротовой полости.</li> <li>• Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы.</li> <li>• Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</li> <li>• Объясняют особенности пищеварения в желудке и кишечнике.</li> <li>• Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы.</li> <li>• Объясняют механизм всасывания веществ в кровь.</li> <li>• Объясняют принцип нервной и гуморальной регуляции пищеварения</li> </ul>
18	Гигиена пищеварительной системы	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни</li> </ul>
<b>Раздел 11. Обмен веществ и энергии (4 ч)</b>			
19	Обмен веществ и энергии как свойство живых организмов. Витамины	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека.</li> <li>• Описывают особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей.</li> <li>• Объясняют механизмы работы ферментов.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Раскрывают роль ферментов в организме человека</li> <li>• Классифицируют витамины.</li> <li>• Раскрывают роль витаминов в организме человека.</li> <li>• Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов</li> </ul>
20	Энергозатраты и пищевой рацион	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обсуждают правила рационального питания</li> <li>• Составляют собственный пищевой рацион</li> </ul>
<b>Раздел 12. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 ч)</b>			
21	Покровы. Гигиена	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделяют существенные признаки покровов тела, терморегуляции.</li> <li>• Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</li> <li>• Приводят доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения правил гигиены</li> <li>• Приводят доказательства роли кожи в терморегуляции.</li> <li>• Осваивают приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова</li> </ul>
22	Выделение	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделяют существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма.</li> <li>• Распознают на таблицах органы мочевыделительной системы.</li> <li>• Объясняют роль выделения в поддержании гомеостаза.</li> <li>• Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы</li> </ul>
<b>Раздел 13. Анализаторы. Органы чувств (5 ч)</b>			
23	Строение и функции органов чувств	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств</li> <li>• Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения, слуха</li> <li>• Объясняют особенности кожно-мышечной чувствительности.</li> <li>• Распознают на наглядных пособиях различные анализаторы</li> </ul>
<b>Раздел 14. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 ч)</b>			
24	Учение о высшей нервной деятельности. Программы поведения	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеризуют вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности</li> <li>• Выделяют существенные особенности поведения и психики человека.</li> <li>• Объясняют роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека</li> </ul>
25	Сон и сновидения. Речь, сознание, воля, эмоции, внимание	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеризуют фазы сна.</li> <li>• Раскрывают значение сна в жизни человека</li> <li>• Характеризуют особенности высшей нервной деятельности человека, раскрывают роль речи в развитии человека.</li> <li>• Выделяют типы и виды памяти.</li> <li>• Объясняют причины расстройства памяти.</li> <li>• Проводят биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов</li> <li>• Объясняют значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека.</li> <li>• Выявляют особенности наблюдательности и внимания</li> </ul>
<b>Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (12 ч)</b>			
26	Половая система. Внутриутробное развитие	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделяют существенные признаки органов размножения человека</li> <li>• Определяют основные признаки беременности.</li> <li>• Характеризуют условия нормального протекания беременности.</li> <li>• Выделяют основные этапы развития зародыша человека</li> </ul>
27	Наследственные и врожденные заболевания	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Раскрывают вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода.</li> <li>• Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек, инфекций, передающихся</li> </ul>

			половым путём, ВИЧ-инфекции. • Характеризуют значение медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека
28	Становление личности ребенка. Обобщение	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определяют возрастные этапы развития человека.</li> <li>• Раскрывают суть понятий: «темперамент», «черты характера».</li> <li>• Приводят доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.</li> <li>• Характеризуют место и роль человека в природе.</li> <li>• Закрепляют знания о правилах поведения в природе.</li> <li>• Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха.</li> <li>• Проводят наблюдения за состоянием собственного организма</li> </ul>

9 КЛАСС. (67 ЧАСОВ, 2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ)

Содержание учебного предмета	Основные виды учебной деятельности обучающихся
<b>1. Биология в системе наук. – 1 час</b>	
<p>Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Понятие о науке. Методы научного познания. Этапы научного исследования. Сущность понятия «жизнь». Свойства живого. Уровни организации живой природы</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология». Характеризуют биологию как науку о 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> <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</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе 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>
<b>2. Основы цитологии – науки о клетке. – 9 ЧАСОВ</b>	
<p>Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Органические вещества: белки, нуклеиновые кисло-</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеи-</p>

<p>ты, углеводы, жиры (липиды). Биополимеры. Мономеры</p> <p>Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Химический состав клетки. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Общие сведения о строении клеток. Цитоплазма. Ядро. Органоиды. Мембрана. Клеточная мембрана. Фагоцитоз. Пиноцитоз. Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомный набор клетки. Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Митохондрии. Кристы. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Граны. Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Клеточные включения. Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Споры. Черты сходства и различия клеток прокариот и эукариот.</p> <p>Ассимиляция. Диссимиляция. Метаболизм. Неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание. Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Хемосинтез. Хемотрофы. Нитрифицирующие бактерии. Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Сапрофиты. Паразиты. Голозойное питание</p> <p>Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код.</p>	<p>новые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры». Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров. Объясняют причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов. Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей</p> <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> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органоиды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают особенности строения частей и органоидов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах</p> <p>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</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «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.</p> <p>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)</p>
---	--

	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома».</p>
<p><b>3. Размножение и индивидуальное развитие – 5 ЧАСОВ</b></p>	
<p>Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления</p> <p>Общая характеристика организменного уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение. Половое размножение. Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки</p> <p>Стадии развития половых клеток. Гаметогенез. Период размножения. Период роста. Период созревания. Мейоз: мейоз I и мейоз II. Конъюгация. Кроссинговер. Направительные тельца. Оплодотворение. Зигота. Наружное оплодотворение. Внутреннее оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. Эндосперм</p> <p>Онтогенез. Эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез). Постэмбриональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Биогенетический закон. Филогенез</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления». Характеризуют биологическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза. Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки</p> <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». Характеризуют организменный уровень организации животного, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путем</p> <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». Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. Сравнивают митоз и мейоз. Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез». Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и косвенным развитием</p>
<p><b>4. Основы генетики -11 часов.</b></p>	
<p>Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Гибридологический метод. Чистые линии. Моногибридные скрещивания. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление. Закон чистоты гамет.</p> <p>Практическая работа</p>	<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</p>

<p>Решение генетических задач на моногибридное скрещивание Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. Практическая работа Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решетка Пеннета. Практическая работа Решение генетических задач Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Аутосомы. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом. Практическая работа Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Модификации. Норма реакции. Практическая работа Выявление изменчивости организмов Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Причины мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дупликация. Инверсия. Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества</p>	<p>скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании 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 Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом». Дают характеристику и объясняют закономерности 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 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 причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов . Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов</p>
<b>5. Генетика человека – 3 часа.</b>	
<p>Методы изучения наследственности человека. Генотип и здоровье человека.</p>	<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 у человека, влияние генотипа на здоровье человека.</p>
<b>6. Основы селекции и биотехнологии – 3 часа.</b>	
<p>Селекция. Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Межвидовая гибридизация. Искусственный мутагенез. Биотехнология. Антибиотики Селекция на службе человека</p>	<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». Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сооб-</p>

	щения к уроку-семинару «Селекция на службе человека». Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями
<b>7.Эволюционное учение – 8 часов.</b>	
<p>Понятие о виде. Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал. Популяция. Свойства популяций. Биотические сообщества.</p> <p>Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Основные положения теории Ч. Дарвина. Эволюция. Теория Дарвина. Движущие силы эволюции: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Синтетическая теория эволюции</p> <p>Популяционная генетика. Изменчивость генофонда</p> <p>Борьба за существование. Формы борьбы за существование. Формы естественного отбора</p> <p>Понятие о микроэволюции. Изоляция. Географическое видообразование. Микроэволюция. Изоляция. Репродуктивная изоляция. Видообразование. Географическое видообразование. Понятие о макроэволюции. Направления макроэволюции. Пути достижения биологического прогресса</p>	<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». Дают характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида.</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции». 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 с использованием компьютерных технологий. Работают с Интернетом как с источником информации</p> <p>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</p> <p>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 существование и естественного отбора. Приводят примеры их проявления в природе. Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта. Смысловое чтение</p> <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 выдвижением гипотез о других возможных механизмах видообразования</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют главные направления эволюции. Сравнивают микро- и макроэволюцию. Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем. Работают с дополнительными инфор-</p>

	<p>мационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиа презентации о фактах, доказывающих эволюцию</p>
<p><b>8. Возникновение и развитие жизни на Земле.– 5 ЧАСОВ</b></p>	
<p>Гипотезы возникновения жизни. Креационизм. Самопроизвольное зарождение. Гипотеза стационарного состояния. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы. Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни. Развитие жизни в мезозое и кайнозое.</p>	<p>Определяют понятия «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции». Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем Определяют понятия «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов путем впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «зубактерии», «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 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, 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</p>
<p><b>9. Взаимосвязь организмов и окружающей среды. – 18 ЧАСОВ</b></p>	
<p>Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Экологические условия: температура, влажность, свет. Вторичные климатические факторы. Влияние экологических условий на организмы Биотическое сообщество, или биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз Видовое разнообразие. Морфологическая и пространственная структура сообществ. Трофическая структура сообщества.. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм. Симбиоз. Протокооперация. Мутуализм. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм. Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пирамиды численности и биомассы. Саморазвитие экосистемы. Эколо-</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», «антропогенные 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 Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят примеры</p>

<p>гическая сукцессия. Равновесие. Первичная сукцессия. Вторичная сукцессия. Экскурсия в биогеоценоз</p> <p>Пищевая цепь. Пищевая сеть. Жизненные формы. Трофический уровень. Типы биотических взаимоотношений</p>	<p>экосистем разного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «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. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «амменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм». Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы». Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Оформляют отчет по экскурсии.</p>
--	---

## «ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ» 8 КЛАСС

№	Тема раздела	Универсальные учебные действия	Количество часов
1	<b>Общий обзор организма человека.</b>	<p><b>Личностные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом</li> <li>• <b>Регулятивные УУД</b></li> <li>• целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;</li> <li>• нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.</li> <li>• </li> <li>• планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;</li> <li>• контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него;</li> </ul> <p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>Общеучебные универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</li> <li>• поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;</li> <li>• осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;</li> <li>• смысловое чтение; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;</li> </ul> <p>Логические универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;</li> <li>• подведение под понятие, выведение следствий;</li> </ul>	5

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• установление причинно-следственных связей;</li> </ul> <p>Постановка и решение проблемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.</li> </ul> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;</li> <li>• постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;</li> </ul>	
2	<b>Опорно-двигательная система.</b>	<p><b>Личностные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;</li> </ul> <p><b>Регулятивные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;</li> <li>• контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него;</li> <li>• оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения;</li> </ul> <p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>Общеучебные универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</li> <li>• поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;</li> <li>• структурирование знаний;</li> <li>• постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.</li> </ul>	9

		<p>Логические универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;</li> <li>• установление причинно-следственных связей;</li> <li>• построение логической цепи рассуждений;</li> </ul> <p>Постановка и решение проблемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формулирование проблемы;</li> <li>• самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.</li> </ul> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;</li> <li>• постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;</li> <li>• управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера;</li> </ul>	
3	<b>Кровеносная система. Внутренняя среда организма.</b>	<p><b>Личностные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;</li> <li>• нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.</li> </ul> <p><b>Регулятивные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;</li> <li>• планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;</li> <li>• контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него;</li> <li>• оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения;</li> </ul>	7

		<p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>Общеучебные универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</li> <li>• поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;</li> <li>• структурирование знаний;</li> <li>• рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;</li> <li>• постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.</li> </ul> <p>Логические универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализ;</li> <li>• сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;</li> <li>• подведение под понятие, выведение следствий;</li> <li>• установление причинно-следственных связей;</li> </ul> <p>Постановка и решение проблемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формулирование проблемы;</li> <li>• самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.</li> </ul> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;</li> <li>• постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;</li> <li>• управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера;</li> <li>• умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.</li> </ul>	
4	<b>Дыхательная система.</b>	<p><b>Личностные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самоопределение - личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;</li> </ul>	7

- смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;
- нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.

#### **Регулятивные УУД**

- целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения;
- саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

#### **Познавательные УУД**

Общеучебные универсальные действия:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Знаково-символические действия:

- моделирование;
- преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Логические универсальные действия:

- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений;
- доказательство;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• выдвижение гипотез и их обоснование.</li> </ul> <p>Постановка и решение проблемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формулирование проблемы;</li> <li>• самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.</li> </ul> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;</li> <li>• постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;</li> </ul>	
5	<b>Пищеварительная система.</b>	<p><b>Личностные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самоопределение - личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;</li> <li>• смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;</li> <li>• нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.</li> </ul> <p><b>Регулятивные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;</li> <li>• коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта;</li> </ul> <p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>Общеучебные универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</li> <li>• поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;</li> </ul>	8

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• структурирование знаний;</li> <li>• постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.</li> </ul> <p>Логические универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;</li> <li>• подведение под понятие, выведение следствий;</li> <li>• установление причинно-следственных связей;</li> <li>• построение логической цепи рассуждений;</li> </ul> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;</li> <li>• постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;</li> <li>• умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.</li> </ul>	
6	<b>Обмен веществ и энергии.</b>	<p><b>Личностные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самоопределение - личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;</li> <li>• смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;</li> <li>• нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.</li> </ul> <p><b>Регулятивные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения; его временных характеристик;</li> <li>• коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта.</li> </ul> <p><b>Познавательные УУД</b></p>	3

		<p>Общеучебные универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</li> <li>поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;</li> <li>выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</li> <li>постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.</li> </ul> <p>Логические универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>анализ;</li> <li>синтез;</li> <li>сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;</li> <li>выдвижение гипотез и их обоснование.</li> </ul> <p>Постановка и решение проблемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>формулирование проблемы;</li> <li>самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.</li> </ul> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;</li> <li>постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;</li> <li>разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;</li> </ul>	
7	<b>Мочевыделительная система.</b>	<p><b>Личностные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>самоопределение - личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;</li> <li>смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;</li> </ul>	2

- нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.

#### **Регулятивные УУД**

- целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения;
- саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

#### **Познавательные УУД**

Общеучебные универсальные действия:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- смысловое чтение; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Логические универсальные действия:

- сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;
- подведение под понятие, выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений;

Постановка и решение проблемы:

- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

#### **Коммуникативные УУД**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;</li> <li>• постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;</li> <li>• умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.</li> </ul>	
8	Кожа.	<p><b>Личностные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самоопределение - личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;</li> <li>• смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;</li> <li>• нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.</li> </ul> <p><b>Регулятивные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;</li> <li>• оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения;</li> <li>• саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</li> </ul> <p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>Общеучебные универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</li> <li>• поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;</li> <li>• структурирование знаний;</li> <li>• осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;</li> </ul> <p>Логические универсальные действия:</p>	3

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;</li> <li>• установление причинно-следственных связей;</li> <li>• выдвижение гипотез и их обоснование.</li> </ul> <p>Постановка и решение проблемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формулирование проблемы;</li> <li>• самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.</li> </ul> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;</li> <li>• постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;</li> <li>• разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;</li> <li>• управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера;</li> </ul> <p>умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.</p>	
9	<b>Эндокринная и нервная системы.</b>	<p><b>Личностные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самоопределение - личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;</li> <li>• смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;</li> <li>• нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.</li> </ul> <p><b>Регулятивные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;</li> <li>• планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;</li> <li>• коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата</li> </ul>	5

действия и его реального продукта;

### **Познавательные УУД**

Общеучебные универсальные действия:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- структурирование знаний;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Особую группу общеучебных универсальных действий составляют знаково-символические действия:

- моделирование;
- преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Логические универсальные действия:

- анализ;
- синтез;
- сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;
- подведение под понятие, выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений;
- доказательство;
- выдвижение гипотез и их обоснование.

Постановка и решение проблемы:

- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

### **Коммуникативные УУД**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;</li> <li>• постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;</li> </ul>	
10	<b>Органы чувств. Анализаторы.</b>	<p><b>Личностные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самоопределение - личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;</li> <li>• смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;</li> <li>• нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.</li> </ul> <p><b>Регулятивные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;</li> <li>• планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;</li> <li>• коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта;</li> <li>• саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</li> </ul> <p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>Общеучебные универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</li> <li>• поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;</li> <li>• структурирование знаний;</li> <li>• выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</li> </ul>	6

		<p>Особую группу общеучебных универсальных действий составляют знаково-символические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• моделирование;</li> <li>• преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.</li> </ul> <p>Логические универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализ;</li> <li>• синтез;</li> <li>• сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;</li> <li>• подведение под понятие, выведение следствий;</li> <li>• установление причинно-следственных связей;</li> </ul> <p>Постановка и решение проблемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формулирование проблемы;</li> <li>• самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.</li> </ul> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;</li> <li>• умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.</li> </ul>	
11	<b>Поведение человека и высшая нервная деятельность.</b>	<p><b>Личностные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самоопределение - личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;</li> <li>• смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;</li> <li>• нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.</li> </ul> <p><b>Регулятивные УУД</b></p>	9

- целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения;
- саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

#### **Познавательные УУД**

Общеучебные универсальные действия:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

Логические универсальные действия:

- анализ;
- синтез;
- сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;
- подведение под понятие, выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений;
- доказательство;
- выдвижение гипотез и их обоснование.

Постановка и решение проблемы:

- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

#### **Коммуникативные УУД**

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;</li> </ul>	
12	<b>Половая система. Индивидуальное развитие организма.</b>	<p><b>Личностные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самоопределение - личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;</li> <li>• смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;</li> <li>• нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.</li> </ul> <p><b>Регулятивные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;</li> <li>• оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения;</li> <li>• саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</li> </ul> <p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>Общеучебные универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</li> <li>• постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.</li> <li>• сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;</li> <li>• установление причинно-следственных связей;</li> <li>• построение логической цепи рассуждений.</li> </ul> <p>Постановка и решение проблемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формулирование проблемы;</li> <li>• самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.</li> </ul>	4

		<p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;</li> <li>• постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.</li> </ul>	
13	Резервное время		2

### «БИОЛОГИЯ. ВВЕДЕНИЕ В ОБЩУЮ БИОЛОГИЮ» 9 КЛАСС

№	Тема раздела	Универсальные учебные действия	Количество часов
1	Биология в системе наук.	<p><u>Личностные</u> - Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого. Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков</p> <p><u>Регулятивные УУД</u> : умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения.</p> <p><u>Познавательные УУД</u> : умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Умение структурировать учебный материал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради.</p> <p><u>Коммуникативные УУД</u>: умение воспринимать информацию на слух.</p>	1
2	Основы цитологии – науки о клетке.	<p><u>Личностные</u> – Осознают и осмысливают информацию о характерных особенностях углеводов, липидов, белков и нуклеиновых кислот. Рефлексируют, оценивают результаты деятельности.</p> <p><u>Регулятивные УУД</u>: умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и оценивать полученные результаты. Умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа, осознание учащимися качества и уровня усвоения знаний, прогнозирования результатов контроля, составление плана дальнейшей деятельности учащегося.</p> <p><u>Познавательные УУД</u>: умение работать с различными источниками информации, осуществлять смысловое чтение, отделять главное от второстепенного, определять критерии для характеристики природных объектов, умение давать определения понятиям, учатся сравнивать, анализировать, выделять существенные признаки, делать выводы.</p> <p><u>Коммуникативные УУД</u>: умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп. Умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам</p>	9
3	Размножение и индивидуальное развитие.	<p><u>Личностные</u> - Осознавать единство и целостность окружающего мира. Выстраивать собственное целостное мировоззрение.</p> <p><u>Регулятивные УУД</u>: Умение самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цели и задачи учебной деятельности. Умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p><u>Познавательные УУД</u>: Давать определения терминам. Анализировать содержание демонстрационных материалов. Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные</p>	5

		связи. <u>Коммуникативные УУД</u> : Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе. Уметь объективно оценивать работу членов группы.	
4 5	Основы генетики. Генетика человека.	<p><u>Личностные</u> - Учиться осмысливать значимость данной темы, учиться использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков. Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим.</p> <p><u>Регулятивные УУД</u>: самостоятельно поставить цель работы, составить план и последовательность действий, сличить результаты и внести необходимые дополнения, оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.</p> <p><u>Познавательные УУД</u> : умение находить нужную информацию, использовать различные источники получения информации, представлять информацию в виде схем, таблиц и конспектов. Анализируют, сравнивают, классифицируют и обобщают понятия. Дают определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;</p> <p><u>Коммуникативные УУД</u> : отстаивать свою точку зрения приводить аргументы, подтверждать их примерами, с достоинством признавать свои ошибки и корректировать знания, взаимооценивать друг друга.</p>	11 3
6	Основы селекции и биотехнологии.	<p><u>Личностные</u> - Осознают единство и целостность организма, возможность его познаваемости на основе достижений науки. Устанавливают связи между целью учебной деятельности и ее мотивом.</p> <p><u>Регулятивные УУД</u>: Работая по плану уметь сравнивать свои действия с целью. Ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата. Предвосхищение результата и уровня усвоения.</p> <p><u>Познавательные УУД</u>: Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели.</p> <p>Поиск и выделение необходимой информации. Рефлексия способов действия, контроль и оценка процессов деятельности. Установление причинно-следственных связей, синтез из частей, обоснование. Выдвижение гипотез. Их обоснование. Самостоятельное создание способов решения проблем поискового характера.</p> <p><u>Коммуникативные УУД</u>: Планирование сотрудничества, определение целей, функций участников образовательного процесса и способов взаимодействия. Умение полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникациями. Владение монологической и диалогической формами речи. Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. Смыслообразование и целеполагание</p>	8
7	Эволюционное учение.	<p><u>Личностные</u> - Учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков. Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.</p> <p><u>Регулятивные УУД</u> : самостоятельно поставить цель работы, составить план и последовательность действий. Умеют оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.</p> <p><u>Познавательные УУД</u> : умение находить нужную информацию, использовать различные источники получения информации. Анализируют, сравнивают, классифицирует и обобщает понятия; дают определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;</p> <p><u>Коммуникативные УУД</u> : отстаивать свою точку зрения приводить аргументы, подтверждать их примерами. Умеют слушать учителя и отвечать на вопросы</p>	8
8	Возникновение и развитие жизни на Земле.	<p><u>Личностные</u> - Учиться осмысливать значимость данной темы, учиться использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков.</p> <p><u>Регулятивные УУД</u>: самостоятельно ставят цели работы, составляют план, и последовательность действий оценивают степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности. Вносят необходимые дополнения, выделяют и осознают то, что подлежит усвоению</p>	5

		<p><u>Познавательные УУД</u>: умеют находить нужную информацию, используют различные источники получения информации, структурируют учебный материал, выделяют в нем главное</p> <p><u>Коммуникативные УУД</u>: отстаивают свою точку зрения, приводят аргументы, подтверждают их примерами, с достоинством признают свои ошибки и корректируют знания, взаимооценивают друг друга.</p>	
9	Взаимосвязь организмов и окружающей среды.	<p><u>Личностные</u> – Осознают и осмысливают информацию о характерных особенностях углеводов, липидов, белков и нуклеиновых кислотах. Рефлексируют, оценивают результаты деятельности.</p> <p><u>Регулятивные УУД</u>: умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и оценивать полученные результаты. Умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа, осознание учащимися качества и уровня усвоения знаний, прогнозирования результатов контроля, составление плана дальнейшей деятельности учащегося.</p> <p><u>Познавательные УУД</u>: умение работать с различными источниками информации, осуществлять смысловое чтение, отделять главное от второстепенного, определять критерии для характеристики природных объектов, умение давать определения понятиям, учатся сравнивать, анализировать, выделять существенные признаки, делать выводы.</p> <p><u>Коммуникативные УУД</u>: умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп. Умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам</p>	20

### Тематическое планирование. Биология. 8 класс

№ раздела рабочей программы	Название раздела рабочей программы	Количество часов	Практические, лабораторные работы	Контрольные работы
<b>Раздел 1.</b>	Введение. Науки, изучающие организм человека	4		
<b>Раздел 2.</b>	Происхождение человека.	1		
<b>Раздел 3.</b>	Строение организма человека	3	2	
<b>Раздел 4.</b>	Опорно-двигательная система	6	4	1
<b>Раздел 5.</b>	Внутренняя среда организма	3		
<b>Раздел 6.</b>	Кровеносная и лимфатическая системы	6	3	1
<b>Раздел 7.</b>	Дыхательная система	5	1	
<b>Раздел 8.</b>	Пищеварительная система	6	1	
<b>Раздел 9.</b>	Обмен веществ и энергии	3	1	
<b>Раздел 10.</b>	Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	5		1
<b>Раздел 11.</b>	Нервная система.	5	1	
<b>Раздел 12.</b>	Анализаторы. Органы чувств	4		
<b>Раздел 13.</b>	Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика	5	1	
<b>Раздел 14.</b>	Железы внутренней секреции	1		1
<b>Раздел 15.</b>	Индивидуальное развитие организма	12		
<b>Итого:</b>		<b>69 часов</b>	<b>14</b>	<b>4</b>

Тематическое планирование. Биология. 9 класс

<i>№</i>	<i>тема</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>в том числе</i>	
			<i>тесты, контрольные работы</i>	<i>лабораторные работы, экскурсии</i>
1	Биология в системе наук	1	-	-/-
2	Основы цитологии – науки о клетке	9	1	1/-
3	Размножение и индивидуальное развитие	5	-	-/-
4	Основы генетики	11	1	1/-
5	Генетика человека	3	-	1/-
6	Основы селекции и биотехнологии	3	-	-/-
7	Эволюционное учение	8	1	-/1
8	Возникновение и развитие жизни на Земле	5	-	-/-
9	Взаимосвязи организмов и окружающей среды	18	1	4/2
<b>Итого за год</b>		<b>65</b>	<b>4</b>	<b>7/3</b>

#### 4.Календарно – тематическое планирование. Биология. 8 класс

№ урока план	№ урока факт	Дата план	Дата факт	Тема урока	Количество часов	Примечания
1		02.09		Эволюция строения и функций органов и их систем.	1	
2		04.09		Эволюция строения и функций органов и их систем.	1	
3		09.09		Входная контрольная работа.	1	
Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (1 ч.)						
4		11.09		Науки о человеке. Здоровье и его охрана. Становление наук о человеке.	1	
Раздел 2. «Происхождение человека» (1 ч.)						
5		16.09		Систематическое положение человека Историческое прошлое людей. Расы человека. Среда обитания	1	
Раздел 3. Строение организма человека (3 ч.)						
6		18.09		Всероссийская проверочная работа	1	
7		23.09		Общий обзор организма человека. Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная	1	

				Лабораторная работа №1 «Строение клеток и тканей»		
8		25.09		Нервная ткань. Рефлекторная регуляция. Лабораторная работа №2 «Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс».	1	
Раздел 4. Опорно-двигательная система (6 ч.)						
9		30.09		Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей.	1	
10		02.10		Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей. Соединение костей. Лабораторная работа № 3 «Микроскопическое строение кости»	1	
11		07.10		Строение мышц. Лабораторная работа № 4 «Мышцы человеческого тела».	1	
12		09.10		Работа скелетных мышц и их регуляция Лабораторная работа № 5«Утомление при статической и динамической работе»	1	
13		14.10		Нарушения опорно-двигательной системы. Лабораторная работа № 6«Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия»»	1	
14		16.10		Контрольная работа по теме «Строение организма человека. Опорно-двигательная система»	1	
Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 ч.)						
15		21.10		Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма	1	

16		23.10		Борьба организма с инфекцией. Иммунитет.	1	
17		28.10		Иммунология на службе здоровья. Группы крови.	1	
Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 ч.)						
18		11.11		Транспортные системы организма	1	
19		13.11		Круги кровообращения. Лабораторная работа №7 «Изучение особенностей кровообращения»	1	
20		18.11		Строение и работа сердца	1	
21		20.11		Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения. Лабораторная работа № 8 «Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления»	1	
22		25.11		Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов Лабораторная работа № 9. «Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа»	1	
23		27.11		Первая помощь при кровотечениях.	1	
Раздел 7 «Дыхание» (5 ч.)						
24		02.12		Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Заболевания дыхательных путей.	1	
25		04.12		Лёгкие. Лёгочное и тканевое дыхание.	1	
26		09.12		Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания	1	
27		11.12		Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Лабораторная работа № 10 «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха».	1	
28		16.12		Контрольная работа по теме «Кровеносная и дыха-	1	

				тельная системы организма).		
Раздел 8 «Пищеварение»(6ч.)						
29		18.12		Питание и пищеварение	1	
30		23.12		Пищеварение в ротовой полости. Лабораторная работа № 11 «Действие слюны на крахмал».	1	
31		25.12		Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке.	1	
32		13.01		Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника	1	
33		15.01		Регуляция пищеварения.	1	
34		20.01		Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций.	1	
Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 часа)						
35		22.01		Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ	1	
36		27.01		Витамины.	1	
37		29.01		Энерготраты человека и пищевой рацион Лабораторная работа № 12 «Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки».	1	
Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (5 ч.)						
38		03.02		Покровы тела. Строение и функции кожи.	1	
39		05.02		Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи.	1	
40		10.02		Терморегуляция организма. Закаливание.	1	

41		12.02		Выделение.	1	
42		17.02		Контрольная работа по теме «Пищеварение и обмен веществ».	1	
				Раздел 11.Нервная система (5 ч.).		
43		19.02		Значение нервной системы	1	
44		24.02		Строение нервной системы. Спинной мозг.	1	
45		26.02		Строение головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка. Лабораторная работа № 13 «Пальценосовая проба и особенности движения, связанные с функцией мозжечка»	1	
46		03.03		Функции переднего мозга.	1	
47		05.03		Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы	1	
Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (4 ч.)						
48		10.03		Анализаторы. Зрительный анализатор.	1	
49		12.03		Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней	1	
50		17.03		Слуховой анализатор.	1	
51		19.03		Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус	1	
Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 ч.)						
52		31.03		Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности.	1	
53		02.04		Врождённые и приобретённые программы поведения. Лабораторная работа № 14 «Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и образования нового динамического стереотипа».	1	
54		07.04		Сон и сновидения.	1	

55		09.04		Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы. Воля. Эмоции. Внимание.	1	
56		14.04		Воля. Эмоции. Внимание.	1	
Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (1ч.)						
57		16.04		Роль эндокринной регуляции Функция желёз внутренней секреции.	1	
Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (12 ч.)						
58		21.04		Жизненные циклы. Размножение.	1	
59		23.04		Половая система.	1	
60		28.04		Развитие зародыша и плода.	1	
61		30.04		Беременность и роды.	1	
62		05.05		Наследственные и врождённые заболевания.	1	
63		07.05		Болезни, передающиеся половым путём.		
64		12.05		Развитие ребёнка после рождения. Становление личности.	1	
65		14.05		Интересы, склонности, способности.	1	
66		19.05		Итоговая контрольная работа.	1	
67		21.05		Анализ итоговой контрольной работы.	1	
68		26.05		Повторение раздела «Человек и его здоровье»	1	
69		28.05		Повторение раздела «Человек и его здоровье».	1	

Примечания: 1. Совпадений уроков биологии в 8 классе с праздничными днями нет, поэтому запланированы все 69 часов.

#### 4.Календарно – тематическое планирование. Биология. 9 класс

Номера уро- ков		Тема урока	Кол- во часов	Дата		Примечания
				план	факт	
план	факт	<b>I. Биология в системе наук – 1 ч.</b>				
1		Индивидуальное развитие организма.	1	04.09		
2		Индивидуальное развитие организма.	1	07.09		
3		Входная контрольная работа	1	11.09		
4		Биология как наука. Методы биологических исследований. Значение биологии.	1	14.09		
<b>II. Основы цитологии – науки о клетке – 9 ч.</b>						
5		Цитология – наука о клетке. Клеточная теория. Химический состав клетки.	1	18.09		
6		Строение клетки.	1	21.09		
7		Особенности клеточного строения организмов. Вирусы.	1	25.09		

8		Лабораторная работа № 1: «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах».	1	28.09		
9		Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез.	1	02.10		
10		Биосинтез белков.	1	05.10		
11		Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.	1	09.10		
12		Контрольная работа по теме «Основы цитологии»	1	12.10		
<b>III. Размножение и индивидуальное развитие организмов – 5 ч.</b>						
13		Формы размножения организмов.	1	16.10		
14		Половое размножение. Мейоз.	1	19.10		
15		Индивидуальное развитие организма. Эмбриогенез.	1	23.10		
16		Индивидуальное развитие организма. Постэмбриогенез.	1	26.10		
17		Влияние факторов внешней среды на онтогенез.	1	09.11		
<b>IV. Основы генетики – 11ч.</b>						
18		Генетика как отрасль биологической науки.	1	13.11		
19		Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип.	1	16.11		
20		Закономерности наследования.	1	20.11		
21		Решение генетических задач.	1	23.11		
22		Хромосомная теория наследственности.	1	27.11		
23		Генетика пола.	1	30.11		
24		Основные формы изменчивости.	1	04.12		
25		Генотипическая изменчивость.	1	07.12		
26		Комбинативная изменчивость	1	11.12		
27		Фенотипическая изменчивость. Лабораторная работа № 2. «Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кри-	1	14.12		

		вой».				
28		Контрольная работа по теме: «Онтогенез организмов. Основы генетики».	1	18.12		
<b>V. Генетика человека – 3 ч.</b>						
29		Методы изучения наследственности человека: генеалогический и близнецовый.	1	21.12		
30		Методы изучения наследственности человека: цитогенетический и биохимический. Генетическое разнообразие человека.	1	25.12		
31		Генотип и здоровье человека. <b>Лабораторная работа №3</b> «Составление родословных»	1	28.12		
<b>VI. Основы селекции и биотехнологии – 3 ч.</b>						
32		Основы селекции.	1	11.01		
33		Достижения мировой и отечественной селекции.	1	15.01		
34		Биотехнология: достижения и перспективы развития.	1	18.01		
<b>VII. Эволюционное учение – 8 ч.</b>						
35		Учение об эволюции органического мира.	1	22.01		
36		Вид. Критерии вида.	1	25.01		
37		Популяционная структура вида.	1	29.01		
38		Видообразование.	1	01.02		
39		Борьба за существование и естественный отбор.	1	05.02		
40		Адаптации как результат естественного отбора.	1	08.02		
41		<u>Современные проблемы теории эволюции</u>	1	12.02		
42		Обобщающий урок по теме: «Эволюционное учение».	1	15.02		
<b>VIII. Возникновение и развитие жизни на Земле – 5 ч.</b>						
43		Взгляды и гипотезы о происхождении жизни.	1	19.02		
44		Гипотезы и теории о происхождении жизни.	1	22.02		
45		Органический мир как результат эволюции.	1	26.02		

46		История развития органического мира.	1	01.03		
47		Контрольная работа по темам «Эволюционное учение» и «Возникновение и развитие жизни на Земле»	1	05.03		
<b>IX. Взаимосвязи организмов и окружающей среды – 18 ч.</b>						
48		Экология как наука.	1	12.03		
49		<b>Лабораторная работа № 4</b> , «Изучение приспособленности организмов к определенной среде обитания».	1	15.03		
50		Влияние экологических факторов на организмы.	1	19.03		
51		Адаптация организмов. <b>Лабораторная работа № 5</b> «Строение растений в связи с условиями жизни».	1	29.03		
52		Экологическая ниша. <b>Лабораторная работа № 6</b> «Описание экологической ниши организма».	1	02.04		
53		Структура популяций.	1	05.04		
54		Типы взаимодействия популяций разных видов.	1	09.04		
55		Экосистемная организация природы. Компоненты экосистем.	1	12.04		
56		Структура экосистем.	1	16.04		
57		Поток энергии и пищевые цепи.	1	19.04		
58		Искусственные экосистемы. <b>Лабораторная работа № 7</b> «Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума».	1	23.04		
59		<u>Экскурсия № 2.</u> «Изучение и описание экосистемы леса».	1	26.04		
60		<u>Экскурсия № 3.</u> «Многообразие живых организмов в селе Елизаветовка».	1	30.04		
61		Экологические проблемы современности.	1	07.05		
62		Итоговая контрольная работа	1	14.05		
63		Итоговое повторение	1	17.05		
64		Итоговая конференция «Взаимосвязи организ-	1	21.05		

		мов и окружающей среды»				
65		Защита экологического проекта.	1	24.05		

Примечания: 1. В связи с совпадением уроков биологии в 9а и 9б классах по расписанию с праздничными днями (8 марта, понедельник – 1 час ; 3 мая, понедельник – 1 час ; 10 мая, понедельник – 1 час), спланировано вместо 68 - 65 часов

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания  
методического совета  
от 28.08.2020 г . №1  
заместитель руководителя  
методического совета  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
МБОУ Елизаветовской СОШ  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
дата

