

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение -  
средняя общеобразовательная школа с. Красное Знамя  
Аркадакского района Саратовской области

«Рассмотрено»

Руководитель ШМО

В.А. Воронкина /Н.А. Воронкина/

Протокол №1 от «29» августа 2018г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

О.Н. Кочанова /О.Н. Кочанова/

«30» августа 2018г.

«Утверждаю»

Директор школы:

Н.Н. Екатеринушкина /Н.Н. Екатеринушкина/

«31» августа 2018г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА**

**Ульяновой Натальи Васильевны**

Фамилия Имя Отчество

**БИОЛОГИЯ**

Предмет

Принята на заседании  
педагогического совета  
протокол №1 от  
«31» августа 2018 г.

2018 – 2019 учебный год

## Пояснительная записка по Биологии (10 класс)

Данная рабочая программа написана на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования 2004 года по предмету «Биология», а также примерной программы среднего (полного) общего образования по биологии МО РФ 2004 и авторской программы среднего (полного) общего образования по биологии 10-11 классы, профильный уровень, авт. В.Б.Захаров – М.: Дрофа, 2010.

В учебном плане МБОУ - СОШ с Красное Знамя на изучение биологии в 10 классе отводится 105 часов – 3 часа в неделю.

Программа по биологии 10-11 классов построена на принципиально важной содержательной основе – в раскрытии свойств живой природы, ее закономерностей; многомерности разнообразия уровней организации жизни; историзме явлений в природе и открытий в биологической области знаний; понимании биологии как науки и как явление культуры.

### **Изучение биологии на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:**

- **освоение знаний** об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественно-научной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- **овладение умениями** характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
- **воспитание** убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

### **Задачи курса:**

- формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;
- формирование у школьников экологического мышления и навыков здорового образа жизни на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;
- приобретение школьниками опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;

- воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность;
- создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами ребенка и потребностями региона.

Это осуществляется через дополнение традиционных тем федерального компонента экологической и валеологической составляющими, актуализацию внутриспредметных связей, конкретизацию общетеоретических положений примерами регионального биоразнообразия.

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен:

#### **знать/понимать**

- основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности); учений (о путях и направлениях эволюции; Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений); сущность законов (Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя); гипотез (чистоты гамет);

- строение биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов);

- сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, • современную биологическую терминологию и символику;

#### **уметь**

- объяснять: роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций;

- устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза;

- решать задачи разной сложности по биологии;

- составлять схемы скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

- описывать клетки растений и животных (под микроскопом), особой вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;

- сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение);

оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро-и микро-эволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;

- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;
- осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- грамотного оформления результатов биологических исследований;
- обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ- инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**Учебно-тематический план.**

<b>Тема, раздел, глава</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Раздел I. Введение в биологию.</b>	<b>5</b>
Тема 1.1. Предмет и задачи общей биологии. Уровни организации живой материи.	2
Тема 1.2. Основные свойства живого. Многообразие живого мира.	3
<b>Раздел II. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.</b>	<b>14</b>
Тема 2.1. История представлений о возникновении жизни на Земле.	4
Тема 2.2. Предпосылки возникновения жизни на Земле.	5
Тема 2.3. Современные представления о возникновении жизни на Земле.	5
<b>Раздел III. Учение о клетке.</b>	<b>37</b>
Тема 3.1. Введение в цитологию.	2
Тема 3.2. Химическая организация живого вещества.	11
Тема 3.3. Строение и функции прокариотической клетки.	1

Тема 3.4. Структурно-функциональная организация клеток эукариот.	9
Тема 3.5. Обмен веществ в клетке (метаболизм).	9
Тема 3.6. Жизненный цикл клеток.	2
Тема 3.7. Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.	1
Тема 3.8. Клеточная теория.	2
<b>Раздел IV. Размножение организмов.</b>	<b>8</b>
Тема 4.1. Бесполое размножение растений и животных.	2
Тема 4.2. Половое размножение.	6
<b>Раздел V. Индивидуальное развитие организмов.</b>	<b>14</b>
Тема 5.1. Эмбриональное развитие животных.	4
Тема 5.2. Постэмбриональное развитие животных.	2
Тема 5.3. Онтогенез высших растений.	4
Тема 5.4. Общие закономерности онтогенеза.	1
Тема 5.5. Развитие организма и окружающая среда.	3
<b>Раздел VI. Основы генетики и селекции.</b>	<b>27</b>
Тема 6.1. История представлений о наследственности и изменчивости.	2
Тема 6.2. Основные закономерности наследственности.	13
Тема 6.3. Основные закономерности изменчивости.	4
Тема 6.4. Генетика человека.	3
Тема 6.5. Селекция животных, растений и микроорганизмов.	5
<b>Всего</b>	<b>105</b>

### Содержание тем учебного курса «Биология» (105 часов)

#### Раздел I.

#### Введение в биологию. (5 ч.)

##### Тема 1.1. Предмет и задачи общей биологии. Уровни организации живой материи. (2 ч.)

Биология как наука; предмет и методы изучения в биологии. Общая биология – учебная дисциплина об основных закономерностях возникновения, развития и поддержания жизни на Земле. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, географией, астрономией, историей и др.). Роль биологии в формировании научных представлений о мире. Жизнь как форма существования материи. Уровни организации живой материи и принципы их выделения.

### **Тема 1.2. Основные свойства живого. Многообразие живого мира. (3 ч.)**

Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ (метаболизм) и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи, их проявления на различных уровнях организации живого. Рост и развитие. Раздражимость. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их адаптивное значение. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; естественная классификация живых организмов. Видовое разнообразие крупных систематических групп и основные принципы организации животных, растений, грибов и микроорганизмов.

## **Раздел II.**

### **Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. (14 ч.)**

#### **Тема 2.1. История представлений о возникновении жизни на Земле. (4 ч.)**

Мифологические представления. Первые научные попытки объяснения сущности и процесса возникновения жизни. Опыты Ф. Реди, взгляды В. Гарвея, эксперименты Л. Пастера. Теории вечности жизни. Материалистические представления о возникновении жизни на Земле.

#### **Тема 2.2. Предпосылки возникновения жизни на Земле. (5 ч.)**

Предпосылки возникновения жизни на Земле: космические и планетарные предпосылки; химические предпосылки эволюции материи в направлении возникновения органических молекул: первичная атмосфера и эволюция химических элементов, неорганических и органических молекул на ранних этапах развития Земли. *Практическая работа №1 «Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле».*

#### **Тема 2.3 Современные представления о возникновении жизни на Земле. (5 ч.)**

Современные представления о возникновении жизни; теория А. И. Опарина, опыты С. Миллера. Теории происхождения протобиополимеров. Свойства коацерватов: реакции обмена веществ, самовоспроизведение. Эволюция протобионтов: формирование внутренней среды, появление катализаторов органической природы, возникновение генетического кода. Значение работ С. Фокса и Дж. Бернала. Гипотезы возникновения генетического кода. Начальные этапы биологической эволюции: возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса и многоклеточности.

## **Раздел III.**

### **Учение о клетке. (37 ч.)**

#### **Тема 3.1. Введение в цитологию. (2 ч.)**

Предмет и задачи цитологии. *Лабораторная работа №1. Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание.*

### **Тема 3.2 Химическая организация живого вещества. (11 ч.)**

Методы изучения клетки: световая и электронная микроскопия; биохимические и иммунологические методы. Два типа клеточной организации: прокариотические и эукариотические клетки. Элементный состав живого вещества биосферы. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль.

Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Буферные системы клетки и организма.

Органические молекулы. Биологические полимеры – белки. Свойства белков. Функции белковых молекул. Биологические катализаторы – белки, классификация, их свойства, роль белков в обеспечении процессов жизнедеятельности.

Углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов. Структурно-функциональные особенности организации моно- и дисахаридов. Строение и биологическая роль биополимеров — полисахаридов.

Жиры – основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Особенности строения жиров и липоидов, лежащие в основе их функциональной активности на уровне клетки и целостного организма.

ДНК – молекулы наследственности; история изучения. Уровни структурной организации; структура полинуклеотидных цепей, правило комплементарности (правило Чаргаффа<sup>1</sup>), двойная спираль (Уотсон и Крик); биологическая роль ДНК. Генетический код, свойства кода. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция.

РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные и регуляторные РНК. «Малые» молекулы и их роль в обменных процессах.

Витамины: строение, источники поступления, функции в организме.

Определение нуклеотидных последовательностей (секвенирование) геномов растений и животных. Геном человека. Генетическая инженерия; генодиагностика и генотерапия заболеваний человека и животных.

*Лабораторная работа №2. «Опыты по определению каталитической активности ферментов». Практическая работа №2. «Решение задач по молекулярной биологии».*

### **Тема 3.3. Строение и функции прокариотической клетки. (1 ч.)**

Царство Прокариоты (Дробянки); систематика и отдельные представители: цианобактерии, бактерии и микоплазмы. Форма и размеры прокариотических клеток. Строение цитоплазмы бактериальной клетки.

Генетический аппарат бактерий; особенности реализации наследственной информации. Особенности жизнедеятельности бактерий: автотрофные и гетеротрофные бактерии; аэробные и анаэробные микроорганизмы.

Спорообразование и его биологическое значение. Размножение, половой процесс у бактерий; рекомбинации. Место и роль прокариот в биоценозах.

### **Тема 3.4. Структурно-функциональная организация клеток эукариот. (9 ч.)**

Цитоплазма эукариотической клетки. Мембранный принцип организации клеток; строение биологической мембраны, морфологические и функциональные особенности мембран различных клеточных структур.

Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Наружная цитоплазматическая мембрана, эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы; механизм внутриклеточного пищеварения. Митохондрии – энергетические станции-клетки; механизмы клеточного дыхания. Рибосомы и их участие в процессах трансляции. Клеточный центр. Органоиды движения: жгутики и реснички. Цитоскелет. Специальные органоиды цитоплазмы: сократительные вакуоли и др. Взаимодействие органоидов в обеспечении процессов метаболизма.

Особенности строения растительных клеток; вакуоли и пластиды. Виды пластид; их структура и функциональные особенности. Клеточная стенка. Особенности строения клеток грибов. Включения, значение и роль в метаболизме клеток.

Клеточное ядро – центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин и эухроматин), ядрышко. Кариоплазма; химический состав и значение для жизнедеятельности ядра. Дифференциальная активность генов; эухроматин.

Хромосомы. Структура хромосом в различные периоды жизненного цикла клетки; кариотип, понятие о гомологичных хромосомах. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом.

Клеточные технологии. Стволовые клетки и перспективы их применения в биологии и медицине. Клонирование растений и животных.

*Практическая работа №3. «Сравнение строения клеток растений, грибов и бактерий». Лабораторная работа №3. «Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке». Лабораторная работа №4. «Изучение клеток дрожжей под микроскопом».*

### **Тема 3.5. Обмен веществ в клетке (метаболизм). (9 ч.)**

Обмен веществ и превращение энергии в клетке – основа всех проявлений ее жизнедеятельности. Каталитический характер реакций обмена веществ. Компартиментализация процессов метаболизма и локализация специфических ферментов в мембранах определенных клеточных структур.

Автотрофные и гетеротрофные организмы. Пластический и энергетический обмен. Реализация наследственной информации. Биологический синтез белков и других органических молекул в клетке. Транскрипция; ее сущность и механизм. Процессинг иРНК; биологический смысл и значение.

Трансляция; сущность и механизм. Энергетический обмен; структура и функции АТФ. Этапы энергетического обмена. Подготовительный этап, роль лизосом; неполное (бескислородное) расщепление. Полное кислородное окисление; локализация процессов в митохондриях. Сопряжение расщепления глюкозы в клетке с распадом и синтезом АТФ.

Фотосинтез; световая фаза и особенности организации тилакоидов гран, энергетическая ценность. Темновая фаза фотосинтеза; процессы темновой фазы; использование энергии. Хемосинтез. Принципы нервной и эндокринной регуляции процессов превращения веществ и энергии в клетке.

*Практическая работа №4. «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза».*

### **Тема 3.6. Жизненный цикл клеток. (2 ч.)**

Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Жизненный цикл клеток. Ткани организма с разной скоростью клеточного обновления: обновляющиеся, растущие и стабильные. Размножение клеток. Митотический цикл: интерфаза – период подготовки клетки к делению, репликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом в них. Механизм образования веретена деления и расхождения дочерних хромосом в анафазе. Биологический смысл митоза. Биологическое значение



митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Понятие о регенерации. Нарушения интенсивности клеточного размножения и заболевания человека и животных, трофические язвы, доброкачественные и злокачественные опухоли и др. *Лабораторная работа №5. «Изучение фаз митоза в клетках корешка лука».*

### **Тема 3.7. Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги. (1 ч.)**

Вирусы – внутриклеточные паразиты на генетическом уровне. Открытие вирусов, механизм взаимодействия вируса и клетки, инфекционный процесс. Вертикальный и горизонтальный тип передачи вирусов. Заболевания животных и растений, вызываемые вирусами. Вирусные заболевания, встречающиеся у человека; грипп, гепатит, СПИД. Бактериофаги.

### **Тема 3.8. Клеточная теория. (2 ч.)**

Клеточная теория строения организмов. История развития клеточной теории; работы М. Шлейдена, Т. Шванна, Р. Броуна, Р. Вирхова и других ученых. Основные положения клеточной теории; современное состояние клеточной теории строения организмов. Значение клеточной теории для развития биологии.

## **Раздел IV.**

### **Размножение организмов. (8 ч.)**

#### **Тема 4.1. Бесполое размножение растений и животных. (2 ч.)**

Формы бесполого размножения: митотическое деление клеток одноклеточных; спорообразование, почкование у одноклеточных и многоклеточных организмов; вегетативное размножение. Биологический смысл и эволюционное значение бесполого размножения.

#### **Тема 4.2. Половое размножение. (6 ч.)**

Половое размножение растений и животных. Половая система, органы полового размножения млекопитающих. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение и рост. Период созревания (мейоз); профза I и процессы, в ней происходящие: конъюгация, кроссинговер. Механизм, генетические последствия и биологический смысл кроссинговера. Биологическое значение и биологический смысл мейоза. Период формирования половых клеток; сущность и особенности течения. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Осеменение и оплодотворение. Моно- и полиспермия; биологическое значение. Наружное и внутреннее оплодотворение. Партогенез. Развитие половых клеток у высших растений; двойное оплодотворение. Эволюционное значение полового размножения. *Практическая работа №5. Сравнение процессов митоза и мейоза.*

## **Раздел V.**

### **Индивидуальное развитие организмов. (14 ч.)**

#### **Тема 5.1. Эмбриональное развитие животных. (4 ч.)**

Типы яйцеклеток; полярность, распределение желтка и генетических детерминант. Оболочки яйца; активация оплодотворенных яйцеклеток к развитию. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша – бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного зародыша – гастрюлы. Зародышевые листки и их дальнейшая дифференцировка. Первичный органогенез (нейруляция) и дальнейшая

дифференцировка тканей, органов и систем. Регуляция эмбрионального развития; детерминация и эмбриональная индукция. Роль нервной и эндокринной систем в обеспечении эмбрионального развития организмов.

Управление размножением растений и животных. Искусственное осеменение, осеменение *in vitro*, пересадка зародышей. Клонирование растений и животных; перспективы создания тканей и органов человека.

#### **Тема 5.2. Постэмбриональное развитие животных. (2 ч.)**

Закономерности постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Стадии постэмбрионального развития (личинка, куколка, имаго). Прямое развитие: дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный периоды. Старение и смерть; биология продолжительности жизни.

#### **Тема 5.3. Онтогенез высших растений. (4 ч.)**

Биологическое значение двойного оплодотворения. Эмбриональное развитие; деление зиготы, образование тканей и органов зародыша. Постэмбриональное развитие. Прорастание семян, дифференцировка органов и тканей, формирование побеговой и корневой систем. Регуляция развития растений; фитогормоны.

#### **Тема 5.4. Общие закономерности онтогенеза. (1 ч.)**

Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы академика А. Н. Северцова, посвященные эмбриональной изменчивости (изменчивость всех стадий онтогенеза; консервативность ранних стадий эмбрионального развития; возникновение изменений как преобразование стадий развития и полное выпадение предковых признаков).

#### **Тема 5.5. Развитие организма и окружающая среда. (3 ч.)**

Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. Критические периоды развития. Влияние изменений гомеостаза организма матери и плода в результате воздействия токсичных веществ (табачного дыма, алкоголя, наркотиков и т. д.) на ход эмбрионального и постэмбрионального периодов развития (врожденные уродства). Понятие о регенерации; внутриклеточная, клеточная, тканевая и органная регенерация. Эволюция способности к регенерации у позвоночных животных.

### **Раздел VI.**

#### **Основы генетики и селекции. (27 ч.)**

##### **Тема 6.1. История представлений о наследственности и изменчивости. (2 ч.)**

Представления древних о родстве и характере передачи признаков из поколения в поколение. Взгляды средневековых ученых на процессы наследования признаков. История развития генетики. Основные понятия генетики. Признаки и свойства; гены, аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Генотип и фенотип организма; генофонд.

##### **Тема 6.2. Основные закономерности наследственности. (13 ч.)**

Молекулярная структура гена. Гены структурные и регуляторные. Подвижные генетические элементы. Регуляция экспрессии генов на уровне

транскрипции, процессинга и-РНК и трансляции. Хромосомная (ядерная) и нехромосомная (цитоплазматическая) наследственность. Связь между генами и признаками. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибринологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя – закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание; третий закон Менделя – закон независимого комбинирования. Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов; расстояние между генами, расположенными в одной хромосоме; генетические карты хромосом. Генетическое определение пола; гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия. Экспрессивность и пенетрантность гена.

*Практическая работа №6. «Решение генетических задач на неполное доминирование». Практическая работа №7. «Решение генетических задач на моно- и дигибридное скрещивание». Практическая работа №8. Решение генетических задач на сцепленное наследование. Практическая работа №9. Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование. Практическая работа №10. Решение генетических задач на взаимодействие генов.*

### **Тема 6.3. Основные закономерности изменчивости. (4 ч.)**

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Свойства мутаций; соматические и генеративные мутации. Нейтральные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций; мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций; значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Уровни возникновения различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида (кроссинговер, независимое расхождение гомологичных хромосом в первом и дочерних хромосом во втором делении мейоза, оплодотворение). Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Свойства модификаций: определенность условиями среды, направленность, групповой характер, ненаследуемость. Статистические закономерности модификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции; зависимость от генотипа. Управление доминированием.

*Лабораторная работа №6. «Выявление изменчивости у особей одного вида».*

### **Тема 6.4. Генетика человека. (3 ч.)**

Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический и др. Генетические карты хромосом человека. Сравнительный анализ хромосом человека и человекообразных обезьян. Характер наследования признаков у человека. Генные и хромосомные аномалии человека и вызываемые ими заболевания. Генетическое консультирование. Генетическое родство человеческих рас, их биологическая равноценность.

### **Тема 6.5. Селекция животных, растений и микроорганизмов. (5 ч.)**

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных: отбор и гибридизация; формы отбора (индивидуальный и массовый). Отдаленная гибридизация; явление гетерозиса. Искусственный мутагенез. Селекция микроорганизмов. Биотехнология и генетическая инженерия. Трансгенные растения; генная и клеточная инженерия в животноводстве. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

*Практическая работа №11. «Сравнительная характеристика пород (сортов)».*

### Контроль уровня обученности

Лабораторные работы – 6, практические работы – 11, зачёты – 8.

### Календарно-тематическое планирование 10 класс

Дата	Коррек- тировка	№ уро- ка	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Вид контроля	Домашнее задание
<b>Раздел I. Введение в биологию. (5 ч.)</b>							
<b>Тема 1.1. Предмет и задачи общей биологии. Уровни организации живой материи. (2 ч.)</b>							
		1	Предмет и задачи общей биологии.	Урок обобщения и систематизации знаний.	Презентация: «Биология как наука». Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании научного мировоззрения. Методы познания живой природы. Биологические системы.	Текущий контроль.	Введение
		2	Понятие жизни и уровни ее организации.	Урок обобщения и систематизации знаний.	Презентация: «Уровни организации живой материи». Иерархический (многоуровневый) принцип	Текущий контроль. Биологический	§1.1

					построения живой природы.	диктант.	
<b>Тема 1.2. Основные свойства живого. Многообразие живого мира. (3 ч.)</b>							
		3-4	Критерии живых систем.	Уроки обобщения и систематизации знаний.	Презентация: «Критерии живых систем». Общие признаки биологических систем. Процесс Обмен веществ в неживой природе и метаболизм.	Текущий контроль. Биологический диктант.	§1.2
		5	«Введение в биологию».	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся.	Тестирование по разделу «Введение в биологию».	Текущий контроль. Тест.	Повт. Раздел I
<b>Раздел II. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. (14 ч.)</b>							
<b>Тема 2.1. История представлений о возникновении жизни на Земле. (4 ч.)</b>							
		6	История представлений о возникновении жизни.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Научные точки зрения на возникновение жизни: абиогенез, биогенез. Религиозная точка зрения.	Текущий контроль.	§2.1.1
		7	Работы Пастера.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Экспериментальные доказательства невозможности самозарождения жизни.	Текущий контроль.	§2.1.2
		8	Гипотеза вечности жизни.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Доводы в пользу представления о вечности жизни. Теория вечности жизни (панспермии).	Текущий контроль, работа по карточкам.	§2.1.3
		9	Материалистические теории.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Материалистические теории.	Текущий контроль.	§2.1.4
<b>Тема 2.2. Предпосылки возникновения жизни на Земле. (5 ч.)</b>							
		10	Эволюция химических элементов в космическом пространстве.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Предпосылки (космические и планетарные) возникновения жизни абиогенным путем. Синтез биогенных элементов в результате ядерных реакций.	Текущий контроль, вопрос 1, задание 3.	§2.2.1, 2.2.2
		11	Химические предпосылки возникновения жизни.	Урок изучения и закрепления новых знаний	Состав первичной атмосферы Земли. Восстановительный характер первичной атмосферы. Образование газов	Задания со свободным ответом по	§2.2.3

					первичной атмосферы Земли.	выбору учителя.	
		12	Источники энергии и возраст Земли.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Возможные источники энергии для первичной химической эволюции: ядерные реакции, ультрафиолетовое излучение, вулканизм, молнии. Роль источников энергии для химической эволюции.	Фронтальный опрос.	§2.2.4
		13	Условия среды на древней Земле.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Опыты Миллера и Юри. Условия среды, необходимые для синтеза органических веществ. Вода – необходимое условие для жизни. Моделирование условий первичной атмосферы.	Текущий контроль, вопросы к §2.2.	§2.2.5
		14	Предпосылки возникновения жизни на Земле. <i>Практическая работа №1 «Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле».</i>	Урок обобщения и систематизации знаний.	Возникновение жизни. Состав первичной атмосферы Земли. Источники энергии. Вода – необходимое условие для жизни.	Тематический контроль. Практическая работа.	Повт. §2.2
<b>Тема 2.3. Современные представления о возникновении жизни на Земле. (5 ч.)</b>							
		15	Гипотеза происхождения протобиополлимеров.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Экспериментальное получение коацерватных капель. Возможности для преодоления низких концентраций. Коацерватная гипотеза А. И. Опарина, Дж. Холдейна.	Текущий контроль.	§2.3
		16	Эволюция протобионтов.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Роль фотосинтеза в эволюции протобионтов. Возникновение энергетических систем. Становление генетического кода. Появление фотосинтеза.	Текущий контроль. Биологический диктант.	§2.4
		17	Начальные этапы биологической эволюции.	Урок изучения и закрепления	События в биологической эволюции: появление эукариот, многоклеточ-	Текущий контроль,	§2.5

				новых знаний.	ности, полового процесса. Возникновение растительных и животных клеток. Гипотеза симбиогенеза.	вопрос 4, задание 3, 4.	
		18	Современные представления о возникновении жизни на Земле.	Урок обобщения и систематизации знаний	Принцип естественного отбора.	Текущий контроль, вопросы для повторения.	Повт. §2.3-2.5
		19	Зачет №1. «Современные представления о возникновении жизни на Земле».	Урок контроля, оценки и коррекции знаний.	Тестирование по разделу «Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле».	Тематический контроль.	Вопросы и задания к теме 2.3
<b>Раздел III. Учение о клетке. (37 ч.)</b>							
<b>Тема 3.1. Введение в цитологию. (2 ч.)</b>							
		20	Введение в цитологию.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Презентация: «Цитология – наука о клетке». Предмет и задачи цитологии. Клетка – объект изучения цитологии.	Задания со свободным ответом по выбору учителя.	с.82.
		21	<i>Лабораторная работа №1. «Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание».</i>	Урок-практикум.	Клетки растений, животных, бактерий.	Лабораторная работа.	с.82.
<b>Тема 3.2 Химическая организация живого вещества. (11 ч.)</b>							
		22	Химическая организация клетки. Неорганические вещества.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Презентация: «Неорганические вещества». Химический состав клетки. Макро и микроэлементы, ультрамикрэлементы. Строение и биологические функции молекул воды и неорганических веществ.	Текущий контроль, вопросы 1, 2, задание 2.	§3.1
		23	Органические молекулы – углеводы.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Презентация: «Углеводы». Структура молекулы простых и сложных углеводов. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды. Строение и функции	Текущий контроль, вопросы 1, 2, задание 3.	§3.2.2. Повторить по учебнику биологии 8 кл.

					молекул. Особенности углеводного состава в растительной и животной клетке.		«Обмен углеводов».
		24	Органические молекулы – жиры и липоиды.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Презентация: «Жиры и липоиды». Липиды живых организмов. Строение и функции молекул. Виды липидов: фосфолипиды, гликолипиды, липопротеиды, половые гормоны человека и животных.	Текущий контроль.	§3.2.3
		25-26	Биологические полимеры – белки.	Уроки изучения и закрепления новых знаний.	Презентация: «Белки». Молекулы белка живых клеток. Строение молекулы белка. Свойства белков. Функции белков.	Задания со свободным ответом по выбору учителя.	§3.2.1
		27	<i>Лабораторная работа №2. «Опыты по определению каталитической активности ферментов».</i>	Урок закрепления знаний.	Специфичность ферментов и условия их действия. Зависимость строения и состава белка от их функции.	Лабораторная работа.	Повт. §3.2.1
		28	ДНК – биологический полимер	Урок изучения и закрепления новых знаний	Презентация: «ДНК». Молекулы ДНК. Модель Уотсона и Крика. Образование суперспирали. Функции ДНК: хранение и передача наследственной информации; матрица в процессе транскрипции.	Задания со свободным ответом по выбору учителя.	§3.2.4, с.106-109
		29	Рибонуклеиновые кислоты. Генетический код.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Презентация: «РНК». Молекулы РНК. Функции РНК: хранение наследственной информации, участие в реакциях матричного синтеза белка, перенос аминокислот, образование рибосом. Виды РНК: транспортная, информационная, рибосомальная. Свойства генетического кода.	Текущий контроль.	§3.2.4, с.109-112
		30	Редупликация ДНК.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Механизм редупликации молекулы ДНК. Условия редупликации. Комплементарность. Полуконсерватив-	Текущий контроль.	Лекция



					ность. Антипараллельность. Прерывистость.		
		31	<i>Практическая работа №2. «Решение задач по молекулярной биологии».</i>	Урок закрепления знаний.	Молекулы ДНК и РНК. Генетический код. Транскрипция.	Решение задач.	Решить задачи.
		32	Зачет №2. «Химическая организация живого вещества»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся.	Тестирование по теме «Химическая организация живого вещества».	Тематический контроль.	Повт. Тему 3.2
<b>Тема 3.3. Строение и функции прокариотической клетки. (1 ч.)</b>							
		33	Прокариотическая клетка.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Презентация: «Бактерии». Бактерии и сине-зеленые водоросли (цианобактерии). Строение и жизнедеятельность. Механизм спорообразования. Деление надвое.	Задания со свободным ответом по выбору учителя.	§5.1
<b>Тема 3.4. Структурно-функциональная организация клеток эукариот. (9 ч.)</b>							
		34	Эукариотическая клетка. Наружная цитоплазматическая мембрана.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Презентация: «Эукариотическая клетка». Наружная клеточная мембрана. Химический состав. Функции. Механизм пиноцитоза и фагоцитоза. Цикл внутриклеточного пищеварения.	Текущий контроль, вопросы 4, 5, 6.	§5.2.1, с.143-147 до эндоплазматической сети. Повт. § 3.2.4.
		35-36	Органоиды эукариотической клетки.	Уроки изучения и закрепления новых знаний.	Презентация: «Эукариотическая клетка». Цитоплазма. Мембранные (ЭПС, комплекс Гольджи, митохондрии, лизосомы) и немембранные компоненты (рибосомы, клеточный центр, цитоскелет). Виды ЭПС: шероховатая, гладкая.	Задания со свободным ответом по выбору учителя.	§5.2.1, с.147-154
		37	Особенности строения растительной клетки.	Комбинированный урок.	Презентация: «Особенности строения растительной клетки». Виды пластид. Строение хлоропластов. Гипотеза симбиогенеза.	Текущий контроль, задание 3-5.	§5.4

		38	Клеточное ядро.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Ядро живой клетки. Строение ядра. Функции структурных компонентов ядра.	Текущий контроль, тест.	§5.2.2, с.157-159 до хроматина.
		39	Строение и функции хромосом.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Хромосомы: химический состав, строение и функции. Диплоидный набор хромосом в соматических клетках. Гаплоидный – в половых клетках.	Текущий контроль, тест.	§5.2.2, с.159-162.
		40	<i>Практическая работа №3. «Сравнение строения клеток растений, грибов и бактерий».</i>	Урок закрепления знаний (практикум).	Особенности строения эукариот и прокариот. Плазмолиз и деплазмолиз.	Практическая работа.	Повт §5.1, 5.2, 5.4.
		41	<i>Лабораторная работа №3. «Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетки». Лабораторная работа №4. «Изучение клеток дрожжей под микроскопом».</i>	Урок закрепления знаний (практикум).	Лабораторные работы.	Лабораторные работы.	Повт §5.1, 5.2, 5.4.
		42	Зачет №3. «Структурно-функциональная организация клеток эукариот».	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся.	Тестирование по теме «Структурно-функциональная организация клеток эукариот».	Тематический контроль.	Вопросы к теме 3.4
<b>Тема 3.5. Обмен веществ в клетке (метаболизм). (9 ч.)</b>							
		43-44	Анаболизм.	Уроки изучения и закрепления новых знаний.	Презентация: «Биосинтез белка». Роль ДНК, и-РНК, т-РНК, АТФ, рибосом в биосинтезе белка. Этапы транскрипции: связь РНК-полимеразы с ДНК; инициация цепи РНК, наращивание цепи РНК; терминация. Этапы трансляции: инициация, элонгация, терминация.	Текущий контроль. Задания со свободным ответом по выбору учителя.	§4.1

		45	Решение задач по теме «Биосинтез белка».	Урок закрепления знаний.	Биосинтез белка.	Решение задач.	Решить задачи
		46-47	Энергетический обмен веществ.	Уроки изучения и закрепления новых знаний.	Молекулы АТФ. Строение и функции. Этапы энергетического обмена. Потребность живых организмов в кислороде.	Текущий контроль, тест.	§4.2
		48	Автотрофный тип обмена веществ.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Локализация специфических ферментов в мембранах хлоропластов. Свет – источник энергии для реакций. Световые и темновые реакции фотосинтеза.	Текущий контроль, тест.	§4.3, с.126-129
		49	Хemosинтез.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Серобактерии, нитрифицирующие бактерии, водородные бактерии. Реакции хемосинтеза. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.	Фронтальный опрос.	§4.3, с.129-130
		50	<i>Практическая работа №4. «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза».</i>	Урок закрепления знаний.	Обмен веществ и энергии.	Практическая работа.	Повт. §4.1-4.3
		51	Зачет №4. «Обмен веществ в клетке (метаболизм)».	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся.	Тестирование по теме «Обмен веществ в клетке (метаболизм)».	Тематический контроль.	Решить задачи
<b>Тема 3.6. Жизненный цикл клеток. (2 ч.)</b>							
		52	Жизненный цикл клетки.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Роль интерфазы в жизненном цикле. Изменение количества ДНК в различные периоды жизненного цикла. Продолжительность жизненного цикла. Подготовка к митозу.	Текущий контроль. Задания со свободным ответом по выбору учителя.	§5.3, с.167-170
		53	Митоз. <i>Лабораторная работа №5. «Изучение фаз митоза в клетках корешка»</i>	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Презентация: «Митоз». Фазы митоза. Биологическое значение митоза.	Лабораторная работа.	§5.3, с.170-173

			лука».				
<b>Тема 3.7. Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги. (1 ч.)</b>							
		54	Неклеточные формы жизни. Вирусы.	Уроки изучения и закрепления новых знаний.	Презентация: «Вирусы». Вирусы и бактериофаги. Химический состав. Строение. Жизненный цикл. Виды вирусов, содержащих ДНК и РНК; возбудители инфекционных заболеваний. Меры профилактики вирусных заболеваний (СПИД, грипп, герпес).	Текущий контроль. Биологический диктант.	§5.6
<b>Тема 3.8. Клеточная теория. (2 ч.)</b>							
		55	Клеточная теория строения организмов.	Урок обобщения и систематизации знаний.	М. Шлейден и Т. Шванн – основоположники клеточной теории. Положения клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.	Фронтальный опрос.	§5.5
		56	Зачёт №5. «Учение о клетке».	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся.	Тестирование по теме «Учение о клетке».	Тематический контроль.	Решить задачи
<b>Раздел IV. Размножение организмов. (8 ч.)</b>							
<b>Тема 4.1. Бесполое размножение растений и животных. (2 ч.)</b>							
		57	Бесполое размножение.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Размножение – свойство живых организмов. Презентация: «Способы бесполого размножения». Причины генетического однообразия при бесполом размножении. Роль в природе.	Фронтальный опрос.	§6.1, с.193-195
		58	Вегетативное размножение.	Комбинированный урок.	Презентация: «Вегетативное размножение». Вегетативное размножение у растений и животных. Распространение в природе и сельском хозяйстве.	Текущий контроль.	§6.1, с.195-197
<b>Тема 4.2. Половое размножение. (6 ч.)</b>							
		59	Половое размноже-	Урок изучения и	Приспособления у обоеполюх расте-	Фронтальный	§6.2, с. 199-

			ние.	закрепления новых знаний.	ний или животных для предотвращения самооплодотворения. Особенности полового размножения и его био-логическая роль. Виды оплодотворения: наружное и внутреннее.	опрос.	200
		60-61	Развитие половых клеток. Мейоз.	Уроки изучения и закрепления новых знаний.	Презентация: «Мейоз». Половые клетки: яйцеклетка, сперматозоид. Гаметогенез. Стадии развития половых клеток. Особенности продолжительности репродуктивного периода у разных полов. Типы кроссинговера. Деление половых клеток.	Текущий контроль.	§6.2
		62	<i>Практическая работа №5. «Сравнение процессов митоза и мейоза».</i>	Урок закрепления знаний.	Деление клетки. Биологическое значение.	Практическая работа	Повт. §6.1, 6.2
		63	Развитие половых клеток у высших растений.	Урок – лекция.	Особенности размножения растений.	Фронтальный опрос.	Лекция.
		64	Зачет №6. «Размножение организмов».	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся.	Тестирование по теме «Размножение организмов».	Тематический контроль.	Вопросы и задания к §6.1, 6.2
<b>Раздел V. Индивидуальное развитие организмов. (14 ч.)</b>							
<b>Тема 5.1. Эмбриональное развитие животных. (4 ч.)</b>							
		65	Краткие исторические сведения.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Учение о зародышевых листках А.О. Ковалевского. Биогенетический закон. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный.	Текущий контроль.	§7.1
		66	Эмбриональный период развития.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Особенности строения клеток бластулы. Дробление. Митотическое деление во время дробления.	Текущий контроль, тест.	§7.2.1
		67	Эмбриогенез: гастрюляция и органогенез.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Гастрюла. Зародышевые листки. Механизм гастрюляции и органогенеза. Дифференцирование	Фронтальный опрос.	§7.2.2, 7.2.3

					клеток.		
		68	Эмбриональное развитие животных.	Урок обобщения и систематизации знаний.	Особенности эмбрионального периода. Эмбриогенез. Этапы и характеристики.	Текущий контроль	Вопросы и задания к §7.1, 7.2
<b>Тема 5.2. Постэмбриональное развитие животных. (2 ч.)</b>							
		69-70	Постэмбриональный период.	Уроки и изучения и закрепления новых знаний.	Презентация: «Периоды постэмбрионального развития». Непрямое и прямое развитие. Изменения в дорепродуктивном периоде у животных. Стадии развития с метаморфозом.	Текущий контроль.	§7.3
<b>Тема 5.3. Онтогенез высших растений. (4 ч.)</b>							
		71	Жизненный цикл и чередование поколений у водорослей.	Урок – лекция.	Развитие и размножение водорослей. Стадии: гаметогенез, оплодотворение, образование зиготы, развитие проростка, развитие взрослого растения. Особенности гаметофита. Особенности спорофита.	Текущий контроль. Задания со свободным ответом по выбору учителя.	Лекция
		72	Жизненный цикл и чередование поколений у высших споровых растений.	Урок – лекция.	Жизненный цикл высших споровых растений. Зависимость оплодотворения от наличия влаги. Преобладание гаметофита над спорофитом у мхов. Преобладание спорофита над гаметофитом у папоротников. Отличия в строении спорофита и гаметофита.	Текущий контроль. Опорный конспект.	Лекция
		73	Жизненный цикл и чередование поколений у голосеменных.	Урок – лекция.	Появление органа размножения – семени. Редукция гаметофита. Биологическое значение появления семян. Ветроопыляемые растения.	Текущий контроль. Опорный конспект.	Лекция
		74	Жизненный цикл и чередование поколений у цветковых растений.	Урок-лекция.	Преимущества двойного оплодотворения. Редукция гаметофита.	Текущий контроль. Опорный конспект.	Лекция
<b>Тема 5.4. Общие закономерности онтогенеза. (1 ч.)</b>							
		75	Сходство зародышей	Урок изучения и	Единство происхождения животного	Текущий	§7.4

			и эмбриональная дивергенция.	закрепления новых знаний.	мира. Последствия изменений на ранних и поздних этапах развития. Онтогенез. Биогенетический закон. Дополнение к биогенетическому закону А.Н. Северцева.	контроль.	
<b>Тема 5.5. Развитие организма и окружающая среда. (3 ч.)</b>							
		76-77	Развитие организмов и окружающая среда.	Уроки изучения и закрепления новых знаний.	Критические периоды в развитии эмбриона. Факторы внешней среды, влияющие на развитие. Гигиенические мероприятия, обеспечивающие нормальное эмбриональное развитие человека. Регуляция нервной и эндокринной систем.	Текущий контроль. Задания со свободным ответом по выбору учителя.	§7.5
		78	Зачет №7. «Индивидуальное развитие организмов».	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся.	Тестирование по теме «Индивидуальное развитие организмов».	Тематический контроль.	Повт. §7.1-7.5
<b>Раздел VI. Основы генетики и селекции. (27 ч.)</b>							
<b>Тема 6.1. История представлений о наследственности и изменчивости. (2 ч.)</b>							
		79	История развития представлений о наследственности и изменчивости.	Урок-лекция.	Основные генетические понятия. Генотип как результат взаимодействия генов.	Текущий контроль, Опорный конспект.	Лекция с.253-259
		80	Современные представления о структуре гена.	Урок-лекция.	Молекулярно-генетический уровень проявления признака. Строение гена эукариот: регуляторная зона, промотор, экзон, интрон, терминатор. Организация генома.	Текущий контроль, опорный конспект.	Лекция
<b>Тема 6.2. Основные закономерности наследственности. (13 ч.)</b>							
		81	Первый закон Менделя – закон единообразия первого поколения.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Альтернативные признаки гороха. Презентация: «Гибридологический метод изучения наследственности». Условия проявления полного доминирования. Закон доминирования (закон единообразия).	Текущий контроль. Задания со свободным ответом по выбору учителя.	§9.1, § 9.2.1, с.264-265

		82	Второй закон Менделя – закон расщепления.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Расщепление по генотипу и фенотипу. Условия появления рецессивного признака. Презентация: «Закон расщепления». Гипотеза чистоты гамет: каждая гамета получает один ген из аллели.	Текущий контроль. Решение задач.	§9.2.2, 9.2.3.
		83	Неполное доминирование. Множественный аллелизм. <i>Практическая работа №6. «Решение генетических задач на неполное доминирование».</i>	Комбинированный урок.	Наследование окраски венчика ночной красавицы. Особенности расщепления по генотипу и фенотипу. Промежуточное проявление признака при гетерозиготности генотипа. Множественный аллелизм – один признак контролируется несколькими генами.	Фронтальный опрос. Практическая работа.	§9.21, с.266
		84	Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя закон независимого комбинирования.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Цитологические основы проявления третьего закона Менделя. Условия выполнения третьего закона Менделя. Особенности расщепления по генотипу и фенотипу. Презентация: «Закон независимого комбинирования».	Текущий контроль. Решение задач.	§9.4, с.272-275
		85	<i>Практическая работ №7. «Решение генетических задач на моно- и дигибридное скрещивание».</i>	Урок закрепления знаний.	Вероятность проявления признака. Число типов гамет.	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Решить задачи
		86	Анализирующее скрещивание.	Комбинированный урок.	Условия проявления анализирующего скрещивания. Особенности расщепления по генотипу и фенотипу. Практическое значение.	Текущий контроль. Решение задач.	§9.2.4, с.276-277
		87	Хромосомная теория наследственности.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Цитологические основы проявления закона сцепленного наследования. Условия проявления закона сцепленного наследования. Закон сцепленного наследования генов. Хромосомная	Текущий контроль. Решение задач.	§9.3



					теория наследственности.		
		88	<i>Практическая работа №8. Решение генетических задач на сцепленное наследование.</i>	Урок закрепления знаний.	Расстояние между генами.	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Решить задачи
		89	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Презентация: «Генетика пола». Особенности наследования признаков, сцепленных с полом. Практическое значение знаний о сцепленном с полом наследовании для человека. Хромосомное определение пола.	Текущий контроль. Решение задач.	§9.4
		90	<i>Практическая работа №9. Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование.</i>	Урок закрепления знаний.	Наследование гемофилии и дальтонизма у человека и черепаховой окраски шерсти у кошек как пример сцепленного с полом наследования.	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Решить задачи
		91	Генотип как целостная система. Взаимодействие генов.	Урок изучения и закрепления новых знаний	Особенности наследования качественных и количественных признаков. Использование явления гетерозиса в практике сельского хозяйства. Аллельное и неаллельное взаимодействие генов.	Текущий контроль. Решение задач.	§9.5.1
		92	<i>Практическая работа №10. Решение генетических задач на взаимодействии генов.</i>	Урок закрепления знаний.	Наследование групп крови у человека. Неаллельное взаимодействие генов: комплементарность и эпистаз.	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Решить задачи
		93	Основные закономерности наследственности.	Урок обобщения и систематизации знаний	Законы и правила Законы наследственности.	Текущий контроль. Решение задач.	Повт. §9.1-9.5
<b>Тема 6.3. Основные закономерности изменчивости. (4 ч.)</b>							
		94	Наследственная (генотипическая) изменчивость. Мутации.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Классификация мутаций. Причины мутаций. Последствия влияния на организм. Источники комбинативной изменчивости. Уровни возникновения	Текущий контроль. Задания со свободным ответом	§10.1

					комбинаций генов.	по выбору учителя.	
		95	Зависимость проявления генов от условий внешней среды (фенотипическая изменчивость).	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Свойства модификаций. Причины модификаций. Влияние степени силы и продолжительности действия фактора на проявление модификаций. Влияние широты нормы реакции на приспособление к конкретным условиям. Представления Ч. Дарвина о ненаследственной изменчивости среды.	Текущий контроль.	§10.2
		96	<i>Лабораторная работа №6. «Выявление изменчивости у особей одного вида».</i>	Урок закрепления знаний.	Мутационная и модификационная изменчивость.	Текущий контроль. Лабораторная работа.	Повт. §10.1, 10.2
		97	Зачет №8. «Основы генетики и селекции».	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся.	Тестирование по теме «Основы генетики и селекции».	Тематический контроль.	Решить задачи
<b>Тема 6.4. Генетика человека. (3 ч.)</b>							
		98	Методы изучения генетики человека.	Урок-лекция.	Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитологический.	Текущий контроль. Задания со свободным ответом по выбору учителя.	Лекция
		99	Наследственные заболевания и их предупреждение.	Урок-лекция.	Хромосомные болезни. Меры профилактики наследственных заболеваний человека. Нежелательность родственных браков. Медико-генетическое консультирование.	Текущий контроль. Опорный конспект.	Лекция
		100	Генетика человека.	Урок обобщения и систематизации знаний.	Типы наследования: аутосомно-доминантное; аутосомно-рецессивное; сцепленное с X-хромосомой.	Тематический контроль.	Решить задачи

Тема 6.5. Селекция животных, растений и микроорганизмов. (5 ч.)							
		101	Создание пород животных и сортов растений.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Цели и задачи селекции. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Учение о центрах происхождения культурных растений. Презентация: «Центры происхождения культурных растений».	Текущий контроль.	§11.1
		102	Методы селекции растений и животных.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Виды отбора: индивидуальный и массовый. Типы скрещивания: родственное и неродственное. Отдаленная гибридизация у растений и животных. Искусственный мутагенез. Презентация: «Методы селекции растений и животных».	Текущий контроль. Задания со свободным ответом по выбору учителя.	§11.2
		103	Селекция микроорганизмов.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	Особенности селекции микроорганизмов. Успехи биотехнологии.	Текущий контроль.	§11.3
		104	Достижения современной селекции. <i>Практическая работа №11. «Сравнительная характеристика пород (сорт-ов)».</i>	Урок обобщения и систематизации знаний.	Достижения современной селекции. Этические аспекты развития исследований биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).	Фронтальный опрос. Практическая работа.	§11.4
		105	Селекция животных, растений и микроорганизмов.	Урок обобщения и систематизации знаний.	Селекция животных, растений и микроорганизмов.	Тематический контроль.	Повторить биологические понятия

## Перечень литературы и дополнительных средств обучения

### Учебники и учебная литература для учащихся

- 1) Учебник: Захаров В.Б... Общая биология: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений – М.: Дрофа, 2010
- 2) Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2004;
- 3) Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии с решениями для поступающих в вузы. - М: ОО «ОНИКС 21 век», «Мир и образование», 2006. – 134с.
- 4) Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. /М.: 2012, 816с.

### Литература для учителя

- 1) Козлова Т.А. Методические рекомендации по использованию учебника В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сониной «Общая биология. 10-11 классы» при изучении биологии на базовом и профильном уровне. – М.: Дрофа, 2005. – 48с;
- 2) Новоженев Ю.И. Филетическая эволюция человека.– Екатеринбург, 2005. – 112с.

### Электронные ресурсы

– Презентации

MULTIMEDIA – поддержка курса «Биология»

– Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание), Республиканский мультимедиа центр, 2004

– 1 С: Репетитор. Биология. АОЗТ «1С», 1998-2001

– Уроки биологии. Общая биология. 11 класс. ООО «Кирилл и Мефодий», 2006

Интернет-сайты

– (<http://school-collection.edu.ru/> «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии Пономаревой И.Н.)).

– [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru)– газета «Биология» - приложение к «1 сентября».

– <http://bio.1september.ru/urok/> - Материалы к уроку.

– [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://ebio.ru/> - Электронный учебник «Биология».