

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Ершовская средняя общеобразовательная школа»  
Камбарского района Удмуртской Республики

«РАССМОТРЕНО»  
Руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_ /М.П.Щепина/

« 17» августа 2021

«СОГЛАСОВАНО»  
Заместитель директора по  
УВР МБОУ «ЕСОШ»  
\_\_\_\_\_ / Т.А.Козлова/

« 18» августа 2021

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор МБОУ «ЕСОШ»  
\_\_\_\_\_ /Т.А.Балтина/

Приказ № 74  
«18» августа 2021

# Рабочая программа педагога Кутлиной Елены Васильевны

по **БИОЛОГИИ**

для 10 – 11 классов

Принята на заседании  
Педагогического Совета  
протокол № 23  
« 18» августа 2021

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа по биологии для 10-11 класса общеобразовательной школы разработана на основе следующих документов:

- закон Российской Федерации № 273 от 29.12.2012. «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ МОиН РФ № 1897 от 17.12.2010. «Об утверждении и введение в действие ФГОС ООО»;
- устав МБОУ «ЕСОШ»;
- образовательная программа ООО МБОУ «ЕСОШ»;
- Примерной программы по учебным предметам. Биология 10-11 классы. М., «Просвещение», 2012г
- Авторской программы по биологии И. Б. Агафоновой, В. И. Сивоглазова, «Программа среднего полного образования. Биология. Общая биология. 10-11 класс Базовый уровень».

Рабочая программа по биологии для средней (полной) общеобразовательной школы реализуется в учебниках В. И. Сивоглазова, И. Б. Агафоновой, Е. Т. Захаровой «Биология. Общая биология. Базовый уровень» для 10 и 11 классов. Для реализации программы используется наглядно-дидактические пособия и оборудование «Точки роста». Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на занятиях, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов. Работа с микроскопом поможет вовлечь учеников в удивительный мир природы, более детально рассмотреть устройство микроорганизмов, структурных компонентов разных биологических объектов. Цифровая лаборатория поможет наглядно увидеть изменения физиологических показателей объектов живой природы и понять значимость тех или иных процессов.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

### **Общая биология:**

Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение  $H_2O_2$ . Влияние рН среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза.

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание. Выявление изменчивости у организмов. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Основные отличительные особенности программы по биологии для средней (полной) школы заключаются в следующем:

основное содержание курса ориентировано на фундаментальное ядро содержания биологического образования;

объем и глубина учебного материала определяются требованиями к результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования на базовом уровне;

требования к результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования и примерное тематическое планирование ограничивают объем содержания, изучаемого на базовом уровне.

### **Общая характеристика.**

Рабочая программа предназначена для изучения предмета «Общая биология» для 10-11 класса общеобразовательных учреждений. Среднее (полное) общее образование-третья заключительная ступень общего образования. Основные отличительные особенности программы по биологии для средней (полной) школы заключается в следующем: основное содержание курса ориентировано на фундаментальное ядро содержания биологического образования; объём и глубина учебного материала определяет требованиями к результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования на базовом уровне. Среднее образование завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с Законом РФ «Об образовании», реализация предпрофессионального общего образования, которое позволяет обеспечить преемственность общего и профессионального образования. В настоящее время базовое биологическое образование в основной школе должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, экологическую и природоохранительную грамотность, компетентность в обсуждении и решении целого круга вопросов связанных с живой природой. В 10- 11 классах учащиеся получают знания об основных законах на всех уровнях её организации, знакомятся с современными достижениями в области биологии, осознают место человека в биосфере и его ответственность за состояние природы. В курсе также проходят основы цитологии, генетики, селекции,

Программа позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета; конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта; дает примерное распределение учебных часов по разделам курсов и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом личностных, межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

### **Цели обучения биологии:**

Изучение биологии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей: освоение знаний** о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;

**овладение умениями** применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты; **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации; **воспитание** позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;

**использование** приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

Изучение биологии в 10-11 классе на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **задач:** работа с биологическими приборами, инструментами, справочниками;

проведение наблюдений за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;

воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей, культуре поведения в природе.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетными для учебного предмета «Биология» на ступени основного общего образования являются: распознавание объектов, сравнение, классификация, анализ, оценка.

### **Место предмета в учебном плане.**

Программа разработана на основе федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ, в соответствии с которым на изучение курса биологии выделено 68 часов, в том числе в 10 классе — 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе - 34 часа (1 час в неделю).

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ.

### Личностные:

- формирование понятия связи различных явлений, процессов, объектов с информационной деятельностью человека; формирование критического отношения к информации и избирательности её восприятия;
- уважения к информации о частной жизни и информационным результатам деятельности других людей; основ правовой культуры в области использования информации;
- формирование навыков создания и поддержки индивидуальной информационной среды, навыков обеспечения защиты значимой личной информации, формирование чувства ответственности за качество личной информационной среды;
- формирование умения осуществлять совместную информационную деятельность, в частности, при выполнении учебных заданий, в том числе проектов.

Эти УУД позволяют достигать *предметных, метапредметных и личностных результатов*:

*Личностные результаты* освоения биологии:

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. В результате освоения предметного содержания курса биология у обучающихся предполагается *формирование универсальных учебных действий* (регулятивных, познавательных, коммуникативных, личностных):

### Регулятивные:

- умение планировать последовательность действий для достижения какой-либо цели;
- умение решать задачи, ответом для которых является описание последовательности действий на естественных и формальных языках; умение вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия в случае расхождения начального плана (или эталона), реального действия и его результата; умение использовать различные средства самоконтроля.

### Познавательные:

- умение выделять, называть, читать, описывать объекты реальной действительности;
- умение объяснять взаимосвязь первоначальных понятий и объектов с реальной действительностью; умение создавать информационные модели объектов, явлений, процессов из разных областей знаний на естественном, формализованном и формальном языках;
- умение выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи; формирование системного мышления;
- формирование объектно-ориентированного мышления;

- формирование формального мышления – способность применять логику при решении информационных задач; формирование критического мышления – способность устанавливать противоречие, т.е. несоответствие между желаемым и действительным.

Коммуникативные:

- умение определять наиболее рациональную последовательность действий по коллективному выполнению учебной задачи; умение самостоятельно оценивать свою деятельность и деятельность членов коллектива;

- умение использовать монолог и диалог для выражения и доказательства своей точки зрения, толерантности, терпимости к чужому мнению, к противоречивой информации;

- формирование умений выбора, построения и использования адекватной информационной модели для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с задачами и условиями коммуникации; умение использовать информацию с учётом этических и правовых норм; формирование умений использования иронии, самоиронии и юмора в процессе общения.

#### ***Метапредметные результаты освоения биологии:***

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

#### ***Предметные результаты освоения биологии:***

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- 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 превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение 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.

## 2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

## 3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

## 4. В сфере физической деятельности:



- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

#### 5. В эстетической сфере:

- выявление эстетических достоинств объектов живой природы.

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

#### **Выпускник на базовом уровне научится:**

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

- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

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

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

– оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА.

### 10 КЛАСС (1 ч в неделю, всего 34 ч)

#### Раздел 1

#### **БИОЛОГИЯ КАК НАУКА.**

#### **МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (3 ч)**

##### **Тема 1.1**

#### **КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИИ.**

#### **СИСТЕМА БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК (1 ч)**

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно-научной системы мира. Система биологических наук.

*Демонстрация.* Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук».

*Основные понятия.* Биология. Жизнь.

##### **Тема 1.2**

#### **СУЩНОСТЬ И СВОЙСТВА ЖИВОГО. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ (2 ч)**

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

*Демонстрация.* Схемы: «Уровни организации живой материи», «Свойства живой материи».

*Основные понятия.* Свойства жизни. Уровни организации живой природы. Методы познания живой материи.

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Учащийся должен:

- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- оценивать вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира;
- выделять основные свойства живой природы и биологических систем;
- иметь представление об уровне организации живой природы;
- приводить доказательства уровне организации живой природы;
- представлять основные методы и этапы научного исследования;
- анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

#### Раздел 2

## **КЛЕТКА (11 ч)**

### **Тема 2.1**

#### **ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ КЛЕТКИ. КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ (1 ч)**

Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.

*Демонстрация.* Схема «Многообразии клеток».

*Основные понятия.* Клетка. Цитология. Основные положения клеточной теории.

### **Тема 2.2**

#### **ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ (4 ч)**

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.

Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

*Демонстрация.* Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Периодическая таблица элементов. Схемы и таблицы: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Типы РНК», «Удвоение молекулы ДНК».

*Основные понятия.* Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. Свойства воды. Минеральные соли. Биополимеры. Липиды, липоиды, углеводы, белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Репликация ДНК.

### **Тема 2.3**

#### **СТРОЕНИЕ ЭУКАРИОТИЧЕСКОЙ И ПРОКАРИОТИЧЕСКОЙ КЛЕТОК (3 ч)**

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток.

Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.

Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.

**Демонстрация.** Схемы и таблицы: «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосом», «Строение прокариотической клетки».

### **Лабораторные и практические работы**

Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах.

Сравнение строения клеток растений и животных (можно в форме таблицы) \*.

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

**Основные понятия.** Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки. Особенности растительной и животной клеток. Хромосомы. Кариотип. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Прокариотическая клетка, бактерия.

### **Тема 2.4**

#### **РЕАЛИЗАЦИЯ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ**

##### **В КЛЕТКЕ (1 ч)**

ДНК — носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка.

**Демонстрация.** Таблица «Генетический код», схема «Биосинтез белка».

**Основные понятия.** Генетический код, триплет, ген.

Транскрипция, трансляция, матричный синтез.

### **Тема 2.5**

#### **ВИРУСЫ (1 ч)**

##### **ЗАЧЁТ (1 ч)**

Вирусы — неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

**Демонстрация.** Схема «Строение вируса», таблица «Профилактика СПИДа».

**Основные понятия.** Вирус, бактериофаг.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Учащийся должен:

- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- характеризовать содержание клеточной теории и понимать ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира;
- знать историю изучения клетки;
- иметь представление о клетке как целостной биологической системе; структурной, функциональной и генетической единице живого;
- приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой

и неживой природы, эукариотические и прокариотические клетки, клетки растений, животных и грибов) и формулировать выводы на основе сравнения;

- представлять сущность и значение процесса реализации наследственной информации в клетке;
- проводить биологические исследования: ставить опыты, наблюдать и описывать клетки, сравнивать клетки, выделять существенные признаки строения клетки и ее органоидов;
- пользоваться современной цитологической терминологией;
- иметь представления о вирусах и их роли в жизни других организмов;
- обосновывать и соблюдать меры профилактики вирусных заболеваний (в том числе ВИЧ-инфекции);
- находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения;
- анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

### Раздел 3

## **ОРГАНИЗМ (18 ч)**

### **Тема 3.1**

#### **ОРГАНИЗМ — ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (1 ч)**

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов. *Демонстрация.* Схема «Многообразие организмов».

*Основные понятия.* Одноклеточные, многоклеточные организмы.

### **Тема 3.2**

#### **ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕВРАЩЕНИЕ ЭНЕРГИИ (2 ч)**

Энергетический обмен — совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий.

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез.

*Демонстрация.* Схема «Пути метаболизма в клетке».

*Основные понятия.* Метаболизм, энергетический обмен, пластический обмен. АТФ. Автотрофы, гетеротрофы.

Фотосинтез.

### **Тема 3.3**

#### **РАЗМНОЖЕНИЕ (4 ч)**

Деление клетки. Митоз — основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.

Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

**Демонстрация.** Схемы и таблицы: «Митоз и мейоз», «Гаметогенез», «Типы бесполого размножения», «Строение яйцеклетки и сперматозоида».

**Основные понятия.** Жизненный цикл клетки. Митоз, биологическое значение. Типы бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Раздельнополые организмы и гермафродиты. Яйцеклетка и сперматозоид. Гаметогенез. Мейоз, биологическое значение. Оплодотворение: наружное и внутреннее. Двойное оплодотворение у растений.

### **Тема 3.4**

#### **ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ) (2 ч)**

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.

Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

**Демонстрация.** Таблицы: «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и непрямое развитие». Таблицы, фотографии, диаграммы и статистические данные, демонстрирующие последствия влияния негативных факторов среды на развитие организма.

**Основные понятия.** Онтогенез. Типы развития: прямое и непрямое (развитие с метаморфозом). Этапы эмбрионального развития. Периоды постэмбрионального развития. Вредное влияние курения, алкоголя, наркотических препаратов на развитие организма и продолжительность жизни.

### **Тема 3.5**

#### **НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ (8 ч)**

Наследственность и изменчивость — свойства организма. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Г. Мендель — основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков.

Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов.

Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы.



Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

**Демонстрация.** Схемы, иллюстрирующие моногибридные и дигибридные скрещивания; сцепленное наследование признаков; перекрест хромосом; наследование, сцепленное с полом. Примеры модификационной изменчивости. Материалы, демонстрирующие влияние мутагенов на организм человека.

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

Составление простейших схем скрещивания\*.

Решение элементарных генетических задач\*.

Изучение изменчивости (изучение модификационной изменчивости на основе изучения фенотипа комнатных или сельскохозяйственных растений) \*\*.

Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.

**Основные понятия.** Наследственность и изменчивость.

Генотип, фенотип. Гибридологический метод, скрещивание. Доминантный, рецессивный. Гены, аллели. Закономерности наследования признаков. Закон чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Геном. Аутосомы, половые хромосомы. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутагенные факторы. Наследственные болезни. Медико-генетическое консультирование.

### **Тема 3.6**

#### **ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ. БИОТЕХНОЛОГИЯ (2 ч)**

Основы селекции: методы и достижения. Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции.

Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

**Демонстрация.** Карта-схема «Центры многообразия и происхождения культурных растений». Гербарные материалы и коллекции сортов культурных растений. Таблицы: «Породы домашних животных», «Сорта культурных растений». Схемы создания генетически модифицированных продуктов, клонирования организмов. Материалы, иллюстрирующие достижения в области биотехнологии.

#### **Экскурсия**

Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (ферма, селекционная станция, сельскохозяйственная выставка).

### *Лабораторные и практические работы*

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

**Основные понятия.** Селекция; гибридизация и отбор. Сорт, порода, штамм. Биотехнология. Генная инженерия.

Клонирование. Генетически модифицированные организмы.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Учащийся должен:

- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- иметь представление об организме, его строении и процессах жизнедеятельности (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение), многообразии организмов;
- выделять существенные признаки организмов (одноклеточных и многоклеточных), сравнивать биологические объекты, свойства и процессы (пластический и энергетический обмен, бесполое и половое размножение, митоз и мейоз, эмбриональный и постэмбриональный период, прямое и не прямое развитие, наследственность и изменчивость, доминантный и рецессивный) и формулировать выводы на основе сравнения;
- понимать закономерности индивидуального развития организмов, наследственности и изменчивости;
- характеризовать содержание законов Г. Менделя и Т. Х. Моргана и понимать их роль в формировании современной естественно-научной картины мира;
- решать элементарные генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания; пользоваться современной генетической терминологией и символикой;
- приводить доказательства родства живых организмов на основе положений генетики и эмбриологии;
- объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека;
- характеризовать нарушения развития организмов, наследственные заболевания, основные виды мутаций;
- обосновывать и соблюдать меры профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);
- иметь представление об учении Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений;
- характеризовать основные методы и достижения селекции;

- оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома);
- овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснять их результаты;
- находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения; анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

**Итоговая контрольная работа (1 ч.)**

## 11 КЛАСС (1 ч в неделю, всего 34 ч.)

### Раздел 1

### ВИД (20 ч)

#### Тема 1.1

#### ИСТОРИЯ ЭВОЛЮЦИОННЫХ ИДЕЙ (4 ч)

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, теории Ж. Кювье. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.

**Демонстрация.** Карта-схема маршрута путешествия Ч. Дарвина. Гербарные материалы, коллекции, фотографии и другие материалы, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных.

**Основные понятия.** Эволюция. Креационизм, трансформизм, эволюционизм. Групповая и индивидуальная изменчивость. Искусственный отбор. Борьба за существование. Естественный отбор.

#### Тема 1.2

#### СОВРЕМЕННОЕ ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ (8 ч)

Вид, его критерии. Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования.

Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.

Причины вымирания видов.

Доказательства эволюции органического мира.

**Демонстрация.** Схема, иллюстрирующая критерии вида. Таблицы и схемы: «Движущие силы эволюции», «Образование новых видов», «Сходство начальных стадий эмбрионального развития позвоночных». Гербарии, коллекции и другие наглядные материалы, демонстрирующие приспособленность организмов к среде обитания и результаты видообразования. Таблицы, муляжи и другие наглядные материалы, демонстрирующие гомологичные и аналогичные органы, их строение и происхождение в онтогенезе; рудименты и атавизмы.

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

Описание особей вида по морфологическому критерию\*\*.

Выявление изменчивости у особей одного вида.

Выявление приспособлений организмов к среде обитания\*.

### *Экскурсия*

Многообразие видов (окрестности школы).

**Основные понятия.** Вид, популяция; их критерии. Генофонд. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор. Движущий и стабилизирующий отбор. Способы и пути видообразования.

## **Тема 1.3**

### **ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (3 ч)**

Развитие представлений о возникновении жизни. Опыты Ф. Реди, Л. Пастера. Гипотезы о происхождении жизни.

Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина—Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

**Демонстрация.** Схемы: «Возникновение одноклеточных эукариотических организмов», «Эволюция растительного мира», «Эволюция животного мира». Репродукции картин, изображающих флору и фауну различных эр и периодов. Окаменелости, отпечатки организмов в древних породах.

### *Лабораторные и практические работы*

Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

### *Экскурсия*

История развития жизни на Земле (краеведческий музей).

**Основные понятия.** Теория Опарина — Холдейна. Химическая эволюция. Биологическая эволюция. Постепенное усложнение организации и приспособления к условиям внешней среды организмов в процессе эволюции.

## **Тема 1.4**

### **ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА (5 ч)**

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). Эволюция человека, основные этапы. Расы человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества.

**Демонстрация.** Схема «Основные этапы эволюции человека». Таблицы, изображающие скелеты человека и позвоночных животных.

### *Лабораторные и практические работы*

Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

### *Экскурсия*

Происхождение и эволюция человека (исторический или краеведческий музей).

**Основные понятия.** Происхождение человека. Основные этапы эволюции. Движущие силы антропогенеза. Человеческие расы, их единство.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Учащийся должен:

- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- понимать сущность эволюционной теории, сложные и противоречивые пути ее становления, вклад в формирование современной естественно-научной картины мира;
- выделять существенные признаки биологических объектов (видов) и процессов (действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов);
- объяснять причины эволюции, изменчивости видов;
- приводить доказательства (аргументацию) необходимости сохранения многообразия видов;
- уметь пользоваться биологической терминологией и символикой;
- решать элементарные биологические задачи;
- описывать особей видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания;
- сравнивать процессы естественного и искусственного отбора;
- анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни и человека; аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению гипотез сущности и происхождения жизни, проблемы происхождения человека;
- овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и учиться объяснять их результаты;
- находить биологическую информацию в разных источниках;
- анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

Раздел 2

**ЭКОСИСТЕМЫ** (14 ч)

**Тема 2.1**

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ** (3 ч)

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

*Демонстрация.* Наглядные материалы, демонстрирующие влияние экологических факторов на живые организмы. Примеры симбиоза в природе.

**Основные понятия.** Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Экологическая ниша.

## **Тема 2.2**

### **СТРУКТУРА ЭКОСИСТЕМ (4 ч)**

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества — агроценозы.

**Демонстрация.** Схема «Пространственная структура экосистемы (ярусность растительного сообщества)». Схемы и таблицы, демонстрирующие пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; круговорот веществ и энергии в экосистеме.

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

Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме\*.

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности (в виде реферата, презентации, стендового доклада и пр.)\*\*.

Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

Решение экологических задач.

#### **Экскурсия**

Естественные (лес, поле и др.) и искусственные (парк, сад, сквер школы, ферма и др.) экосистемы.

**Основные понятия.** Экосистема, биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети.

## **Тема 2.3**

### **БИОСФЕРА — ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА (3 ч)**

Биосфера — глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода).

**Демонстрация.** Таблицы и схемы: «Структура биосферы», «Круговорот воды в биосфере», «Круговорот углерода в биосфере». Наглядный материал, отражающий видовое разнообразие живых организмов биосферы.

**Основные понятия.** Биосфера. Живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Биомасса Земли.

## **Тема 2.4**

## БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (4 ч)

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.

*Демонстрация.* Таблицы, иллюстрирующие глобальные экологические проблемы и последствия деятельности человека в окружающей среде. Карты национальных парков, заповедников и заказников России.

### *Лабораторные и практические работы*

Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде.

Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.

*Основные понятия.* Глобальные экологические проблемы. Охрана природы. Рациональное природопользование. Национальные парки, заповедники, заказники. Красная книга.

### **Итоговая контрольная работа (1 ч)**

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Учащийся должен:

- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- выделять существенные признаки биологических объектов (экосистем, биосферы) и процессов (круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- обобщать и систематизировать представления об экосистемах как целостных биологических системах, о закономерностях, проявляющихся на данном уровне организации живого (круговороте веществ и превращениях энергии, динамики и устойчивости экосистем);
- понимать содержание учения В. И. Вернадского о биосфере;
- понимать необходимость реализации идеи устойчивого развития биосферы, ее охраны;
- развивать общебиологические умения на экологическом содержании: наблюдать и выявлять приспособления у организмов, антропогенные изменения в экосистемах;
- объяснять причины устойчивости и смены экосистем;
- приводить доказательства (аргументацию) необходимости сохранения многообразия видов;
- решать элементарные биологические задачи; составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- выявлять антропогенные изменения в экосистемах своей местности; изменения в экосистемах на биологических моделях;



- сравнивать биологические объекты (природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности) и формулировать выводы на основе сравнения;
- обосновывать и соблюдать правила поведения в природной среде;
- анализировать и оценивать последствия собственной деятельности в окружающей среде, глобальные экологические проблемы;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению экологических проблем;
- уметь пользоваться биологической терминологией и символикой;
- овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и учиться объяснять их результаты;
- находить биологическую информацию в разных источниках;
- анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ.

### Оценка устного ответа учащихся

**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 устной речи.

**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 устной речи.

**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 устной речи.

**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 устной речи.

### **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).
6. Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

**Отметка "4"** ставится, если ученик:

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 объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

2. Или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

3. Или в ходе работы и в отчете обнаружились 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 выполнения Биологического диктанта**

«5»: выполнил 90 – 100 % заданий правильно

«4»: выполнил 60 - 89 % заданий

«3»: выполнил 40 - 59 % заданий

«2»: выполнил менее 39% заданий

«1»: нет ответа

#### **Оценка выполнения Тестовых заданий**

«5»: 80 – 100 % от общего числа баллов

«4»: 70 - 75 %

3»: 50 - 65 %

«2»: менее 50%

«1»: нет ответа

#### **Оценка выполнения Самостоятельных работ в тетради с использованием учебника**

Предлагается 3 задания. 2 задания обязательной части, 1 повышенной сложности

«5»: выполнил все задания

«4»: выполнил обязательную часть заданий

«3»: правильно выполнил только половину обязательной части заданий

«2»: в каждом задании много ошибок (больше, чем правильных ответов)

«1»: нет ответа

### **Оценка выполнения Составление опорно-схематического конспекта**

Перед учащимися ставится задача научиться «сворачивать» конспекты до отдельных слов (словосочетаний), делать схемы с максимальным числом логических связей между понятиями. Работа эта крайне сложная, индивидуальная. Помощь в создании ОСК окажут критерии оценивания ОСК. Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы.

Критерии оценивания ОСК по составлению:

1. Полнота использования учебного материала.
2. Объём ОСК (для 8-9 классов – 1 тетрадная страница на один раздел: для 10-11 классов один лист формата А 4)
3. Логика изложения (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями)
4. Наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость ОСК)
5. Грамотность (терминологическая и орфографическая)

Каждый пункт оценивается отдельно в баллах

### **Работа учащихся в группе**

1. Умение распределить работу в команде
2. Умение выслушать друг друга
3. Согласованность действий
4. Правильность и полнота выступлений
- 5 Активность

Каждый пункт оценивается отдельно в баллах.

### **Отчет после экскурсии, реферат**

1. Полнота раскрытия темы;
2. Все ли задания выполнены;
3. Наличие рисунков и схем (при необходимости);
4. Аккуратность исполнения.
5. Анализ работы

Каждый пункт оценивается отдельно в баллах.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

**10 класс, базовый уровень.**

№	Тема урока	Дидактические цели.	ОУУН	УУД
1	Краткая история развития биологии. Методы биологии	<b>Знать:</b> вклад учёных в развитие биологической науки. <b>Уметь:</b> объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения, вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира.	<b>Объяснять:</b> Роль биологии в формировании научного мировоззрения; Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании естественнонаучной картины мира	<u>Коммуникативные УУД:</u> умение критично относиться к своему мнению и корректировать его, вести дискуссию, перефразировать свою мысль, отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. <u>Регулятивные УУД:</u> умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. <u>Познавательные УУД:</u> умение систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека, представлять методы биологических исследований, обладают современными научными представлениями о сущности жизни и свойствах живого; имеют
2	Сущность жизни и свойства живого	Давать определение понятию жизнь. <b>Перечислять:</b> Уровни организации живой материи; Основные свойства живого.	<b>Выделять</b> основные признаки понятия «биологическая система».	
3	Уровни организации и живой материи. Методы биологии. Зачет №1 по теме: Биология как наука. Методы научного	<b>Характеризовать</b> проявление свойств живого на различных уровнях организации.	<b>Аргументировать</b> свою точку зрения, на существование множества определений понятия «жизнь».	

	познания			<p>представление об уровнях организации живой природы, особенностях функционирования биологических систем на разных уровнях организации живой материи.</p> <p><u>Личностные УУД: умение</u> 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>
4	История изучения клетки. Клеточная теория	<p><b>Давать определение</b> ключевым понятиям.</p> <p><b>Называть и описывать</b> этапы создания клеточной теории.</p> <p><b>Называть:</b> Положения современной клеточной теории; Вклад ученых в создание клеточной теории.</p>	<b>Объяснять</b> роль клеточной теории в формировании естественно-научной картины мира	<p><u>Коммуникативные УУД:</u> умения слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, с достаточно полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и</p>
5	Химически	<b>Давать определение</b>	<b>Характеризовать</b>	



	<p>й состав клетки.</p> <p>Неорганические вещества</p>	<p>ключевым понятиям.</p> <p><b>Перечислять</b> биоэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы.</p> <p><b>Приводить</b> примеры биохимических эндемий.</p> <p><b>Сравнивать</b> химический состав тел живой и неживой природы и делать выводы на основе сравнения. Объяснять единство живой и неживой природы.</p>	<p>биологическое значение химических элементов;</p> <p>Минеральных веществ и воды в жизни клетки и организма человека.</p> <p><b>Прогнозировать</b> последствия для организма</p>	<p>диалогической формами речи.</p> <p><u>Регулятивные УУД:</u> умения осуществлять планирование, прогнозирование, контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном, корректировать и оценивать свои знания и действия, регламентировать свою деятельность.</p> <p><u>Познавательные УУД:</u> умения самостоятельного поиска и выделения необходимой информации, применения методов информационного поиска, в том числе с помощью ПК, моделирования, структурировать знания, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме, устанавливать причинно-следственные связи, построения логической цепи рассуждений, доказательств, выдвигать гипотезы и обосновывать их, формулировать</p>
6	<p>Органические вещества.</p> <p>Липиды и углеводы</p>	<p><b>Давать определение</b> ключевым понятиям.</p> <p><b>Называть:</b> Элементарный состав и мономеры белков; Функции белков.</p> <p><b>Описывать</b> проявление функций белков.</p>	<p><b>Прогнозировать</b> последствия для организма</p>	<p>поиска и выделения необходимой информации, применения методов информационного поиска, в том числе с помощью ПК, моделирования, структурировать знания, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме, устанавливать причинно-следственные связи, построения логической цепи рассуждений, доказательств, выдвигать гипотезы и обосновывать их, формулировать</p>
7	<p>Органические вещества.</p> <p>Белки</p>	<p><b>Давать определение</b> ключевым понятиям.</p> <p><b>Называть:</b> Элементарный состав и мономеры; Функции</p> <p><b>Описывать</b> проявление функций</p>	<p><b>Прогнозировать</b> последствия для организма</p>	<p>поиска и выделения необходимой информации, применения методов информационного поиска, в том числе с помощью ПК, моделирования, структурировать знания, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме, устанавливать причинно-следственные связи, построения логической цепи рассуждений, доказательств, выдвигать гипотезы и обосновывать их, формулировать</p>
8	<p>Органические вещества.</p>	<p><b>Давать определение</b> ключевым понятиям.</p>	<p><b>Прогнозировать</b> последствия для организма</p>	<p>поиска и выделения необходимой информации, применения методов информационного поиска, в том числе с помощью ПК, моделирования, структурировать знания, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме, устанавливать причинно-следственные связи, построения логической цепи рассуждений, доказательств, выдвигать гипотезы и обосновывать их, формулировать</p>

	вещества. Нуклеиновые кислоты	<b>Называть:</b> Элементарный состав и мономеры; <b>Функции</b> <b>Описывать</b> проявление функций.	организма	проблемы и самостоятельное создавать способы решения проблем творческого и поискового характера. Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлекссию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности, смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели, анализ и синтез, выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов; подведение под понятия, выведение следствий;
9	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды цитоплазмы П/р №1 «Сравнение строения клеток растений, животных»	<b>Давать определение</b> ключевым понятиям. <b>Называть</b> мембранные и немембранные органоиды клетки. <b>Выделять</b> особенности строения эукариотической клетки. <b>Сравнивать</b> строение растительной и животной клеток. <b>Описывать</b> органоиды цитоплазмы и их значение в жизнедеятельности клетки. Строения ядра эукариотической клетки.	<b>Прогнозировать</b> последствия для жизнедеятельности клетки нарушения функций её органоидов	выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлекссию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности, смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели, анализ и синтез, выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов; подведение под понятия, выведение следствий;  <u>Личностные УУД:</u> умения устанавливать учащимися

10	<p>Клеточное ядро. Хромосомы</p>	<p><b>Давать определение</b> ключевым понятиям.</p> <p><b>Называть</b> мембранные и немембранные органоиды клетки.</p> <p><b>Выделять</b> особенности строения эукариотической клетки.</p> <p><b>Сравнивать</b> строение растительной и животной клеток.</p> <p><b>Описывать</b> органоиды цитоплазмы и их значение в жизнедеятельности клетки. Строения ядра эукариотической клетки.</p> <p><b>Перечислять</b> функции структурных компонентов ядра</p>	<p><b>Прогнозировать</b> последствия для жизнедеятельности клетки нарушения функций её органоидов</p>	<p>связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, осуществлять действия нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор.</p>
11	<p>Прокариотическая клетка</p>	<p><b>Давать определение</b> ключевым понятиям.</p> <p><b>Называть:</b> Части и органоиды прокариотической клетки; Экологическая роль бактерий.</p> <p><b>Описывать</b> влияние болезнетворных микроорганизмов на состояние</p>	<p><b>Использовать приобретенные знания о бактериях в повседневной жизни</b> для профилактики заболеваний, вызываемых бактериями</p>	

		<p>макроорганизма.</p> <p><b>Выделять</b> различия в строении клеток эукариот и прокариот.</p> <p><b>Раскрывать</b> сущность процесса спорообразования у бактерий.</p>		
12	Реализация наследственной информации в клетке	<p><b>Давать определение</b> ключевым понятиям.</p> <p><b>Называть</b> основные свойства генетического кода <b>Описывать</b> процесс биосинтеза белка.</p>	<b>Характеризовать</b> сущность процесса передачи наследственной информации	
13	Неклеточные формы жизни. Вирусы	<p><b>Давать определение</b> понятиям.</p> <p><b>Описывать</b> процесс проникновения вируса в клетку. <b>Объяснять</b> сущность воздействия вирусов на клетку.</p>	<b>Использовать приобретенные знания о вирусах в повседневной жизни</b> для профилактики вирусных заболеваний	
14	Зачет №2 по теме «Клетка»	<p>Знать: теоретический материал</p> <p>Уметь: применять полученные знания</p>	Уметь применять полученные знания при решении биологических задач.	
15	Многообразие организмов	<p>Давать определение понятиям.</p> <p><b>Приводить примеры</b> одноклеточных и многоклеточных организмов.</p> <p><b>Отличать</b> по строению одноклеточные и</p>	<p><b>Объяснять</b> эволюционное значение появления многоклеточности.</p> <p><b>Выделять</b> особенности строения клетки, обеспечивающие</p>	<p><u>Коммуникативные УУД:</u></p> <p>умения слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, с достаточно полнотой и</p>

		многоклеточные организмы.	функции, свойственные целому организму	точноcтью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.
16	Обмен веществ и энергии. Энергетический обмен	<b>Давать определение</b> ключевым понятиям. <b>Объяснить</b> роль АТФ в обмене веществ в клетке. <b>Называть</b> этапы энергетического обмена.	<b>Характеризовать:</b> Сущность и значение обмена веществ; Этапы энергетического обмена в клетке на примере расщепления глюкозы.	<u>Регулятивные УУД:</u> умения осуществлять планирование, прогнозирование, контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном, корректировать и оценивать свои знания и действия, регламентировать свою деятельность.
17	Пластический обмен. Фотосинтез	<b>Давать определение</b> ключевым понятиям. <b>Описывать</b> типы питания живых организмов. <b>Приводить Примеры</b> гетеротрофных и автотрофных организмов. <b>Характеризовать</b> сущность фотосинтеза. Доказывать, что организм растения – открытая энергетическая система.	<b>Описывать:</b> Процесс удвоения ДНК; Последовательно фазы митоза. <b>Объяснять:</b> Значение процесса удвоения ДНК; Сущность и биологическое значение митоза	<u>Познавательные УУД:</u> умения самостоятельного поиска и выделения необходимой информации, применения методов информационного поиска, в том числе с помощью ПК, моделирования, структурировать знания, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме, устанавливать причинно-следственные связи,
18	Деление клетки. Митоз	<b>Давать определение</b> ключевым понятиям. <b>Описывать:</b> Процесс удвоения ДНК; Последовательно фазы митоза.	<b>Объяснять:</b> Значение процесса удвоения ДНК; Сущность и биологическое значение митоза.	

19	Размножение: бесполое и половое	<b>Давать определение</b> ключевым понятиям. <b>Доказывать</b> , что размножение – одно из важнейших свойств живой природы	<b>Сравнивать</b> бесполое и половое размножение и <b>делать выводы на основе сравнения.</b> <b>Аргументировать</b> свою точку зрения о значении для эволюции жизни на Земле появления полового размножения.	построения логической цепи рассуждений, доказательств, выдвигать гипотезы и обосновывать их, формулировать проблемы и самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера. осуществлять выбор наиболее эффективных способов
20	Образование половых клеток. Мейоз	<b>Давать определение</b> ключевым понятиям. <b>Называть</b> стадии гаметогенеза. <b>Описывать:</b> Строение половых клеток; Процесс мейоза. <b>Выделять</b> отличия мейоза от митоза	<b>Объяснять</b> биологический смысл и значение мейоза.	решения задач, рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности, смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели, анализ и синтез, выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов; подведение под понятия, выведение следствий;
21	Оплодотворение	<b>Давать определение</b> ключевым понятиям. <b>Называть</b> типы оплодотворения. <b>Характеризовать</b> сущность и значение оплодотворения.	<b>Выделять</b> отличия между типами оплодотворения	осуществлять выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов; подведение под понятия, выведение следствий;
22	Индивидуальное развитие организмов	<b>Называть:</b> Периоды онтогенеза; Типы постэмбрионального развития; Причины нарушения развития организмов.	<b>Описывать</b> процесс эмбриогенеза	<u>Личностные УУД:</u> умения устанавливать учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, осуществлять действия нравственно-этического оценивания
23	Онтогенез	<b>Давать определение</b>	<b>Объяснять:</b>	

	человека	ключевым понятиям. Называть: Периоды онтогенеза человека; Причины нарушения развития организма человека. <b>Сравнивать</b> зародыши человека и других млекопитающих животных и <b>делать выводы на основе сравнения.</b>	Отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; Влияние мутагенов на организм человека. <b>Выявлять</b> источники мутагенов в окружающей среде(косвенно). <b>Использовать приобретенные знания о вирусах в повседневной жизни</b> для профилактики вредных привычек	усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор.
24	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости	<b>Давать определение</b> ключевым понятиям. <b>Характеризовать</b> сущность биологических процессов наследственности и изменчивости.	<b>Объяснять</b> значение гибридологического метода Г. Менделя. Воспроизводить формулировки правила единообразия и правила расщепления.	
25	Моногибридное скрещивание П/р №2 «Составление	<b>Объяснять:</b> причины наследственности и изменчивости; роль генетики в формировании современной естественно-научной	<b>Анализировать</b> содержание схемы наследования при моногибридном скрещивании.	

	<p>простейших схем скрещивания (родословных)»</p>	<p>картины мира, в практической деятельности людей.</p> <p><b>Определять:</b> по фенотипу генотип и, наоборот, по генотипу фенотип; по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признака в потомстве.</p>	<p><b>Составлять:</b> схему моногибридного скрещивания; схему анализирующего скрещивания и неполного доминирования</p>
26	<p>Дигибридное скрещивание П/р №3 «Решение элементарных генетических задач»</p>	<p><b>Давать определение</b> ключевым понятиям.</p> <p><b>Описывать</b> механизм проявления закономерностей дигибридного скрещивания.</p> <p><b>Формулировать</b> закон независимого наследования.</p>	<p><b>Составлять</b> схему дигибридного скрещивания.</p> <p><b>Анализировать:</b> содержание определений основных понятий; схему дигибридного скрещивания.</p> <p><b>Определять</b> по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признака в потомстве</p>
27	<p>Хромосомная теория наследственности. Сцепленно</p>	<p><b>Давать определение</b> ключевым понятиям.</p> <p><b>Формулировать</b> закон сцепленного наследования</p>	<p><b>Называть</b> основные положения хромосомной теории.</p>



	е наследование	Т.Моргана. <b>Объяснить:</b> сущность сцепленного наследования; причины нарушения сцепления; биологическое значение перекреста хромосом.		
28	Современные представления о гене и геноме	<b>Давать определение</b> ключевым понятиям. <b>Описывать</b> строение гена эукариот. <b>Приводить</b> примеры взаимодействия генов.		
29	Генетика пола	<b>Давать определение</b> ключевым понятиям. <b>Называть:</b> типы хромосом в генотипе; число аутосом и половых хромосом у человека и у дрозофилы. <b>Приводить примеры</b> механизмов определения пола. <b>Объяснить:</b> причину соотношения полов 1:1; механизм наследования дальтонизма и гемофилии. <b>Решать простейшие задачи</b> на сцепленное с полом наследование		
30	Изменчивость: наследственная и ненаследственная	<b>Давать определение</b> ключевым понятиям. <b>Приводить</b> примеры различных групп мутагенов	<b>Характеризовать:</b> проявление модификационной изменчивости; виды мутаций. <b>Объяснить</b> механизм возникновения различных видов изменчивости	
31	Генетика и здоровье	<b>Давать определение</b> ключевым понятиям.	<b>Выделять задачи</b> медико-	

	человека П/р №4 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм»	<b>Называть:</b> основные причины наследственных заболеваний человека; методы дородовой диагностики; объяснять опасность близкородственных браков. <b>Объяснять</b> влияние соматических мутаций на здоровье человека.	генетического консультирования. <b>Выявлять</b> источники мутагенов в окружающей среде(косвенно). <b>Предлагать</b> постановку эксперимента, доказывающего генетическую обусловленность
32	Селекция: основные методы и достижения	<b>Давать определение</b> ключевым понятиям. <b>Называть</b> основные методы селекции растений и животных. <b>Характеризовать:</b> роль учения Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений для развития селекции; методы селекции растений и животных.	<b>Выделять различия</b> массового и индивидуального отборов. <b>Объяснять:</b> причины затухания гетерозиса; причины трудности постановки межвидовых скрещиваний.
33	Биотехнология: достижения и перспективы	<b>Давать определение</b> ключевым понятиям. <b>Приводить примеры</b> промышленного получения и	<b>Анализировать и оценивать значение</b> биотехнологии для развития

	<p>ы развития П/р №5 «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследован ий в биотехноло гии»</p>	<p>использования продуктов жизнедеятельности микроорганизмов. <b>Выделять проблемы и</b> трудности генной инженерии. <b>Выявлять</b> преимущество клонирования по сравнению с традиционными методами селекции.</p>	<p>сельскохозяйственно го производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. Использовать приобретённые знания для оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии</p>	
34	Итоговая контрольна я работа	<p>Знать: теоретический материал Уметь: применять полученные знания</p>		

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

**11 класс, базовый уровень.**

№	Тема урока	Дидактические цели.	ОУУН	УУД
1	Развитие биологии в додарвинский период. Работы К.Линнея	<b>Давать определение</b> ключевым понятиям. <b>Называть</b> ученых и их вклад в развитие биологической науки	Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения	<p><u>Коммуникативные</u></p> <p><u>УУД:</u> умение критично относиться к своему мнению и корректировать его, вести монолог, диалог и дискуссию, отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами,</p> <p><u>Регулятивные УУД:</u> умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.</p> <p><u>Познавательные</u></p> <p><u>УУД:</u> умения систематизировать знания, работать с разными</p>
2	Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка	Давать определения ключевым понятиям Формулировать законы	Объяснять единство живой и неживой природы	
3	Предпосылки развития Ч. Дарвина	Давать определения ключевым понятиям. Называть естественно-научные и социально-экономические предпосылки возникновения учения	Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения	
4	Эволюционная теория Ч. Дарвина	Давать определения ключевым понятиям Называть основные положения учения. Характеризовать сущность действия искусственного отбора	Объяснять вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира	
5	Вид. Критерии и структура	Давать определения ключевым понятиям, характеризовать критерии вида, обосновывать необходимость определения вида по совокупности критериев	Составлять характеристику видов с использованием основных критериев	

6	Популяция – структурная единица вида и эволюции	Давать определения ключевым понятиям, характеризовать популяцию как структурную единицу вида, как единицу эволюции	Находить информацию о популяции в различных источниках и критически ее оценивать	<p>источниками информации, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать выводы, приводить аргументы; навыки смыслового чтения</p> <p><u>Личностные УУД:</u></p> <p>умения использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы, находить и изучать материал, имеющий отношение к своим интересам</p>
7	Факторы эволюции	Давать определения ключевым понятиям, называть, характеризовать факторы эволюции,	Объяснять причины изменения видов, выявлять изменчивость у особей одного вида	
8	Естественный отбор – главная движущая сила эволюции	Давать определения ключевым понятиям, называть причину борьбы за существование, характеризовать формы естественного отбора	Сравнивать действие движущего и стабилизирующего отбора и делать выводы на основе сравнения	
9	Адаптации организмов к условиям обитания	Давать определения ключевым понятиям, характеризовать приспособленность как закономерный результат эволюции, виды адаптаций	Объяснять взаимосвязи организмов и окр среды, механизм возникновения приспособлений, относительный характер приспособлений	
10	Видообразование	Давать определения ключевым понятиям, называть способы видообразования и приводить примеры	Описывать механизм основных путей видообразования	
11	Сохранение многообразия видов	Давать определения ключевым понятиям, приводить примеры процветающих,	Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в окружающей среде,	

		вымирающих или исчезнувших видов растений и животных, характеризовать причины процветания или вымирания видов, условия сохранения видов	прогнозировать результаты изменений в биосфере в связи с изменениями биоразнообразия
12	Доказательства эволюции органического мира	Давать определения ключевым понятиям, находить и систематизировать информацию о косвенных и прямых доказательствах эволюции	Приводить доказательства эволюции на основании комплексного использования всех групп доказательств
13	Зачет №1 «Основные закономерности эволюции»	Знать: теоретический материал изученного Уметь: применять полученные знания и умения	
14	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле	Давать определения ключевым понятиям, описывать и анализировать взгляды ученых на происхождение жизни	Характеризовать роль эксперимента в разрешении научных противоречий
15	Современные представления о возникновении жизни П/р №6 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения	Давать определения ключевым понятиям, находить и систематизировать информацию по проблеме происхождения жизни	Анализировать и оценивать работы С. Миллера и А.И. Опарина по разрешению проблемы происхождения жизни

	жизни»			
16	Развитие жизни на Земле	Давать определения ключевым понятиям, выявлять черты биологического прогресса и регресса в живой природе на протяжении эволюции	Устанавливать взаимосвязь закономерностей развития органического мира на Земле с геологическими и климатическими факторами	
17	Гипотезы происхождения человека П/р №7 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»	Давать определения ключевым понятиям, называть положения гипотез происхождения человека, характеризовать развитие взглядов ученых на проблему антропогенеза	Находить и систематизировать информацию из разных источников по проблеме происхождения человека	
18	Положение человека в системе животного мира	Давать определения ключевым понятиям, называть место человека в системе животного мира	Обосновывать и доказывать, что человек биосоциальное существо	
19	Эволюция человека	Называть стадии и представителей каждой эволюционной стадии	Характеризовать особенности представителей каждой стадии эволюции человека	
20	Человеческие расы	Давать определения ключевым понятиям, называть и различать человеческие расы	Объяснять и доказывать механизмы формирования расовых признаков	
21	Зачет №2 «Происхождение человека»	Знать: теоретический материал изученного Уметь: применять полученные знания и умения		
22	Организм и	Давать определения	Прогнозировать	<u>Коммуникативные</u>

	среда. Экологические факторы	ключевым понятиям, называть задачи экологии и их факторы, обосновывать роль экологии в решении практических задач	результаты изменения действия факторов	<u>УУД</u> : умения слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, с достаточно полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.
23	Абиотические факторы среды	Давать определения ключевым понятиям, называть основные факторы, описывать приспособления организмов к определенному комплексу факторов	Объяснять взаимосвязь организмов и окружающей среды	
24	Биотические факторы среды	Давать определения ключевым понятиям, называть виды взаимоотношений между организмами	Объяснять механизм влияния взаимоотношений между организмами	
25	Структура экосистем	Давать определения ключевым понятиям, описывать структуру экосистемы	называть и характеризовать компоненты пространственной и экологической структуры	<u>Регулятивные УУД</u> : умения
26	Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах П/р №7 «Составление схем передачи веществ (цепей	Давать определения ключевым понятиям, приводить примеры, представляющие трофические уровни, характеризовать трофическую структуру биоценоза, роль организмов в потоке веществ и энергии,	Составлять схемы передачи вещества и энергии (цепей питания), использовать правило 10% для расчета потребности организма в веществе	осуществлять планирование, прогнозирование, контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном,



	питания)»	солнечный свет как энергетический ресурс		корректировать и оценивать свои знания и действия, регламентировать свою деятельность.
27	Причины устойчивости и смены экосистем П/р №8 «Решение экологических задач»	Давать определения ключевым понятиям, объяснять причину устойчивости, смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов	Описывать этапы смены экосистем, выявлять изменения экосистем, решать простейшие экологические задачи	<u>Познавательные УУД</u> : умения смыслового чтения, искать и выделять необходимую информацию, применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств, структурировать знания, выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий;
28	Влияние человека на экосистемы П/р №9 «сравнительная характеристика природных экосистем агроэкосистем своей местности»	Давать определения ключевым понятиям, приводить примеры экологических нарушений, называть способы оптимальной эксплуатации агроценозов, способы сохранения естественных экосистем	Сравнивать экосистемы и агроэкосистемы своей местности, прогнозировать результаты экологических нарушений по заданным параметрам	осуществлять рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности, действия со знаково-символическими
29	Биосфера – глобальная экосистема	Давать определения ключевым понятиям, называть структурные компоненты и свойства биосферы, границы биосферы и факторы, их обуславливающие	Характеризовать живое, биокосное и косное вещество, распределение биомассы на Земле	
30	Роль живых организмов в биосфере	Давать определения ключевым понятиям, описывать биологические циклы воды, углерода	Прогнозировать последствия для нашей планеты нарушения круговорота веществ	
31	Основные экологические	Давать определения ключевым понятиям,	Предлагать пути преодоления	

	проблемы современности, пути их решения П/р № 11 (1 часть) «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения»	приводить примеры прямого и косвенного воздействия человека на живую природу	экологического кризиса	средствами, логические действия - анализ и синтез, классификацию, обобщение, моделирование <u>Личностные УУД:</u> умения устанавливать учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, осуществлять действия нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор
32	Основные экологические проблемы современности, пути их решения П/р № 11 (2 часть) «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения»			
33	Итоговая контрольная работа за курс 11 класса	Знать: теоретический материал изученного Уметь: применять полученные знания и умения		
34	Роль биологии в будущем	Давать определения ключевым понятиям, оценивать последствия роста населения планеты, этические аспекты решения проблем	Характеризовать роль международного сотрудничества в решении экологических проблем человечества	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.**

Для учащихся:

1. Сивоглазов В. И., Агафонова И. Б., Захарова Е. Т. Биология. Общая биология. Базовый уровень. 10 класс: учебник. — М.: Дрофа, 2020 г.
2. Сивоглазов В. И., Агафонова И. Б., Захарова Е. Т. Биология. Общая биология. Базовый уровень. 11 класс: учебник. — М.: Дрофа, 2020 г.

Для учителя:

1. Учебно-методическое обеспечение учебного процесса предусматривает использование УМК (учебно-методических комплексов) по биологии 10 и 11 классов:
2. Сивоглазов В. И., Агафонова И. Б., Захарова Е. Т. Биология. Общая биология. Базовый уровень. 10 класс: учебник. — М.: Дрофа, 2019 г.
3. Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И., Котелевская Я. В. Биология. Общая биология. Базовый уровень. 10 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа
4. Мишакова В. Н., Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И. Биология. Общая биология. Базовый уровень. 10 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, 2013 г.
5. Сивоглазов В. И., Агафонова И. Б., Захарова Е. Т. Биология. Общая биология. Базовый уровень. 11 класс: учебник. — М.: Дрофа, 2013 г.
6. Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И., Котелевская Я. В. Биология. Общая биология. Базовый уровень. 11 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, 2013 г.
7. Мишакова В. Н., Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И. Биология. Общая биология. Базовый уровень. 11 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, 2013 г.
8. Мишакова В. Н., Дорогина Л. В., Агафонова И. Б. Решение задач по генетике: учебное пособие. — М.: Дрофа,

## 1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.

Наглядные, демонстрационные и другие средства обучения:

портреты выдающихся биологов;

гербарии (современная флора);

коллекция образцов ископаемых растений и животных;

CD (биологические энциклопедии, словари, справочники, сборники проверочных заданий, дидактические материалы к основным разделам и темам курса на электронных носителях);

комплект микропрепаратов;

комплекты демонстрационных таблиц по биологии;

комплекты транспарантов;

лоток для раздаточного материала;

препаровальная игла;

лупа ручная;

микроскоп школьный;

модели-аппликации, изображающие различные биологические процессы в области биохимии, генетики, эмбриологии, эволюции, экологии;

набор препаровальных инструментов;

набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных работ;

слайд-альбомы, посвященные проблемам эволюции и экологии;

спиртовка лабораторная; цифровой микроскоп.

Для реализации программы используются наглядные и демонстрационные материалы, а также оборудование «ТОЧКИ РОСТА»:

1. Цифровой датчик электропроводности

2. Цифровой датчик pH

3. Цифровой датчик положения

4. Цифровой датчик температуры

5. Цифровой датчик абсолютного давления

6. Цифровой осциллографический датчик

7. Весы электронные учебные 200 г

8. Микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X

9. Набор для изготовления микропрепаратов

10. Микропрепараты (набор)

11. Соединительные провода, программное обеспечение, методические указания комплект сопутствующих элементов для опытов по механике комплект сопутствующих элементов для опытов по молекулярной.

12. Комплект влажных препаратов демонстрационный:

1) Влажный препарат "Беззубка"

- 2) Влажный препарат "Гадюка"
- 3) Влажный препарат "Внутреннее строение брюхоногого моллюска"
- 4) Влажный препарат "Внутреннее строение крысы"
- 5) Влажный препарат "Внутреннее строение лягушки"
- 6) Влажный препарат "Внутреннее строение птицы"
- 7) Влажный препарат "Внутреннее строение рыбы"
- 8) Влажный препарат "Карась"
- 9) Влажный препарат "Корень бобового растения с клубеньками"
- 10) Влажный препарат "Креветка"
- 11) Влажный препарат "Нереида"
- 12) Влажный препарат "Развитие костистой рыбы"
- 13) Влажный препарат "Развитие курицы"
- 14) Влажный препарат "Сцифомедуза"
- 15) Влажный препарат "Тритон"
- 16) Влажный препарат "Черепаша болотная"
- 17) Влажный препарат "Уж"
- 18) Влажный препарат "Ящерица"

13. Комплект гербариев демонстрационный:

- 1) Гербарий "Деревья и кустарники"
- 2) Гербарий "Дикорастущие растения"
- 3) Гербарий "Кормовые растения"
- 4) Гербарий "Культурные растения"
- 5) Гербарий "Лекарственные растения"
- 6) Гербарий "Медоносные растения"
- 7) Гербарий "Морфология растений"
- 8) Гербарий "Основные группы растений"
- 9) Гербарий "Растительные сообщества"
- 10) Гербарий "Сельскохозяйственные растения"
- 11) Гербарий "Ядовитые растения"

12) Гербарий к курсу основ по общей биологии

14. Коллекция "Голосеменные растения"
15. Коллекция "Обитатели морского дна"
16. Коллекция "Палеонтологическая"

17. Коллекция "Представители отрядов насекомых" количество насекомых:

не менее 4

18. Коллекция "Примеры защитных приспособлений у насекомых" Коллекция "Приспособительные изменения в конечностях насекомых"

19. Коллекция "Развитие насекомых с неполным превращением"
20. Коллекция "Развитие насекомых с полным превращением"
21. Коллекция "Развитие пшеницы"
22. Коллекция "Развитие бабочки"
23. Коллекция "Раковины моллюсков"
24. Коллекция "Семейства бабочек"
25. Коллекция "Семейства жуков"
26. Коллекция "Семена и плоды"
27. Коллекция "Форма сохранности ископаемых растений и животных"
28. Набор палеонтологических находок "Происхождение человека" количество

моделей: не менее 14

29. Лупа препаровальная
30. Микроскоп школьный
31. Набор хим.посуды и принадлежностей по биологии для дем. работ. (КДОБУ)
32. Набор хим.посуды и принадлежн. для лаб. работ по биологии (НПБЛ)
33. Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ. Включает посуду, препаровальные принадлежности, покровные и предметные стекла и др.