МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ,

СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №18 Г.ТВЕРИ

|  |  |
| --- | --- |
| «РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ»Протокол Методического совета МБОУ СОШ №18 от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021\_года№\_\_\_\_\_\_\_\_ | «УТВЕРЖДАЮ»Директор МБОУ СОШ №18\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.А. Бердыган(приказ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021\_года№\_\_\_\_\_\_\_) |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО ПРЕДМЕТУ** **БИОЛОГИЯ**

**10-11классы**

10 класс – 1час в неделю, всего 34часа в год.

11класс – 1 час в неделю, всего 34часа в год.

 **разработана Плужниковой Татьяной Алексеевной**

**2021-2022 учебный год**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

 Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы основного общего образования по биологии и Программы основного общего образования по биологии для 10 - 11 класса «Общая биология» авторов И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов //Программы для общеобразовательных учреждений. Биология. 5-11 классы. - М.: Дрофа, 2019. – 138с., полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся

Рабочая программа ориентирована на:

1.Учебник «Общая биология. Базовый уровень.10-11 классы» Учебник для общеобразовательных учреждений. В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. - М.: Дрофа, 2019

2. Рабочая тетрадь к учебнику В.И. Сивоглазова, И.Б. Агафоновой, Е.Т. Захаровой. Биология. Общая биология. Базовый уровень.10-11 классы. - М.: Дрофа, 2019.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне направлен на формирование у учащихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на базовом уровне составляет культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира, ценностных ориентаций, реализующему гуманизацию биологического образования.

Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на базовом уровне составляют ведущие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии курса:

 Биология как наука. Методы научного познания; Клетка; Организм; Вид; Экосистемы. При двухгодичном курсе биологии рекомендуется в 10 классе изучить разделы «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка», «Организм».

*Изучение биологии в 10 классе направлено на достижение следующих* ***целей:***

- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;

- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;

- находить и анализировать информацию о живых объектах; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации; воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем; использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

**Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса**

**В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен:**

**знать/понимать**

 *основные положения* биологических теорий (клеточная), сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;

 *строение биологических объектов:* клетки; генов и хромосом;

 *сущность биологических процессов:* размножение, оплодотворение,

 *вклад выдающихся учёных* в развитие биологической науки;

 *биологическую символику и терминологию;*

**уметь**

 *объяснять:* роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, наследственных заболеваний, мутаций,

 *решать* элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания;

 *сравнивать:* биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

 *анализировать и оценивать* различные гипотезы сущности жизни, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

 *находить* информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически её использовать;

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

 соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;

 оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами.

**Содержание программы**

**10 класс.**

**Раздел 1. Биология как наука. Методы познания**

**Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук (1ч.)**

Объект изучения биологии – живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук.

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

**Тема 1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы**

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

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

**Раздел 2. Клетка**

**Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория**

Развитие знаний о клетке. *Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К.Э. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова.* Клеточная теория Р. Шлейдена и Т. Шванна. основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

***Демонстрация.*** Схема «Многообразие клеток».

**Тема 2.2. Химический состав клетки**

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой 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: «Распространение 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».

**Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток**

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 (в форме таблицы).\*

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

**Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке**

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

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

**Тема 2.5. Вирусы (1ч.)**

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».

**Раздел 3. Организм**

**Тема 3.1. Организм – единое целое. Многообразие живых организмов**

*Многообразие организмов*. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

***Демонстрация.*** Схема «Многообразие организмов».

**Тема3.2. Обмен веществ и превращение энергии**

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».

**Тема 3.3. Размножение** 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 оплодотворение у животных.*

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

**Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)**

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.

**Тема 3.5. Наследственность и изменчивость**

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. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы.

Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни, 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.

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

 **Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология**

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.

Резервное время - 4 часа.

**11 класс.**

**Раздел 5. Введение: 1 час**

Характеристика роли биологии в формировании современной картины мира, практическое значение биологических знаний.

**Раздел 6. Вид: 20 часов**

***6.1. История эволюционных идей 4 часа***

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 естественнонаучной 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.

***6.2. Современное эволюционное учение (9 часов)***

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.
* ***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.
* ***Лабораторные и практические работы.***
* Описание особей вида по морфологическому критерию.
* Выявление изменчивости у особей одного вида.
* Выявление приспособлений организмов к среде обитания\*.
* ***Экскурсии.***
* Многообразие видов (окрестности школы).

***6.3. Происхождение жизни на Земле 3 часа***

Развитие представлений о происхождении 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.
* ***Основные понятия****.* Теория Опарина-Холдейна. Химическая эволюция. Биологическая эволюция. Постепенное усложнение организации и приспособления к условиям внешней среды организмов в процессе эволюции.
* ***Лабораторные и практические работы****.*
* Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.
* ***Экскурсии.***
* История развития жизни на Земле (краеведческий музей).

***6.4. Происхождение человека 4 часа***

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.
* *Основные понятия.* Происхождение человека. Основные этапы эволюции. Движущие силы антропогенеза. Человеческие расы, их единство.
* ***Лабораторные и практические работы.***
* Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.
* Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.
* ***Экскурсии.***
* Происхождение и эволюция человека (исторический или краеведческий музей).

**Раздел 7. *Экосистемы 11 часов***

***7.1. Экологические факторы 3часа.***

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на живые 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.

***7.2. Структура экосистем 4часа.***

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение 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 сети и цепи; экологические пирамиды; круговорот веществ и энергии в экосистеме.
* ***Основные понятия****.* Экосистема, биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети.
* ***Лабораторные и практические работы****.*
* Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме\*.
* Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.
* Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.
* Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).
* Решение экологических задач.
* ***Экскурсии.***
* Естественные (лес, поле и др.) и искусственные (парк, сад, сквер школы и др.) экосистемы.

***7.3. Биосфера – глобальная экосистема 2 часа.***

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, углерода, азота и др).

* ***Демонстрация.***Таблицы и схемы: «Структура биосферы», «Круговорот воды в биосфере» «Круговорот биоэлементов в природе». Наглядный материал, отражающий видовое разнообразие живых организмов биосферы.
* ***Основные понятия****.* Биосфера. Живое вещество, биогенное вещество, костное вещество, биокостное вещество. Биомасса Земли.

***7.4. Биосфера и человек 2часа.***

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.
* ***Основные понятия****.* Глобальные экологические проблемы. Охрана природы. Рациональное природопользование. Национальные парки, заповедники, заказники. Красная книга.
* ***Лабораторные и практические работы.***
* Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде.
* Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.

**Раздел 8: Повторение и обобщение** **курса 1 час.**

 Обобщение по курсу 10 -11 класса. Формирование научного мировоззрения по курсу общей биологии.

**Раздел 9: Резервное время. 1 час.**

Обобщение по курсу 10 -11 класса. Формирование научного мировоззрения по курсу общей биологии.

**Календарно - тематическое планирование**

**Биология. Общая биология. 10 - 11 класс (базовый уровень)**

**68 часов (34 часа – 10 класс (33 ч. + 1 ч. резерв), 34 часа – 11 класс (33 ч. + 1 ч. резерв)**

**,1 час в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Видыдеятельности | Планируемые результаты обучения | Формы диагностики и контроля | Дата |
| Предметные | Метапредменые (УУД) | Личностные |
| **10 класс** |
| **Введение (1 час)** |
| 1 | Введение | Характеризуют роль биологии в формировании современной картины мира, практическое значение биологических знаний | Иметь представление о биологии, как науке о живой природе, ее значении и роли в современной картине мира | **П:** осуществляют поиск и анализ учебной информации; выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат;**Р:** умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения;**К:** умение воспринимать информацию на слух; сотрудничают с учителем и учащимися, выражают свои мысли при ответах на вопросы | Формируетсянаучное мировоззрение, любознательность | Фронтальный и индивидуальный опрос |  |
| **Раздел: Биология как наука. Методы научного познания (3 часа)** |
| Тема: Краткая история развития биологии. Система биологических наук (1 час) |
| 2 | Краткая история развития биологии | Объясняют роль биологии в формировании научного мировоззрения. Оцениваютвклад различных ученых-биологов в развитие науки биологии, вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира. Устанавливают связи биологии с другими науками. Приводят примеры современных направлений в биологии и определяют их задачи и предметы изучения | Характеризовать вклад ученых-биологов в формирование современной естественно-научной картины мира. Выявлять взаимосвязь знаний в биологии и связь с другими науками  | **П:** формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками;**Р:** принимают учебную задачу, адекватно воспринимают информацию учителя, составлять план работы с различными источниками информации, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, отвечать на вопросы;**К:** учатся делать публичный доклад по проведенной работе; воспринимают, понимают и анализируют информацию, осуществляют самоконтроль | Формируется осознание возможности познания окружающего мира и объяснимости этого на основе достижений науки, умение выделять главное, систематизировать | Фронтальный опрос |  |
| Тема: Сущность и свойства живого. Уровни организации живой материи. Биологические системы как предмет изучения биологии. Методы биологии (2 часа) |
| 3 | Сущность жизни и свойства живого | Выделяют существенные признаки живой природы и биологических систем (клетки, организма, вида, экосистемы). Характеризуют основные свойства живого. Объясняют основные причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Объясняют различия и единство живой и неживой природы. Приводят примеры систем разного уровня организации. Приводят доказательства уровневой организации и эволюции живой природы. Определяют основные методы познания живой природы | Знать уровни организации живой природы, перечислять свойства живого. Иметь представление о биологии, как науке о живой природе и методах ее исследования | **П:** умение работать с текстом, выделять в нем главное; анализируют объекты с выделением существенных и несущественных признаков;**Р:** умение объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; делать выводы по результатам работы;**К:** самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе | Формируетсянаучное мировоззрение, осознание возможности познания окружающего мира и объяснимости этого на основе достижений науки | Работа с таблицей; фронтальный и индивидуальный опрос |  |
| 4 | Уровни организации живой материи. Методы биологии |  |
| **Раздел: Клетка (10 часов)** |
| Тема: История изучения клетки. Клеточная теория (1 час) |
| 5 | История изучения клетки. Клеточная теория | Определяют предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Характеризуют содержание клеточной теории. Объясняют вклад клеточной теории в формирование современной естественно-научной картины мира; вклад ученых — исследователей клетки в развитие биологической науки. Приводят доказательства родства живых организмов с использованием положений клеточной теории. Анализируют и сравнивают основные методы цитологии | Знать основные методы изучения клетки; основные положения клеточной теории. Характеризовать предмет и задачи цитологии. Приводить доказательства родства живых организмов | **П:** формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат;**Р:** принимают учебную задачу, адекватно воспринимают информацию учителя, составлять план работы с различными источниками информации, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, отвечать на вопросы;**К:** учатся делать публичный доклад по проведенной работе; планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками | Формируется интерес к приобретению новых знаний, в т. ч. в результате самообучения | Фронтальный опрос; работа по карточкам |  |
| Тема: Химический состав клетки (4 часа) |
| 6 | Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки | Приводят доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы на примере сходства их химического состава. Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы и делают выводы на основе сравнения. Приводят примеры углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот и других органических веществ, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли | Называть свойства и значение элементов, входящих в состав живого. Объяснять причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки. Называть вещества, входящие в состав углеводов, липидов и белков, знать их функции, классификацию, общие формулы, приводить примеры. Перечислять типы нуклеиновых кислот, называть составляющие мономеров ДНК и РНК, характеризовать особенности строения нуклеиновых кислот, обосновывать значение НК в организме | **П:** умение работать с текстом, выделять в нем главное; построение логических цепочек с установлением причинно-следственных связей между понятиями; осваивают приёмы исследовательской деятельности;**Р:** умение объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; умение организовать выполнение заданий учителя, развитие навыков самооценки и самоанализа; делать выводы по результатам работы;**К:** самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе; умение воспринимать и воспроизводить информацию в устной форме; сотрудничают с учителем и учащимися, выражают свои мысли при ответах на вопросы | Формируется осознание возможности познания окружающего мира и объяснимости этого на основе достижений науки. Формируется познавательный мо­тив на основе интереса к проведению биологических наблюдений | Индивидуальная работа по карточкам; работа с таблицей; фронтальный и индивидуальный опрос |  |
| 7 | Органические вещества. Общая характеристика. Липиды |  |
| 8 | Органические вещества. Углеводы. Белки |  |
| 9 | Органические вещества. Нуклеиновые кислоты |  |
| Тема: Строение эукариотической и прокариотической клеток (3 часа) |
| 10 | Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды | Характеризуют клетку как структурно-функциональную единицу живого. Выделяют существенные признаки строения клетки, ее органоидов, ядра, мембраны, хромосом. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций.Сравнивают особенности строения доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов. Обосновывают меры профилактики бактериальных заболеваний | Знать и называть органоиды клетки, характеризовать особенности их строения и функционирования. Знать особенности строения клеток эукариот и прокариот, клеток растений, животных и грибов, перечислять черты сходства и различия эукариотических и прокариотических клеток | **П:** умение работать с текстом, выделять в нем главное; анализируют объекты с выделением существенных и несущественных признаков;правильно воспринимают поставленную задачу, самостоятельно определяют способ ее решения; осваивают приёмы исследовательской деятельности;**Р:** умение объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; определяют последовательность действий при работе с заданиями, самостоятельно распределяют время для выполнения задания;**К:** самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе; воспринимают, понимают и анализируют информацию, осуществляют самоконтроль | Формируется интерес к приобретению новых знаний, в т. ч. в результате самообучения, умение выделять главное, систематизировать. Формируется познавательный мотив на основе интереса к проведению биологических наблюдений | Письменный отчет о проделанной работе; фронтальный и индивидуальный опрос |  |
| 11 | Клеточное ядро. Хромосомы |  |
| 12 | Прокариотическая клетка |  |
| Тема: Реализация наследственной информации в клетке (1 час) |
| 13 | Реализация наследственной информации в клетке | Выделяют существенные признаки генетического кода. Описывают и сравнивают процессы транскрипции и трансляции.Объясняют роль воспроизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле.Решают биологические задачи | Называть этапы биосинтеза белка, характеризовать и объяснять роль генетического кода, ферментов, матричную функцию ДНК, свойства генетического кода | **П:** построение логических цепочек с установлением причинно-следственных связей между понятиями;**Р:** определяют последовательность действий при работе с заданиями, самостоятельно распределяют время для выполнения задания;**К:** планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками | Формируется осознание возможности познания окружающего мира и объяснимости этого на основе достижений науки | Фронтальный и индивидуальный опрос; работа по карточкам |  |
| Тема: Вирусы (1 час) |
| 14 | Неклеточная форма жизни: вирусы | Выделяют существенные признаки строения и жизненных циклов вирусов. Характеризуют роль вирусов как возбудителей болезней и как переносчиков генетической информации. Обосновывают меры профилактики вирусных заболеваний | Перечислять элементы, входящие в состав вирусной частицы, способы борьбы со СПИДом, характеризовать особенности строения и функции вирусов, особенности различных вирусных заболеваний и их профилактики. Доказывать, что вирусы – неклеточная форма жизни | **П:** осуществляют поиск и анализ учебной информации; правильно воспринимают поставленную задачу, самостоятельно определяют способ ее решения;**Р:** умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; делать выводы по результатам работы;**К:** умение воспринимать и воспроизводить информацию в устной форме | Формируетсянаучное мировоззрение. Формируется ответственное отношение к своему здоровью и здоровью окружающих | Фронтальный опрос |  |
| **Раздел: Организм (19 часов)** |
| Тема: Организм — единое целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма (1 час) |
| 15 | Организм — единое целое. Многообразие организмов | Выделяют существенные признаки одноклеточных и многоклеточных организмов. Сравнивают одноклеточные, многоклеточные организмы и колонии одноклеточных организмов и делают выводы на основе сравнения. Определяют основные процессы, характерные для живых организмов. Сравнивают процессы регуляции в растительных и животных организмах. Приводят примеры, подтверждающие, что гомеостаз является динамическим равновесием | Характеризовать одноклеточных, многоклеточных, организмов и колонии одноклеточных организмов. Называть основные процессы жизнедеятельности. Доказывать, что гомеостаз – динамическое постоянство внутренней среды организма | **П:** формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками;**Р:** принимают учебную задачу, адекватно воспринимают информацию учителя, составлять план работы с различными источниками информации, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, отвечать на вопросы;**К:** учатся делать публичный доклад по проведенной работе; воспринимают, понимают и анализируют информацию, осуществляют самоконтроль | Формируетсянаучное мировоззрение, умение выделять главное, систематизировать | Работа по карточкам |  |
| Тема: Обмен веществ и превращение энергии (2 часа) |
| 16 | Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен | Характеризуют фундаментальные процессы в биологических системах — обмен веществ и превращение энергии. Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Сравнивают пластический и энергетический обмен и делают выводы на основе строения. Сравнивают организмы по типу питания и делают выводы на основе сравнения. Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют световую и темновую фазы фотосинтеза. Раскрывают значение хемосинтеза | Характеризовать обмен веществ, обосновывать взаимосвязь ассимиляции и диссимиляции. Понимать значение энергетического обмена, знать основные процессы энергетического обмена. Знать особенности процессов темновой и световой фазы фотосинтеза, уметь сравнивать фотосинтез и хемосинтез | **П:** использовать приёмы работы с информацией (поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информации), выполнять постановку и формулирование проблемы;построение логических цепочек с установлением причинно-следственных связей между понятиями;**Р:** принимают и сохраняют учебную задачу; выполняют учебные действия в материализованной форме; умение организовать выполнение заданий учителя, развитие навыков самооценки и самоанализа;**К:** планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками | Формируетсянаучное мировоззрение, умение выделять главное, систематизировать | Индивидуальная работа по карточкам; работа с таблицей; индивидуальный опрос |  |
| 17 | Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез |  |
| Тема: Размножение (4 часа) |
| 18 | Деление клетки. Митоз | Выделяют существенные признаки процесса деления клетки. Характеризуют биологическое значение и основные фазы митоза. Выделяют существенные признаки процессов размножения и оплодотворения. Описывают способы вегетативного размножения. Приводят примеры организмов, размножающихся бесполым и половым путем. Характеризуют биологическое значение и основные фазы мейоза. Характеризуют стадии образования половых клеток у животных. Объясняют биологическую сущность оплодотворения. Характеризуют особенности двойного оплодотворения у растений.Определяют значение искусственного оплодотворения.Сравнивают митоз и мейоз, яйцеклетки и сперматозоиды, сперматогенез и овогенез, половое и бесполое размножение и делают выводы на основе сравнения | Знать фазы митоза, характеризовать механизм деления клетки, объяснять биологический смысл митоза. Характеризовать виды бесполого и полового размножения, уметь приводить примеры организмов, размножающихся половым и бесполым способами. Называть стадии развития половых клеток, фазы мейоза, уметь объяснить биологическую сущность мейоза и оплодотворения | **П:** умение работать с текстом, выделять в нем главное; выделяют существенное из полученной информации, учатся преобразовывать информацию в различные формы, делают выводы и обобщения;**Р:** принимают и сохраняют учебную задачу; выполняют учебные действия в материализованной форме; умение объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; делать выводы по результатам работы;**К:** самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе; воспринимают, понимают и анализируют информацию, осуществляют самоконтроль | Формируется интерес к приобретению новых знаний, в т. ч. в результате самообучения. Формируется познавательный мотив на основе интереса к проведению биологических наблюдений | Работа по карточкам; работа с таблицей; письменный отчет о проделанной работе; фронтальный и индивидуальный опрос |  |
| 19 | Размножение: бесполое и половое |  |
| 20 | Образование половых клеток. Мейоз |  |
| 21 | Оплодотворение |  |
| Тема: Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (2 часа) |
| 22 | Индивидуальное развитие организмов | Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности индивидуального развития человека. Оценивают влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Объясняют отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; причины нарушений развития организмов. Описывают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью, последствия влияния факторов риска на здоровье. Обосновывают меры профилактики вредных привычек. Сравнивают эмбриональный и постэмбриональный периоды индивидуального развития, прямое и непрямое развитие и делают выводы на основе сравнения | Характеризовать периоды онтогенеза. Процессы, происходящие в каждом из периодов знать процессы, происходящие в постэмбриональный период, приводить примеры прямого и непрямого постэмбрионального развития. Перечислять особенности индивидуального развития человека | **П:** использовать приёмы работы с информацией (поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информации), выполнять постановку и формулирование проблемы;**Р:** умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; умение организовать выполнение заданий учителя, развитие навыков самооценки и самоанализа;**К:** умение воспринимать информацию на слух; сотрудничают с учителем и учащимися, выражают свои мысли при ответах на вопросы | Формируетсянаучное мировоззрение, любознательность, интерес к приобретению новых знаний, в т. ч. в результате самообучения. Формируется ответственное отношение к своему здоровью и здоровью окружающих | Работа по карточкам; индивидуальный опрос |  |
| 23 | Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье |  |
| Тема: Наследственность и изменчивость (8 часов) |
| 24 | Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики | Определяют основные задачи современной генетики.Характеризуют содержание закономерностей наследования, установленных Г. Менделем, хромосомной теории наследственности; современных представлений о гене и геноме, закономерностей изменчивости.Объясняют вклад Г. Менделя и других ученых в развитие биологической науки, значение установленных ими закономерностей в формировании современной естественно­научной картины мира; причины наследственных и ненаследственных изменений.Приводят доказательства родства живых организмов на основе положений генетики. Пользуются генетической терминологией и символикой. Решают элементарные генетические задачи. Составляют элементарные схемы скрещивания. Выявляют источники мутагенов в окружающей среде (косвенно). Объясняют влияние мутагенов на организм человека, возникновение наследственных заболеваний, мутаций. Устанавливают взаимосвязь генотипа человека и его здоровья. Оценивают значение здорового образа жизни как наиболее эффективного метода профилактики наследственных заболеваний. Характеризуют роль медико­генетического консультирования для снижения вероятности возникновения наследственных заболеваний. Обсуждают этические аспекты в области медицинской генетики  | Знать генетические термины и генетические символы, суть гибридологического метода, правило единообразия гибридов первого поколения, закон чистоты гамет, уметь решать задачи на моногибридное скрещивание. Объяснять взаимосвязь генотипа и фенотипа. Знать закон независимого наследования генов, уметь решать задачи на дигибридное скрещивание. Объяснять механизм сцепленного наследования, знать типы наследования пола, уметь решать задачи на наследование признаков, сцепленных с полом. Доказывать родство живых организмов на основе положений генетики. Знать закономерности модификационной изменчивости организмов, приводить примеры проявлений нормы реакции. Знать виды мутаций и их влияние на организм, причины появления мутаций и мутагенные факторы.  | **П:** осуществляют поиск и анализ учебной информации; умение работать с текстом, выделять в нем главное; построение логических цепочек с установлением причинно-следственных связей между понятиями; анализируют объекты с выделением существенных и несущественных признаков; осваивают приёмы исследовательской деятельности; выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат;**Р:** умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; определяют последовательность действий при работе с заданиями, самостоятельно распределяют время для выполнения задания;умение организовать выполнение заданий учителя, развитие навыков самооценки и самоанализа; делать выводы по результатам работы;**К:** умение воспринимать информацию на слух; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе; планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками | Формируется осознание возможности познания окружающего мира и объяснимости этого на основе достижений науки, интерес к приобретению новых знаний, в т. ч. в результате самообучения. Формируется ответственное отношение к своему здоровью и здоровью окружающих | Фронтальный и индивидуальный опрос, работа по карточкам; работа с таблицей; письменный отчет о проделанной работе |  |
| 25 | Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание |  |
| 26 | Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание |  |
| 27 | Хромосомная теория наследственности |  |
| 28 | Современные представления о гене и геноме |  |
| 29 | Генетика пола |  |
| 30 | Изменчивость: наследственная и ненаследственная |  |
| 31 | Генетика и здоровье человека |  |
| Тема: Доместикация. Основы селекции. Биотехнология (2 часа) |
| 32 | Доместикация и селекция: основные методы и достижения | Определяют главные задачи и направления современной селекции. Характеризуют вклад Н. И. Вавилова в развитие биологической науки. Оценивают достижения и перспективы отечественной и мировой селекции. Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают доместикацию и селекцию, массовый и индивидуальный отбор. Выделяют существенные признаки процесса искусственного отбора. Собирают и анализируют информацию о деятельности местных селекционных центров и станций, семенных хозяйств, сортоиспытательных участков и др. Оценивают достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Анализируют этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии | Знать основные методы селекции, объяснять вклад Н.И. Вавилова в биологическую науку. Объяснять достижения и перспективы отечественной и мировой селекции и биотехнологии. Характеризовать естественный и искусственный отбор  | **П:** использовать приёмы работы с информацией (поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информации), выполнять постановку и формулирование проблемы;**Р:** принимают учебную задачу, адекватно воспринимают информацию учителя, составлять план работы с различными источниками информации, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, отвечать на вопросы;**К:** учатся делать публичный доклад по проведенной работе; планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками | Формируется интерес к приобретению новых знаний, в т. ч. в результате самообучения, умение выделять главное, систематизировать | Письменный отчет о проделанной работе |  |
| 33 | Биотехнология: достижения и перспективы развития |  |
| **Резерв (1 час)** |
| 34 | Резерв | Повторение и обобщение |  |  |  |  |  |
| **11 класс** |
| **Введение (1 час)** |
| 35 (1) | Введение | Характеризуют роль биологии в формировании современной картины мира, практическое значение биологических знаний | Иметь представление о биологии, как науке о живой природе, ее значении и роли в современной картине мира | **П:** формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками;**Р:** принимают учебную задачу, адекватно воспринимают информацию учителя, составлять план работы с различными источниками информации, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, отвечать на вопросы;**К:** учатся делать публичный доклад по проведенной работе; умение воспринимать и воспроизводить информацию в устной форме | Формируетсянаучное мировоззрение, любознательность | Фронтальный и индивидуальный опрос |  |
| **Раздел: Вид (20 часов)** |
| Тема: История эволюционных идей (4 часа) |
| 36 (2) | Развитие биологии в додарвиновский период. Работа К. Линнея | Описывают вклад различных ученых в развитие биологической науки. Оценивают предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Характеризуют содержание эволюционной теории Ч. Дарвина. Сравнивают определенную и неопределенную изменчивость, искусственный и естественный отбор, формы борьбы за существование и делают выводы на основе сравнения | Характеризовать вклад ученых в развитие эволюционных идей. Знать основные положения теории Ч.Дарвина, выделять общее и различное в эволюционных теориях Ламарка и Дарвина. Объяснять сходства и различия определенной и неопределенной изменчивости, искусственного и естественного отбора, форм борьбы за существование | **П:** умение работать с текстом, выделять в нем главное; правильно воспринимают поставленную задачу, самостоятельно определяют способ ее решения; выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат;**Р:** умение объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; принимают и сохраняют учебную задачу; выполняют учебные действия в материализованной форме; делать выводы по результатам работы;**К:** самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе; сотрудничают с учителем и учащимися, выражают свои мысли при ответах на вопросы; воспринимают, понимают и анализируют информацию, осуществляют самоконтроль | Формируетсянаучное мировоззрение, осознание возможности познания окружающего мира и объяснимости этого на основе достижений науки | Письменный отчет о проделанной работе; работа по карточкам; фронтальный и индивидуальный опрос |  |
| 37 (3) | Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка |  |
| 38 (4) | Предпосылки возникновения учения Чарлза Дарвина |  |
| 39 (5) | Эволюционная теория Чарлза Дарвина |  |
| Тема: Современное эволюционное учение (9 часов) |
| 40 (6) | Вид: критерии и структура | Объясняют вклад эволюционной теории в формирование современной естественно­научной картины мира. Определяют критерии вида. Описывают особей вида по морфологическому критерию. Характеризуют популяцию как структурную единицу вида и единицу эволюции. Характеризуют основные факторы эволюции. Сравнивают пространственную и биологическую изоляцию, формы естественного отбора и делают выводы на основе сравнения. Характеризуют основные адаптации организмов к условиям обитания. Сравнивают основные способы и пути видообразования, биологический прогресс и регресс и делают выводы на основе сравнения. Объясняют причины эволюции, изменяемости видов. Приводят доказательства родства живых организмов на основе положений эволюционного учения. Доказывают, что сохранение многообразия видов является основой устойчивого развития биосферы. Приводят основные доказательства эволюции органического мира | Знать определение популяции, доказывать, что популяция – элементарная единица эволюции и структурная единица вида. Называть критерии вида. Характеризовать основные факторы эволюции. Описывать способы и пути видообразования, приводить примеры. Доказывать родство живых организмов на основе знаний об эволюционном учении. Перечислять доказательства эволюции органического мира | **П:** анализируют объекты с выделением существенных и несущественных признаков; выделяют существенное из полученной информации, учатся преобразовывать информацию в различные формы, делают выводы и обобщения; осваивают приёмы исследовательской деятельности;**Р:** умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; определяют последовательность действий при работе с заданиями, самостоятельно распределяют время для выполнения задания;умение организовать выполнение заданий учителя, развитие навыков самооценки и самоанализа;**К:** умение воспринимать информацию на слух;самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе; воспринимают, понимают и анализируют информацию, осуществляют самоконтроль | Формируется интерес к приобретению новых знаний, в т. ч. в результате самообучения, умение выделять главное, систематизировать. Формируется познавательный мотив на основе интереса к проведению биологических наблюдений. Формируется любовь и бережное отношение к родной природе, элементы экологиче­ской культуры | Письменный отчет о проделанной работе; фронтальный и индивидуальный опрос; работа по карточкам; работа с таблицей |  |
| 41 (7) | Популяция как структурная единица вида |  |
| 42 (8) | Популяция как единица эволюции |  |
| 43 (9) | Факторы эволюции |  |
| 44 (10) | Естественный отбор – главная движущая сила эволюции |  |
| 45 (11) | Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора |  |
| 46 (12) | Видообразование как результат эволюции |  |
| 47 (13) | Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы |  |
| 48 (14) | Доказательства эволюции органического мира |  |
| Тема: Происхождение и развитие жизни на Земле (3 часа) |
| 49 (15) | Развитие представлений о происхождении жизни на Земле | Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения жизни.Характеризуют основные этапы биологической эволюции на Земле.Участвуют в дискуссии по обсуждению гипотез происхождения жизни и аргументируют свою точку зрения | Знать основные гипотезы возникновения жизни. Называть этапы развития представлений о возникновении жизни, характеризовать основные этапы развития жизни на Земле. Характеризовать состояние органического мира в разные эры и периоды | **П:** формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; выделяют существенное из полученной информации, учатся преобразовывать информацию в различные формы, делают выводы и обобщения;**Р:** принимают учебную задачу, адекватно воспринимают информацию учителя, составлять план работы с различными источниками информации, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, отвечать на вопросы;**К:** учатся делать публичный доклад по проведенной работе; умение воспринимать и воспроизводить информацию в устной форме | Формируетсянаучное мировоззрение, осознание возможности познания окружающего мира и объяснимости этого на основе достижений науки | Тест; работа по карточкам фронтальный и индивидуальный опрос |  |
| 50 (16) | Современные представления о возникновении жизни |  |
| 51 (17) | Развитие жизни на Земле |  |
| Тема: Происхождение человека (4 часа) |
| 52 (18) | Гипотезы происхождения человека | Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения человека.Определяют положение человека в системе животного мира. Аргументированно доказывают принадлежность человека к определенной систематической группе. Выявляют признаки сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства. Характеризуют основные этапы антропогенеза. Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека. Знакомятся с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас. Характеризуют основные факторы антропогенеза. Приводят аргументированную критику антинаучной сущности расизма. | Знать различные гипотезы происхождения человека. Характеризовать положение человека в системе живой природы. Описывать основные этапы и факторы антропогенеза. Доказывать принадлежность всех рас к одному биологическому виду – Человек разумный | **П:** формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; правильно воспринимают поставленную задачу, самостоятельно определяют способ ее решения;выделяют существенное из полученной информации, учатся преобразовывать информацию в различные формы, делают выводы и обобщения;**Р:** принимают и сохраняют учебную задачу; выполняют учебные действия в материализованной форме; делать выводы по результатам работы;**К:** учатся делать публичный доклад по проведенной работе; планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками | Формируется осознание возможности познания окружающего мира и объяснимости этого на основе достижений науки | Работа по карточкам; индивидуальный и фронтальный опрос |  |
| 53 (19) | Положение человека в системе животного мира |  |
| 54 (20) | Эволюция человека |  |
| 55 (21) | Человеческие расы |  |
| **Раздел: Экосистемы (11 часов)** |
| Тема: Экологические факторы (3 часа) |
| 56 (22) | Организм и среда. Экологические факторы | Определяют основные задачи современной экологии. Различают основные группы экологических факторов (абиотических, биотических, антропогенных). Объясняют закономерности влияния экологических фак торов на организмы. Характеризуют основные абиотические факторы (температуру, влажность, свет). Приводят примеры приспособлений организмов к действию экологических факторов. Описывают основные биотические факторы, на конкретных примерах демонстрируют их значение. Оценивают роль экологических факторов в жизнедеятельности организмов. Приводят доказательства взаимосвязей организмов и окружающей среды | Знать определения экологических факторов, их группы и влияние на организмы, характеризовать условия среды. Доказывать взаимосвязь организмов и окружающей среды | **П:** умение работать с текстом, выделять в нем главное; правильно воспринимают поставленную задачу, самостоятельно определяют способ ее решения;**Р:** умение объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; умение организовать выполнение заданий учителя, развитие навыков самооценки и самоанализа;**К:** самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе; сотрудничают с учителем и учащимися, выражают свои мысли при ответах на вопросы | Формируется интерес к приобретению новых знаний, в т. ч. в результате самообучения. Формируется познавательный мо­тив на основе интереса к проведению биологических наблюдений. Формируется любовь и бережное отношение к родной природе, элементы экологиче­ской культуры | Тест; фронтальный и индивидуальный опрос |  |
| 57 (23) | Абиотические факторы среды |  |
| 58 (24) | Биотические факторы среды |  |
| Тема: Структура экосистем (4 часа) |
| 59 (25) | Структура экосистем | Определяют структуру экосистемы (пространственную, видовую, экологическую). Дают характеристику продуцентов, консументов, редуцентов. Выделяют существенные признаки экосистем, процесса круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах. Объясняют причины устойчивости и смены экосистем. Доказывают, что сохранение биоразнообразия является основой устойчивости экосистем. Характеризуют влияние человека на экосистемы. Сравнивают искусственные и природные экосистемы. Делают выводы на основе сравнения. Составляют элементарные схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи и сети) | Знать определения, называть группы организмов, перечислять связи в экосистемах; характеризовать пространственную и морфологическую структуру, приводить примеры и составлять цепи питания. Знать типы биологических взаимоотношений, приводить примеры взаимоотношений организмов в экосистеме. Характеризовать потоки энергии и вещества в экосистеме. Характеризовать экологическую сукцессию, ее природу и механизмы, стадии сукцессии, ее значение. Описывать влияние человека на экосистемы | **П:** использовать приёмы работы с информацией (поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информации), выполнять постановку и формулирование проблемы;построение логических цепочек с установлением причинно-следственных связей между понятиями;**Р:** определяют последовательность действий при работе с заданиями, самостоятельно распределяют время для выполнения задания; принимают и сохраняют учебную задачу; выполняют учебные действия в материализованной форме; делать выводы по результатам работы;**К:** сотрудничают с учителем и учащимися, выражают свои мысли при ответах на вопросы; воспринимают, понимают и анализируют информацию, осуществляют самоконтроль | Формируется умение выделять главное, систематизировать. Формируется любовь и бережное отношение к родной природе, элементы экологиче­ской культуры. Формируется экологическое мышление, значение взаимоотношений человека и природы | Индивидуальная работа по карточкам; работа с таблицей; письменный отчет о проделанной работефронтальный и индивидуальный опрос |  |
| 60 (26) | Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах |  |
| 61 (27) | Причины устойчивости и смены экосистем |  |
| 62 (28) | Влияние человека на экосистемы |  |
| Тема: Биосфера — глобальная экосистема (2 часа) |
| 63 (29)  | Биосфера – глобальная экосистема | Характеризуют и сравнивают основные типы вещества биосферы. Характеризуют содержание учения В. И. Вернадского о биосфере, его вклад в развитие биологической науки. Определяют свойства биосферы как глобальной экосистемы. Приводят доказательства единства живой и неживой природы, используя знания о круговороте веществ в биосфере. Характеризуют роль живых организмов в биосфере. Выделяют существенные признаки процесса круговорота веществ и превращений энергии в биосфере | Называть основные типы вещества биосферы. Характеризовать содержание учения В. И. Вернадского о биосфере. Описывать взаимосвязь между живой и неживой природой. Характеризовать роль живых организмов в биосфере | **П:** осуществляют поиск и анализ учебной информации; анализируют объекты с выделением существенных и несущественных признаков;выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат;**Р:** умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; умение организовать выполнение заданий учителя, развитие навыков самооценки и самоанализа;**К:** умение воспринимать и воспроизводить информацию в устной форме; воспринимают, понимают и анализируют информацию, осуществляют самоконтроль | Формируетсянаучное мировоззрение, любознательность. Формируется любовь и бережное отношение к родной природе, элементы экологиче­ской культуры | Индивидуальный опрос; работа по карточкам |  |
| 64 (30) | Роль живых организмов в биосфере |  |
| Тема: Биосфера и человек (2 часа) |
| 65 (31) | Биосфера и человек. Основные экологические проблемы современности | Анализируют и оценивают современные глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; биологическую информацию о глобальных экологических проблемах; целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей среде. Выдвигают гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах. Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению экологических проблем. Характеризуют концепцию устойчивого развития. Обосновывают правила поведения в природной среде. Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы: защиты от загрязнений, сохранения естественных биогеоценозов и памятников природы, обеспечения природными ресурсами населения планеты | Объяснять влияние деятельности человека на биосферу. Перечислять экологические проблемы и пути их решения. Знать принципы рационального природопользования. Характеризовать концепцию устойчивого развития. Доказывать необходимость охраны природы | **П:** формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; построение логических цепочек с установлением причинно-следственных связей между понятиями; осваивают приёмы исследовательской деятельности;**Р:** принимают учебную задачу, адекватно воспринимают информацию учителя, составлять план работы с различными источниками информации, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, отвечать на вопросы; делать выводы по результатам работы;**К:** учатся делать публичный доклад по проведенной работе; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе | Формируется осознание возможности познания окружающего мира и объяснимости этого на основе достижений науки, умение выделять главное, систематизировать. Формируется экологическое мышление, значение взаимоотношений человека и природы | Письменный отчет о проделанной работефронтальный и индивидуальный опрос |  |
| 66 (32) | Пути решения экологических проблем |  |
| **Обобщение (1 час)** |
| 67 (33) | Обобщение | Обобщение по курсу 10 -11 класса | Иметь представление о биологии, как науке о живой природе, ее значении и роли в современной картине мира | **П:** построение логических цепочек с установлением причинно-следственных связей между понятиями;**Р:** принимают учебную задачу; отвечать на вопросы; делать выводы по результатам работы;**К:** учатся делать публичный доклад по проведенной работе | Формируется научное мировоззрение | Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, дискуссия |  |
| **Резерв (1 час)** |
| 68 (34) | Резерв | Обобщение по курсу 10 -11 класса | Иметь представление о биологии, как науке о живой природе, ее значении и роли в современной картине мира | **П:** построение логических цепочек с установлением причинно-следственных связей между понятиями;**Р:** принимают учебную задачу; отвечать на вопросы; делать выводы по результатам работы;**К:** учатся делать публичный доклад  | Формируется научное мировоззрение | Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, дискуссия |  |

**Критерии** учителя, соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

 Оценка «4» ставится в случае: 1. Знания всего изученного программного материала. 2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике. 3. Допущения незначительных (негрубых) ошибок, недочётов при воспроизведении изученного материала; соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

 Оценка «3» ставится в случае: 1. Знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, возникновения необходимости незначительной помощи преподавателя. 2. Умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы. 3. Наличия грубой ошибки, нескольких грубых ошибок при воспроизведении изученного материала; незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

 Оценка «2» ставится в случае: 1. Знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы; наличия отдельных представлений об изученном материале. 2. Отсутствия умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы. 3. Наличия нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

**Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за устный ответ.**

Оценка "5" ставится, если ученик: 1.Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей. 2.Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать, материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов. 3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик: 1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя. 2.Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливать внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины. 3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

 Оценка "3" ставится, если ученик: 1. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий. 3. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

 Оценка "2" ставится, если ученик: 1. Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений. 2. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу. 3. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя. привлечение других учащихся для анализа ответа.

**Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за самостоятельные письменные и контрольные работы.** Оценка «5» ставится, если ученик: 1. Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта. 2. Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

 Оценка «4» ставится, если ученик: 1. Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов. 2. Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но -допускает небольшие помарки при ведении записей.

 Оценка «3» ставится, если ученик: 1. Правильно выполняет не менее половины работы. 2. Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов. 3. Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится, если ученик: 1. Правильно выполняет менее половины письменной работы. 2. Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3". 3. Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи,правил оформления письменных работ.

. **Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы.**

Оценка «5» ставится, если: 1. Правильной самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой ' последовательности проведения опытов, измерений. 2. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов. 3. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления. 4. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

 Оценка «4» ставится, если ученик: 1. Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два — три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт. 2. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Оценка «3» ставится, если ученик: 1. Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы. 2. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения. 3. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения. 4. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

 Оценка "2" ставится, если ученик: 1. Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы. 2. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.

 **Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за наблюдением объектов.** Оценка «5» ставится, если ученик: 1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя. 2. Выделяет существенные признаки у наблюдаемого объекта, процесса. 3. Грамотно, логично оформляет результаты своих наблюдений, делает обобщения, выводы. Оценка "чертежи, графики, вычисления. 4. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

 Оценка «4» ставится, если ученик: 1. Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два — три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт. 2. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Оценка «3» ставится, если ученик: 1 Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы. 2. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения. 3. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения. 4. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

 Оценка "2" ставится, если ученик: 1. Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы. 2. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.

 **Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за наблюдением объектов.** Оценка «5» ставится, если ученик: 1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя. 2. Выделяет существенные признаки у наблюдаемого объекта, процесса. 3. Грамотно, логично оформляет результаты своих наблюдений, делает обобщения, выводы. Оценка "4" ставится, если ученик: 1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя. 2. Допускает неточности в ходе наблюдений: при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет второстепенные. 3. Небрежно или неточно оформляет результаты наблюдений.

Оценка "3" ставится, если ученик: 1. Допускает одну-две грубые ошибки или неточности в проведении наблюдений по

заданию учителя. 2. При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет лишь некоторые из них. 3. Допускает одну-две грубые ошибки в оформлении результатов, наблюдений и выводов.

 Оценка «2» ставится, если ученик: 1.Допускает три-четыре грубые ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя. 2. Неправильно выделяет признаки наблюдаемого объекта, процесса. 3. Допускает три-четыре грубые ошибки в оформлении результатов наблюдений и выводов.

**Общая классификация ошибок.** При оценке знаний, умений, навыков следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые), недочёты в соответствии с возрастом учащихся. *Грубыми считаются ошибки:* - незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений , теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения, наименований этих единиц; - неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения; - неумение применить знания для решения задач, объяснения явления; - неумение читать и строить графики, принципиальные схемы; - неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, ,, наблюдение, сделать необходимые расчёты или использовать полученные данные для выводов; - неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником; - нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам. *К негрубым относятся ошибки:* - неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1 — 3 из этих признаков второстепенными; - ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы; - ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования; - ошибки в условных обозначениях на схемах, неточность графика; - нерациональный метод решения задачи, выполнения части практической работы, недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными); - нерациональные методы работы со справочной литературой; - неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

*Недочётам и являются:* - нерациональные приёмы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, практических заданий; - арифметические ошибки в вычислениях; небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков, таблиц; - орфографические и пунктуационные ошибки.

**Учебно- методическое и программное обеспечение**

**УМК:**

**Для учащихся:**

1.В.И.Сивоглазов, И.Б.Агафонова, Е.Т.Захарова. Биология. Общая биология. Базовый уровень.10-11 классы. - М.: Дрофа, 2019.

2. Рабочая тетрадь к учебнику В.И.Сивоглазова, И.Б.Агафоновой, Е.Т.Захаровой. Биология. Общая биология. Базовый уровень.10-11 классы. - М.: Дрофа, 2019-2021

**Для** отдельных основных вопросов второстепенными); - нерациональные методы работы со справочной литературой; - неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

*Недочётам и являются:* - нерациональные приёмы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, практических заданий; - арифметические ошибки в вычислениях; - небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков, таблиц; - орфографические и пунктуационные ошибки.

**Учебно- методическое и программное обеспечение**

**УМК:**

**Для учащихся:**

1.В.И.Сивоглазов, И.Б.Агафонова, Е.Т.Захарова. Биология. Общая биология. Базовый уровень.10-11 классы. - М.: Дрофа, 2019

2. Рабочая тетрадь к учебнику В.И.Сивоглазова, И.Б.Агафоновой, Е.Т.Захаровой. Биология. Общая биология. Базовый уровень.10-11 классы. - М.: Дрофа, 2019-2021

**Для учителя:**

1.В.И.Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. Биология. Общая биология. Базовый уровень.10-11 классы. - М.: Дрофа, 2019

2. Рабочая тетрадь к учебнику В.И. Сивоглазова, И.Б. Агафоновой, Е.Т. Захаровой. Биология. Общая биология. Базовый уровень.10-11 классы. - М.: Дрофа, 2019-2021

**Дополнительная литература для учителя**

1.Программы основного общего образования по биологии для 10 - 11 класса «Общая биология» авторов И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов //Программы для общеобразовательных учреждений. Биология. 5-11 классы. - М.: Дрофа, 2019. – 138с.

2.Репетитор. Весь курс школьной программы. Биология. Схемы. Таблицы. Санкт-Петербург. Изд. «Тригон» 2018.

3.Биология. Словарь- справочник школьника в вопросах и ответах. Г.И. Лернер. М. 2006.

4.Биология. Дополнительные материалы к урокам и внеклассным мероприятиям по биологии и экологии. 10-11 классы.- Авт.-сост. М.М. Боднарук, Н.В. Ковылина. Волгоград: Учитель,2019.

5.Тесты. ЕГЭ. 2020-2021.

6.Общая биология: Учебник для 10 кл. Захаров В. Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н. И.-М. Дрофа,2019.

7.Т.Л.Богданова «Биология. Задания и упражнения. Пособие для поступающих в вузы». М. Высшая школа 2017.

8. Репетитор по биологии для поступающих в мед. колледжи и училища. Т.И.Наумова. «Феникс» 2006.

9.Мультимедийное приложение к учебнику В.И. Сивоглазова. Дрофа. 2020.

10. Региональный компонент общего образования Архангельской области. Биология. ПГУ, 2006, АО ИППК РО, 2006.

**Интернет-ресурсы**

Газета«Биология» и сайт для учителя «Я иду на урок биологии»

http://bio.1september.ru

Биология в Открытом колледже

http://www.college.ru/biology

Herba: ботанический сервер Московского университета

http://www.herba.msu.ru

BioDat: информационно-аналитический сайт о природе России и экологии

http://www.biodat.ru

FlorAnimal: портал о растениях и животных

http://www.floranimal.ru Forest.ru: все о российских лесах

http://www.forest.ru

Биология: сайт преподавателя биологии А.Г. Козленко

http://www.kozlenkoa.narod.ru

БиоДан — Тропинка в загадочный мир

http://www.biodan.narod.ru

Внешкольная экология: программа «Школьная экологическая инициатива»

http://www.eco.nw.ru

В помощь моим ученикам: сайт учителя биологии А.П. Позднякова

http://www.biolog188.narod.ru

Государственный Дарвиновский музей

http://www.darwin.museum.ru

Живые существа: электронная иллюстрированная энциклопедия

http://www.livt.net

Занимательно о ботанике. Жизнь растений

http://plant.geoman.ru

Изучаем биологию

http://learnbiology.narod.ru

Концепции современного естествознания: электронное учебное пособие

http://nrc.edu.ru/est/

Медицинская энциклопедия. Анатомический атлас

http://med.claw.ru

Мир животных

http://animal.geoman.ru

Опорно-двигательная система человека: образовательный сайт

http://www.skeletos.zharko.ru

Палеоэнтомология в России

http://www.palaeoentomolog.ru

Проблемы эволюции

http://www.macroevolution.narod.ru

Редкие и исчезающие животные России

http://www.nature.ok.ru

Санкт-Петербургская общественная организация содействия экологическому образованию

http://www.aseko.ru

Теория эволюции как она есть

http://evolution.powernet.ru

Чарлз Дарвин: биография и книги

http://charles-darwin.narod.ru

Экологическое образование детей и изучение природы России