

Министерство обороны Российской Федерации  
Федеральное государственное казенное общеобразовательное учреждение  
«Оренбургское президентское кадетское училище»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УРОВНЯ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ»**

**10-11 КЛАССЫ**

г. Оренбург

## **СОДЕРЖАНИЕ**

I. Пояснительная записка.....	3
II. Планируемые результаты освоения учебного предмета .....	5
III. Содержание учебного предмета .....	8
IV. Тематическое планирование .....	19
Приложение. Список литературы .....	29

## **I. Пояснительная записка**

Данная рабочая программа по биологии для уровня среднего общего образования реализуется в учебнике В. И. Сивоглазова, И. Б. Агафоновой, Е. Т. Захаровой «Биология. Общая биология. Базовый уровень» для 10 и 11 классов.

Рабочая программа составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам освоения среднего (полного) общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте уровня среднего общего образования. В ней также учтены основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для уровня среднего общего образования и соблюдена преемственность с программой по биологии для уровня основного общего образования.

Основные отличительные особенности программы по биологии для уровня среднего общего образования 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 уровня среднего общего образования на базовом уровне;
- требования к результатам освоения основной образовательной программы уровня среднего общего образования и примерное тематическое планирование ограничивают объем содержания, изучаемого на базовом уровне.

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации обучающихся.

Одной из важнейших задач уровня среднего общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса. Большой вклад в достижение главных целей уровня среднего общего образования вносит изучение биологии, которое призвано обеспечить:

- формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;

– выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

Изучение курса «Биология» в 10-11 классах на базовом уровне основывается на знаниях, полученных обучающимися на уровне основного общего образования и направлено на формирование естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций, экологического мышления и здорового образа жизни, воспитание бережного отношения к окружающей среде. Наряду с освоением общебиологических теорий, изучением строения биологических систем разного ранга и сущности основных биологических процессов в программе уделено серьезное внимание возможности использования полученных знаний в повседневной жизни для решения прикладных задач. Профилактика заболеваний; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; наследственные болезни человека, их причины и профилактика; медико-генетическое консультирование; влияние человека на экосистемы; 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 - эти и другие темы помогут обучающимся адаптироваться в современном обществе и использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни.

Для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний в рабочей программе предусмотрено выполнение ряда лабораторных и практических работ, которые проводятся после соответствующего инструктажа и ознакомления обучающихся с правилами техники безопасности. Проектная деятельность и участие в дискуссиях, совместная исследовательская работа способствуют формированию коммуникативных навыков.

В рабочей программе предусматривается развитие всех основных видов деятельности, представленных в программах для уровня среднего общего образования. Содержание программ для уровня среднего общего образования имеет особенности, обусловленные как предметным содержанием системы уровня среднего общего образования, так и возрастными особенностями обучающихся.

В старшем подростковом возрасте ведущую роль играет деятельность по овладению системой научных понятий в контексте предварительного профессионального самоопределения. Усвоение системы научных понятий

формирует тип мышления, ориентирующий обучающихся на общекультурные образцы, нормы, эталоны взаимодействия с окружающим миром, а также становится источником нового типа познавательных интересов (не только к фактам, но и к закономерностям), средством формирования мировоззрения.

Все эти особенности подросткового возраста учтены при формулировании различных типов заданий в учебно-методическом комплексе по биологии, реализующем данную рабочую программу.

## **II. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Изучение биологии в 10-11 классах обуславливает достижение следующих личностных результатов:

- реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметные результаты освоения биологии на уровне среднего общего образования должны отражать:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 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;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения обучающимися программы по биологии уровня среднего общего образования являются:

- умения объяснять: роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей и самого кадета; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость охраны окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды;
- 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, динамике и устойчивости экосистем);
- 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;
- понимать содержание учения В. И. Вернадского о биосфере, необходимость реализации идеи устойчивого развития биосферы, ее охраны;
- выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- 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;
- проводить самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках.

Основой для отбора содержания, способов и форм образовательного процесса с целью достижения планируемых результатов является системно-деятельностный подход, в котором главное место отводится активной и разносторонней, в максимальной степени самостоятельной познавательной деятельности обучающихся. Вовлечению обучающихся в различные виды деятельности будет способствовать использование современных образовательных технологий: поэтапного формирования умственных действий, проблемного обучения, развития критического мышления, проектно-исследовательского и др.

Мальчики и юноши, вследствие гендерных особенностей, более целеустремлены, склонны к анализу и обобщению, независимости суждений, что является хорошей основой для развития навыков активно-продуктивного чтения. Поэтому ведущая роль в работе с содержанием учебников отводится проблемно-поисковому методу, который включает различные приемы: поиск и отбор необходимой информации, выдвижение гипотез, формулирование доказательств, выводов, сопоставление результатов с эталоном, что способствует формированию универсальных учебных действий обучающихся, развитию их самостоятельности и познавательной активности.

Для диагностики предметных результатов обучения предполагается использование вводного, текущего, тематического и итогового контроля в форме письменных проверочных работ продолжительностью до 30 минут в рамках обобщающих уроков, проверочные работы продолжительностью на весь урок программа не предусматривает.

Контроль достижения предметных результатов на учебном занятии может быть устным и письменным.

Критерии оценивания устного ответа по биологии:

Отметка «5»:

- дан полный и правильный ответ на основании полученных знаний, с правильным использованием биологических терминов,
- материал изложен научным языком в определенной логической последовательности,

- в ответе отсутствуют ошибки и неточности,
- ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

- дан полный и правильный ответ на основании полученных знаний,
- материал изложен в определенной последовательности,
- допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.

Отметка «3»:

- дан полный ответ, но при этом допущены существенные ошибки, неточности в использовании научных терминов; ответ неполный, нарушена логика ответа;
- дан неполный ответ, сопровождающийся наводящими вопросами со стороны преподавателя.

Отметка «2»:

- ответ обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала,
- допущены существенные ошибки, которые обучающийся не может исправить при наводящих вопросах преподавателя.
- отсутствие ответа.

Если письменная работа правильно выполнена обучающимся от 91 до 100% объема работы, ставиться отметка «5»; от 71% до 90% – «4»; от 51 до 70% – «3»; до 50% – «2».

### **III. Содержание учебного предмета**

Курс биологии 10 класса включает в себя три раздела, каждый из которых объединяет от двух до шести тем:

#### **Раздел 1. Биология как наука, методы научного познания (2 часа)**

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

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

Основные понятия. Биология. Жизнь.

После изучения темы проводится входной контроль.

##### **Тема 1.2 Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы**



## **познания живой природы (1 час).**

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. 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.

## **Раздел 2. Клетка (11 часов)**

### **Тема 2.1 История изучения клетки. Клеточная теория (1 час).**

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

Демонстрация. Схема «Многообразие клеток».

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

### **Тема 2.2 Химический состав клетки (4 часа).**

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 часа).**

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

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.

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».

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 час).**

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 час + 1 час на обобщающий урок)**

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

Демонстрация. Схема «Строение вируса», таблица «Профилактика инфекционных заболеваний».

Основные понятия. Вирус, бактериофаг.

В конце раздела проводится письменная проверочная работа.

### **Раздел 3. Организм (20 часов).**

#### **Тема 3.1 Организм - единое целое. Многообразие живых организмов**

(самостоятельной изучение). 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 часа).**

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 часа).**

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 часа).**

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 (9 часов).**

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. Правило 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 моногибридное и дигибридное скрещивание; 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 сельскохозяйственных растений)», «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно, в форме доклада) и оценка их влияния на организм».

Основные понятия. Наследственность и изменчивость. Генотип, фенотип. Гибридологический метод, скрещивание. Доминантный, рецессивный. Гены, аллели. Закономерности наследования признаков. Правило 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 (1 час + 1 час на обобщающий урок)**

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.

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.

В конце раздела проводится письменная проверочная работа.

В рабочей программе предусмотрено распределение часов, несколько отличное от авторской программы:

- содержание темы «Организм - единое целое. Многообразие живых организмов» вынесено на самостоятельное изучение с последующим контролем освоения знаний (тема многократно рассматривалась в предыдущих курсах);
- увеличено количество часов на раздел «Клетка»: добавлен 1 час для проведения урока-практикума по решению тематических задач, добавлен 1 час для проведения обобщающего урока по теме;
- увеличено количество часов на раздел «Организм»: добавлен 1 час на изучение темы «Закономерности наследственности и изменчивости», ввиду ее сложности, и 1 час для проведения урока-практикума по решению тематических задач;
- изучение темы «Основы селекции. Биотехнология» сокращено до одного часа.

Изменения внесены за счет использования часов резервного времени и

сокращения времени темы «Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы» на 1 час

Для развития навыков практического использования биологических знаний необходимо погружать обучающихся в ситуации их реального применения. С этой целью организуется проведение уроков-практикумов и уроков-исследований. Изучение большей части тем курса предполагает возможность применения в учебном процессе проектной и/или исследовательской деятельности. От уровня сформированности у обучающихся способности самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, принимать решения, планировать действия, эффективно сотрудничать, быть открытыми для новых контактов и т.д., проектная деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

Изучение биологии в 10 классе не ограничено рамками одного предмета, а происходит во взаимосвязи с другими предметами - химией при изучении тем «Химический состав клетки», «Обмен веществ и превращение энергии», обществознанием («Индивидуальное развитие организмов», «Наследственность и изменчивость»), ОБЖ (практически все темы курса).

Учитывая специфику учебного заведения Оренбургского президентского кадетского училища в урочное и внеурочное время уделяется много внимания процессу формирования ценностно-нравственной основы самоопределения кадет относительно военной деятельности. Военный компонент включен в образовательный процесс как обязательная составляющая каждой тематической главы, в частности при изучении следующих тем:

1. «Краткая история развития биологии. Система биологических наук», «Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы», через демонстрацию возможностей применения биологических знаний в военном деле и современных достижений отечественных ученых биологической науке.

2. «Строение эукариотической и прокариотической клеток» и «Вирусы», как определение понятия «Биологического оружия» и опасности его применения.

3. «Основы селекции. Биотехнология» дает возможность изучения проблемы продовольственной безопасности.

Курс биологии 11 класса включает в себя два раздела, каждый из которых объединяет по четыре темы:

### **Раздел 1. Вид (21 час)**

#### **Тема 1.1 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.

#### **Тема 1.2 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.

Лабораторные и практические работы: «Описание проявлений критериев вида», «Выявление изменчивости у особей одного вида», «Выявление приспособлений организмов к среде обитания».

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.

В конце раздела проводится проверочная работа.

### **Тема 1.3 Происхождение жизни на Земле (3 часа)**

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».

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 часов)**

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира. 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».

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

В конце раздела проводится проверочная работа.

## **Раздел 2. Экосистемы (14 часов)**

### **Тема 2.1 Экологические факторы (3 часа)**

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 часа)**

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 форме реферата, презентации, стендового доклада и пр.)», «Решение экологических задач».

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

### **Тема 2.3 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 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 часа)**

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.

В конце раздела проводится проверочная работа.

В рабочей программе предусмотрено распределение часов, несколько отличное от авторской программы:

- увеличено количество часов на раздел «Вид» на 2 часа: по 1 часу добавлено для проведения обобщающих уроков по темам: «Современное эволюционное учение», «Происхождение человека»;
- увеличено количество часов на раздел «Экосистемы»: добавлен 1 час для проведения обобщающего урока по разделу.

Изменения внесены за счет использования часов резервного времени, предусмотренных авторской программой.

#### IV. Тематическое планирование

Наименование темы (в соответствии с Примерной программой)	Кол-во часов	Характеристика видов деятельности обучающихся	Форма контроля
<b>10 класс</b>			
1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук.	1 ч.	Применяют полученные в 9 классе знания в ситуации контроля. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Объясняют роль биологии в формировании научного мировоззрения. Оценивают вклад различных ученых-биологов в развитие науки биологии, вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира. Устанавливают связи биологии с другими науками. Работают с различными источниками биологической информации. Готовят сообщения (доклады, рефераты, презентации) о вкладе выдающихся ученых в развитие биологии и возможности применения биологических знаний в военном деле.	Входной контроль  Индивидуальный опрос.  Творческая работа (проект).
1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы.	1 час	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. 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. Готовят презентацию на тему «Современные достижения отечественных ученых в области познания живой природы».	Индивидуальный опрос          Творческая работа (проект).
2.1. История изучения клетки. Клеточная теория.	1 час	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. 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.	Проверочная работа.

		Приводят доказательства родства живых организмов с использованием положений клеточной теории.	
2.2. Химический состав клетки.	5 часов	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Приводят доказательства (аргументация) единства живой и неживой природы на примере сходства их химического состава.</p> <p>Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы и делают выводы на основе сравнения.</p> <p>Характеризуют особенности строения, свойства и роль неорганических и органических веществ, входящих в состав живых организмов.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями веществ на основе текстов и рисунков учебника. Приводят примеры органических веществ (углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот), входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p>Решают биологические задачи.</p> <p>Выполняют проектные и исследовательские работы по изучаемой теме.</p>	<p>Рабочий лист урока.</p> <p>Индивидуальный опрос.</p> <p>Проверочная работа.</p> <p>Практикум. Творческая работа (проект).</p>
2.3.Строение эукариотической и прокариотической клеток.	3 часа	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Характеризуют клетку как структурно-функциональную единицу живого.</p> <p>Выделяют существенные признаки строения клетки, ее органоидов, ядра, мембраны, хромосом, доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов. Сравнивают особенности строения доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов и делают выводы на основе сравнения. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p>Пользуются цитологической терминологией.</p> <p>Обосновывают меры профилактики бактериальных заболеваний.</p> <p>Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p>	<p>Проверочная работа.</p> <p>Индивидуальный опрос.</p> <p>Практикум. Творческая работа (проект).</p>
2.4.Реализация наследственной информации в клетке.	1 час	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Выделяют фундаментальный процесс в биологических системах - реализация информации в клетке.</p>	Рабочий лист урока.

		<p>Выделяют существенные признаки генетического кода.</p> <p>Описывают и сравнивают процессы транскрипции и трансляции.</p> <p>Объясняют роль воспроизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле.</p> <p>Решают биологические задачи.</p>	Практикум.
2.5. Вирусы.	2 часа	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Выделяют существенные признаки строения и жизненных циклов вирусов.</p> <p>Характеризуют роль вирусов как возбудителей болезней и как переносчиков генетической информации. Обосновывают меры профилактики вирусных заболеваний.</p> <p>Находят информацию о вирусах и вирусных заболеваниях в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).</p> <p>Производят самооценку и систематизацию полученных знаний и умений.</p>	<p>Творческая работа (проект).</p> <p>Проверочная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.</p>
3.1. Организм единое целое. Многообразие живых Организмов.	Самостоятельное изучение	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Выделяют существенные признаки одноклеточных и многоклеточных организмов. Сравнивают одноклеточные, многоклеточные организмы и колонии одноклеточных организмов и делают выводы на основе сравнения.</p>	Индивидуальный опрос.
3.2. Обмен веществ и превращение энергии.	2 часа	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Характеризуют фундаментальные процессы в биологических системах - обмен веществ и превращение энергии. Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Сравнивают пластический и энергетический обмены 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.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p>Решают биологические задачи.</p> <p>Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).</p>	<p>Рабочий лист урока.</p> <p>Практикум.</p> <p>Творческая работа (проект).</p>

3.3. Размножение.	4 часа	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки процесса деления клетки. Характеризуют биологическое значение и основные фазы митоза, используя рисунки учебника. Выделяют существенные признаки процессов размножения и оплодотворения. Описывают способы вегетативного размножения. Приводят примеры организмов, размножающихся бесполым и половым путем.</p> <p>Характеризуют биологическое значение и основные фазы мейоза, используя рисунки учебника. Характеризуют стадии образования половых клеток, используя схему учебника.</p> <p>Объясняют биологическую сущность оплодотворения.</p> <p>Характеризуют особенности двойного оплодотворения у растений.</p> <p>Определяют значение искусственного оплодотворения.</p> <p>Сравнивают митоз и мейоз, яйцеклетки и сперматозоиды, сперматогенез и овогенез, половое и бесполое размножение и делают выводы на основе сравнения.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p>Решают биологические задачи.</p> <p>Участвуют в дискуссии по изучаемой теме.</p>	<p>Рабочий лист урока.</p> <p>Индивидуальный опрос.</p> <p>Проверочная работа.</p>
3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез).	2 часа	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности индивидуального развития человека.</p> <p>Оценивают влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Объясняют отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; причины нарушений развития организмов.</p> <p>Анализируют и оценивают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью, последствия влияния факторов риска на здоровье.</p> <p>Обосновывают меры профилактики вредных привычек.</p> <p>Сравнивают эмбриональный и постэмбриональный периоды индивидуального развития, прямое и не прямое развитие и делают выводы на основе сравнения.</p>	<p>Индивидуальный опрос.</p> <p>Практикум.</p> <p>Творческая работа (проект).</p>

<p>3.5. Наследственность и изменчивость.</p>	<p>9 часов</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.          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 естественно-научной 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).          Проводят элементарные биологические исследования и делают выводы на основе полученных результатов.          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 медико-генетического консультирования для снижения вероятности возникновения наследственных заболеваний.          Решают биологические задачи.          Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p>	<p>Индивидуальный опрос.</p> <p>Практикум.</p> <p>Творческая работа (проект).</p>
--	----------------	---	---

3.6. Основы селекции. Биотехнология	1 час	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Определяют главные задачи и направления современной селекции.</p> <p>Характеризуют вклад Н. И. Вавилова в развитие биологической науки.</p> <p>Оценивают достижения и перспективы отечественной и мировой селекции.</p> <p>Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор.</p> <p>Выделяют существенные признаки процесса искусственного отбора.</p> <p>Оценивают достижения и перспективы развития современной биотехнологии.</p> <p>Анализируют и оценивают этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии.</p> <p>Производят самооценку и систематизацию полученных знаний и умений.</p>	<p>Рабочий лист урока.</p> <p>Проверочная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.</p>
<b>11 класс</b>			
1.1.История эволюционных идей	4 часа	<p>Применяют полученные в 10 классе знания в ситуации контроля.</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Оценивают вклад различных ученых в развитие биологической науки.</p> <p>Оценивают предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.</p> <p>Характеризуют содержание эволюционной теории Ч. Дарвина.</p> <p>Сравнивают определенную и неопределенную изменчивость, искусственный и естественный отбор, формы борьбы за существование и делают выводы на основе сравнения.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника.</p>	<p>Входной контроль.</p> <p>Творческая работа (проект).</p> <p>Индивидуальный опрос.</p>
1.2.Современное эволюционное учение	9 часов	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Объясняют вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира.</p> <p>Определяют критерии вида. Описывают особей вида по морфологическому критерию. Характеризуют популяцию как структурную единицу вида и единицу эволюции, процессов естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов. Характеризуют основные факторы эволюции. Сравнивают пространственную и экологическую изоляции, формы естественного отбора и делают выводы на основе сравнения.</p> <p>Характеризуют основные адаптации организмов к условиям обитания.</p> <p>Сравнивают основные способы и пути видообразования, биологический</p>	<p>Индивидуальный опрос</p> <p>Рабочий лист урока.</p> <p>Практикум.</p> <p>Проверочная работа.</p>



		<p>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. Решают биологические задачи.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p>Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p>	<p>Творческая работа (проект).</p> <p>Практикум.</p> <p>Проверочная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.</p>
1.3.Происхождение жизни на Земле.	3 часа	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения жизни.</p> <p>Характеризуют основные этапы биологической эволюции на Земле.</p> <p>Участвуют в дискуссии по обсуждению гипотез происхождения жизни и аргументируют свою точку зрения.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p>Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).</p>	<p>Проверочная работа.</p> <p>Индивидуальный опрос.</p> <p>Творческая работа (проект).</p>
1.4.Происхождение человека.	5 часов	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения человека.</p> <p>Определяют положение человека в системе животного мира.</p> <p>Аргументированно доказывают принадлежность человека к определенной систематической группе. Выявляют признаки сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.</p> <p>Характеризуют основные этапы антропогенеза. Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека.</p> <p>Знакомятся с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас. Приводят аргументированную критику антинаучной сущности расизма.</p> <p>Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках,</p>	<p>Рабочий лист урока.</p> <p>Индивидуальный опрос.</p> <p>Практикум.</p> <p>Творческая работа (проект).</p> <p>Проверочная работа в нескольких вариантах из</p>

		<p>анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p>	<p>заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.</p>
2.1. Экологические факторы.	3 часа	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Определяют основные задачи современной экологии.</p> <p>Различают основные группы экологических факторов (абиотических, биотических, антропогенных). Объясняют закономерности влияния экологических факторов на организмы. Характеризуют основные абиотические факторы (температуру, влажность, свет). Описывают основные биотические факторы, на конкретных примерах демонстрируют их значение. Оценивают роль экологических факторов в жизнедеятельности организмов.</p> <p>Приводят доказательства взаимосвязей организмов и окружающей среды.</p> <p>Решают биологические задачи.</p> <p>Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).</p>	<p>Проверочная работа.</p> <p>Индивидуальный опрос.</p> <p>Практикум.</p> <p>Творческая работа (проект).</p>
2.2. Структура экосистем.	4 часа	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Определяют структуру экосистемы (пространственная, видовая, экологическая). Дают характеристику продуцентов, консументов, редуцентов. Выделяют существенные признаки экосистем, процесса круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах.</p> <p>Объясняют причины устойчивости и смены экосистем. Характеризуют влияние человека на экосистемы. Сравнивают искусственные и естественные экосистемы. Делают выводы на основе сравнения.</p> <p>Составляют элементарные схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи и сети).</p> <p>Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).</p>	<p>Рабочий лист урока.</p> <p>Практикум.</p> <p>Творческая работа (проект).</p>

		<p>Решают биологические задачи.</p> <p>Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p>	Практикум.
2.3. Биосфера - глобальная экосистема.	2 часа	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Характеризуют и сравнивают основные типы вещества биосферы.</p> <p>Характеризуют содержание учения В. И. Вернадского о биосфере, его вклад в развитие биологической науки. Приводят доказательства единства живой и неживой природы, используя знания о круговороте веществ в биосфере.</p> <p>Характеризуют роль живых организмов в биосфере.</p> <p>Выделяют существенные признаки процесса круговорота веществ и превращений энергии в биосфере.</p> <p>Принимают участие в дискуссии по теме «Вечна ли биосфера?», аргументированно высказывают собственное мнение.</p> <p>Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).</p> <p>Решают биологические задачи. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением.</p>	<p>Проверочная работа.</p> <p>Индивидуальный опрос.</p> <p>Семинар.</p> <p>Творческая работа (проект).</p> <p>Практикум.</p>
2.4. Биосфера и человек.	5 часов	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Анализируют и оценивают современные глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; биологическую информацию о глобальных экологических проблемах, получаемую из разных источников; 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. Представляют результаты своего исследования (проекта).</p> <p>Обосновывают правила поведения в природной среде. Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы: защиты от загрязнений, сохранения естественных биогеоценозов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.</p>	<p>Индивидуальный опрос.</p> <p>Творческая работа (проект).</p> <p>Практикум.</p> <p>Проверочная работа в</p>

		<p>Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).</p> <p>Решают биологические задачи.</p> <p>Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p>	<p>нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.</p>
--	--	--	---

Список литературы

1. Агафонова И.Б. Биология. Общая биология. Базовый уровень. 10-11 кл. В 2 ч. Ч. 2: рабочая тетрадь к учебнику В.И. Сивоглазова, И.Б. Агафоновой, Е.Т. Захаровой «Биология. Общая биология. Базовый уровень. 10-11 классы» / И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов, Я.В. Котельская. – 4 издание стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 191 с.
2. Биология. 10-11 классы: Рабочие программы: учебно-методическое пособие / сост. И.Б. Морзунова, Г.М. Пальдяева. – 3-е изд., пересмотр. – М.: Дрофа, 2015. – 215 с.
3. Мишакова В. Н., Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И. Биология. Общая биология. Базовый уровень. 10 класс: методическое пособие. - М.: Дрофа, 2014. - 213 с.
4. Мишакова В. Н., Дорогина Л. В., Агафонова И. Б. Решение задач по генетике: учебное пособие. - М.: Дрофа, 2014. - 154 с.
5. Пименов А.В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология». - М.: «Издательство НЦЭНАС», 2010. – 185 с.
6. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования. - URL: <http://fgosreestr.ru>
7. Садовниченко Ю.А. ЕГЭ. Биология: универсальный справочник / Ю.А. Садовниченко. – М.: Яуза-пресс, 2013. – 469 с.
8. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях". – URL: <https://rg.ru/2011/03/16/sanpin-dok.html>
9. Сивоглазов В.И. Биология. Общая биология. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений / под ред. В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т.Захарова, под ред. Акад. РАЕН, проф. В.Б. Захарова.- М.: Дрофа, 2010. – 381 с.
- 10.Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации.- М.: Просвещение, 2011. - (Стандарты второго поколения) - URL: [www.slandart.edu.ru](http://www.slandart.edu.ru).
- 11.Фросин В.Н., Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену. Общая биология. - М.: Дрофа, 2014. - 216с.