

**Муниципальное образование Усть-Лабинский район
Город Усть-Лабинск
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 4
муниципального образования Усть-Лабинский район
Краснодарского края**

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 28.08.2019 года протокол № 1
Председатель педсовета
_____ /Л.И.Хархарова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по **БИОЛОГИИ**
на **2019-2020** учебный год

Уровень образования (класс): среднее общее образование (10-11 классы)

Количество часов: 136 (по 68 часа в 10, 11 классах)

Учитель: Мельникова Галина Владимировна, учитель биологии МКОУ СОШ № 4
МО Усть-Лабинский район

Программа разработана

в соответствии с федеральным компонентом государственных образовательных стандартов среднего (полного) общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 марта 2004 № 1089, далее ФКГОС-2004);

на основе авторской программы Б.И. Агафонова, Н.В. Бабичев, В.И. Сивоглазов.-
М.: Дрофа, 2019.

1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, программы по биологии для общеобразовательных школ (сборник - М.: Дрофа.,2010 г.), базовый уровень, полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся.

Рабочая программа по химии для 10- 11 классов разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273- ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования, утверждённый приказом Минобрнауки РФ № 1089 от 05.03.2004 г.;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.

на основе:

- Программы среднего (полного) общего образования. Биология. Общая биология. 10-11 классы. Базовый уровень. Авт. И.Б.Агафонова, В.И. Сивоглазов. М.: Дрофа. - 2019 г.
- Учебника. Биология. Общая биология. Базовый уровень.10 класс. 2 –е стереотипное. Авт. В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова М.: Дрофа.- 2019 г.
- Учебника . Биология. Общая биология. Базовый уровень.11 класс. 8 –е стереотипное. Авт. В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова М.: Дрофа.- 2020 г.

Биология как учебный предмет – неотъемлемая составная часть естественнонаучного образования на всех ступенях обучения. Как один из важных компонентов образовательной области «Естественнознание» биология вносит значительный вклад в достижение целей общего образования, обеспечивая освоение учащимися основ учебных дисциплин, развитие интеллектуальных и творческих способностей, формирование научного мировоззрения и ценностных ориентаций.

Курс общей биологии должен быть направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее организации от молекулярного до биосферного уровня, ее эволюции. У школьника должно быть сформировано биоцентрическое мировоззрение, основанное на глубоком понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой материи.

В рабочей программе нашли отражение **цели и задачи** изучения биологии на ступени среднего (полного) общего образования:

- 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.

- освоение системы биологических знаний: основных биологических теорий, идей и принципов, лежащих в основе современной естественнонаучной картины мира; о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); о выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- ознакомление с методами познания природы: исследовательскими методами биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); методами самостоятельного проведения биологических исследований (наблюдения, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотного оформления полученных результатов; взаимосвязью развития методов и теоретических обобщений в биологической науке;
- овладение умениями: самостоятельно находить, анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой; устанавливать связь между развитием биологии и социально-экономическими и экологическими проблемами человечества; оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции, правила поведения в природе и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; характеризовать современные научные открытия в области биологии; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе: знакомства с выдающимися открытиями и современными исследованиями в биологической науке, решаемыми ею проблемами, методологией биологического исследования; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
- воспитание: убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, сложности и самоценности жизни как основы общечеловеческих нравственных ценностей и рационального природопользования; необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде (соблюдение правил поведения в природе, сохранения равновесия в экосистемах, охраны видов, экосистем, биосферы), собственному здоровью (соблюдение мер профилактики заболеваний, обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера) на основе использования биологических знаний и умений в повседневной жизни; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Предмет «Общая биология» является одной из общеобразовательных дисциплин для средней школы.

Основная цель курса – познакомить школьника с современными представлениями биологии и дать фундаментальное биологическое образование, ориентированное на подготовку выпускника средней школы к поступлению в высшие учебные заведения различного профиля. Вместе с тем содержание курса биологии соответствует социальным требованиям, предъявляемым к образованию вообще, и направлено на социализацию учащихся, их приобщение к культурным ценностям, формирование экологического сознания, овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетенциями, достижение предметных, личностных и метапредметных результатов обучения.

3. МЕСТО КУРСА БИОЛОГИИ В БАЗИСНОМ УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Количество часов, отводимое на изучение биологии в старшей школе, зависит от учебного плана, утвержденного образовательной организацией. Данная рабочая программа рассчитана на проведение 2 часов классных занятий в неделю при изучении предмета в течении двух лет (10 и 11 классы). Общее число учебных часов за 2 года обучения составляет 136 ч, из них 68 ч (2ч в неделю) в 10 классе, 68 ч (2 ч в неделю) в 11 классе.

Курсу биологии на ступени среднего общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения об основных биологических объектах. Содержание курса биологии в основной школе служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Таким образом, содержание курса биологии в старшей школе более полно раскрывает общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы.

4. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты:

1. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников;
2. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
3. Сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Метапредметные результаты:

1. Овладение составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе;
2. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы;

3. Способность самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную деятельность; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
4. Умение осуществлять самостоятельную информационно-познавательную деятельность, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

Предметные результаты:

1. Формирование представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира;
2. Понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
3. Овладение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции;
4. Уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
5. Овладение способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;
6. Формирование умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи.

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Содержание учебного курса «Биология, 10 класс» (68 часов, 2-часа в неделю)

ВВЕДЕНИЕ (1ч)

Место курса «Общая биология» в системе естественно-научных дисциплин, а также среди биологических наук. Цель и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого, взаимосвязи всех частей сфер Земли. Система живой природы. Царства живой природы.

РАЗДЕЛ 1. БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (5ч)

Тема 1.1. Краткая история развития биологии (2ч)

Краткая история развития биологии. Структура биологии как науки. Биологические науки о форме и строении организмов. Систематика. Эволюционное учение.

Классификация биологических наук. Этапы развития биологии.

Демонстрация. Биографии и портреты (изображения) ученых, внесших вклад в становление и развитие биологии как науки.

Тема 1.2. Сущность жизни и свойства живого (1ч)

Сущность жизни и свойства живого. Определение жизни. Химический состав и клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость. Ритмичность процессов жизнедеятельности. Дискретность и целостность.

Демонстрация. Свойства живого.

Тема 1.3. Уровни организации живой материи. Методы биологии (2ч)

Уровни организации живой природы. Иерархия уровней.

Методы познания живой природы и их особенности.

Демонстрация. Уровни организации живой природы.

Основные понятия. Биология. Жизнь. Основные отличия живых организмов от объектов неживой природы. Уровни организации живой материи. Объекты и методы изучения в биологии. Многообразие живого мира.

РАЗДЕЛ 2. КЛЕТКА (21Ч)

Тема 2.1. история изучения клетки. Клеточная теория (2ч)

История изучения клетки. Клетка как структурная и функциональная единица живого. Прокариотическая и эукариотическая клетки. Принципиальная схема строения клетки.

Клеточная теория и ее основные положения.

Демонстрация. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопов. Модели клетки. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Материала, рассказывающие о биографии ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

Основные понятия. Клетка. Цитология. Прокариоты: бактерии и синезеленые водоросли (цианобактерии). Эукариотическая клетка; многообразие эукариот; клетки одноклеточных и многоклеточных организмов. Особенности растительной и животной клеток. Клеточная теория.

Тема 2.2. Химический состав клетки (1ч)

Элементарный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.

Демонстрация. Схема (диаграмма) распределения химических элементов в неживой и живой природе.

Основные понятия. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы.

Тема 2.3. Неорганические вещества клетки (1ч)

Неорганические вещества клетки. Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.

Основные понятия. Свойства воды. Минеральные соли. Гидрофильные и гидрофобные вещества.

Тема 2.4. Органические вещества. Общая характеристика. Липиды (1ч)

Органические молекулы. Липиды. Низкомолекулярные и высокомолекулярные соединения. Липиды: строение, классификация и биологическая роль.

Основные понятия. Липиды. Липоиды. Нейтральные жиры.

Тема 2.5. Органические вещества. Углеводы. Белки (3ч)

Углеводы: строение и биологическая роль. Моносахариды и полисахариды.

Белки – биологические полимеры; их структурная организация. Функции белковых молекул. Структуры белка: первичная, вторичная, третичная, четвертичная. Денатурация и ренатурация белков.

Белки – ферменты.

Демонстрация. Объемные модели структурной организации биологических полимеров – белков.

Основные понятия. Углеводы. Моносахариды, полисахариды. Белки. Биологические полимеры. Денатурация и ренатурация белков.

Тема 2.6. Органические вещества. Нуклеиновые кислоты (3ч)

ДНК – молекула наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколения. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция.

РНК: структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Обобщающий урок по теме «Химический состав клетки»

Основные понятия. Нуклеиновые кислоты. Репликация ДНК. Транскрипция.

Нуклеотид. Комплементарность.

Тема 2.7. Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды (2ч)

Эукариотическая клетка. Плазматическая мембрана. Органоиды цитоплазмы. Немембранные, одномембранные и двухмембранные органоиды. Включения.

Лабораторная работа «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений».

Демонстрация. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток.

Основные понятия. Эукариотическая клетка. Плазматическая мембрана.

Органоиды цитоплазмы. Немембранные, одномембранные и двухмембранные органоиды. Включения.

Тема 2.8. Клеточное ядро. Хромосомы (1ч)

Клеточное ядро. Хромосомы. Клеточное ядро – центр управления жизнедеятельностью клетки. Структура клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Кариотип.

Основные понятия. Хромосомы. Кариотип. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом.

Тема 2.9. Прокариотическая клетка (2ч)

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

Лабораторная работа «Изучение клеток бактерий на готовых микропрепаратах».

Основные понятия. Прокариоты, бактерии, цианобактерии. Нуклеоид. Муреин.

Тема 2.10. Реализация наследственной информации в клетке (2ч)

Ген, генетический код, свойства генетического кода.

Биосинтез белка. Этапы реализации генетической информации в клетке (транскрипция и трансляция).

Демонстрация. Таблица генетического кода. Схема биосинтеза белка.

Основные понятия. Ген, генетический код. Кодон. Триплет. Антикодон.

Транскрипция. Трансляция.

Тема 2.11. Неклеточная форма жизни: Вирусы (3ч)

Особенности строения и размножения вирусов. Жизненный цикл ВИЧ.

Вирусные заболевания и профилактика их распространения. СПИД и его меры профилактики.

Обобщающий урок по теме «Клетка»

Демонстрация. Схема строения вируса.

Основные понятия. Вирус. Бактериофаг. Капсид.

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗМ (41ч)

Тема 3.1. Организм - единое целое. Многообразие организмов (1ч)

Разнообразие организмов (одноклеточные и многоклеточные организмы). Многоклеточный организм как дискретная система (ткани, органы). Колониальные организмы.

Демонстрация. Примеры одноклеточных и многоклеточных организмов.

Основные понятия. Организм. Одноклеточный организм. Многоклеточный организм.

Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен (1ч)

Обмен веществ и превращение веществ в клетке. Пластический и энергетический обмен. АТФ как универсальный источник энергии. Макроэнергетические связи. Этапы энергетического обмена, расщепление глюкозы.

Демонстрация. Схема обмена веществ.

Основные понятия. Обмен веществ. Метаболизм. Энергетический обмен. Пластический обмен. АТФ. Гликолиз. Клеточное дыхание.

Тема 3.3. Пластический обмен. Фотосинтез (3ч)

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы.

Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Особенности обмена веществ у растений, животных и грибов.

Обобщающий урок по теме «Обмен веществ и превращение энергии»

Демонстрация. Фазы фотосинтеза.

Основные понятия. Автотрофы. Гетеротрофы. Фотосинтез. Световая фаза. Темновая фаза.

Тема 3.4. Деление клетки. Митоз (2ч)

Деление клетки. Митоз. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

Лабораторная работа «Изучение митоза в клетках корешка лука»

Демонстрация. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме.

Основные понятия. Жизненный цикл клетки. Хромосомы. Кариотип.

Митотический цикл; митоз. Биологический смысл митоза. Профаза. Метофаза. Анафаза. Телофаза. Репликация (редупликация) ДНК.

Тема 3.5. Размножение: бесполое и половое (2ч)

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Виды бесполого размножения. Варианты вегетативного размножения.

Половое размножение животных и растений. Гаметы, половой процесс.

Биологическое значение полового размножения.

Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие способы вегетативного размножения растений; микропрепараты яйцеклеток; фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.

Основные понятия. Размножение. Бесполое размножение. Половое размножение. Вегетативное размножение. Деление. Спорообразование. Спора. Регенерация.

Тема 3.6. Образование половых клеток. Мейоз (2ч)

Мейоз и его отличие от митоза. Биологическое значение мейоза.

Гаметогенез. Этапы образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Значение гаметогенеза.

Основные понятия. Мейоз. Гаметы. Яйцеклетка. Сперматозоид. Спермий. Гаметогенез. Сперматогенез. Овогенез. Стадии размножения. Стадия роста. Стадия созревания. Стадия формирования. Раздельнополые организмы. Гермафродиты.

Тема 3.7. Оплодотворение (2ч)

Оплодотворение и его сущность.

Биологический смысл оплодотворения. Варианты оплодотворения (наружное, внутреннее, перекрестное, самооплодотворение, естественное и искусственное). Особенности оплодотворения у растений. Двойное оплодотворение у покрытосеменных.

Основные понятия. Оплодотворение: наружное, внутреннее. Осеменение. Зигота. Двойное оплодотворение.

Тема 3.8. Индивидуальное развитие организмов (2ч)

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша - бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша – гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем.

Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие.

Демонстрация. Схемы эмбрионального и постэмбрионального развития.

Основные понятия. Онтогенез. Типы онтогенеза. Эмбриогенез. Дробление. Гастрюляция. Нейрула. Рост: ограниченный и неограниченный.

Тема 3.9. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье (3ч)

Особенности эмбрионального развития человека. Процессы, происходящие на ранних этапах эмбриогенеза (формирование морулы и бластулы). Предплодный и плодный периоды. Рождение.

Постэмбриональный периоды развития человека. Этапы: дорепродуктивный, репродуктивный периоды, старение и смерть. Критические периоды онтогенеза. Влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие и репродуктивное здоровье человека.

Обобщающий урок по темам «Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов»

Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие процессы ранних этапов эмбрионального развития человека.

Основные понятия. Морула. Бластула. Гастрюла. Нейрула. Дорепродуктивный период. Период старения.

Тема 3.10. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики (1ч)

Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Открытие Г.Менделем закономерностей наследования признаков. Основные понятия генетики (ген, локус, гомологичные хромосомы, гомозигота, гетерозигота, доминантность, рецессивность, генопит, фенотип). Гибридологический метод изучения наследственности.

Демонстрация. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные anomalies человека и их фенотипические проявления.

Основные понятия. Наследственность. Изменчивость. Ген. Генотип. Фенотип. Аллель. Доминантный признак. Рецессивный признак. Гибрид. Альтернативный признак. Гомозигота. Гетерозигота.

Тема 3.11. Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание (3ч)

Моногибридное скрещивание. Доминантные и рецессивные признаки. Аллели и аллельные гены. Гомозиготы и гетерозиготы. Первый закон Менделя – закон единообразия гибридов первого поколения (правило доминирования). Второй закон Менделя – закон расщепления.

Закон (гипотеза) частоты гамет. Цитологические основы моногибридного скрещивания.

Практическая работа «Решение задач на моногибридное скрещивание».

Демонстрация. Схемы скрещивания, иллюстрирующие опыты Г.Менделя по моногибридному скрещиванию.

Основные понятия. Доминантный признак, рецессивный признак. Аллель, аллельные гены. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Закон чистоты гамет. Гомозиготные и гетерозиготные организмы.

Тема 3.12. Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание (3ч)

Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого наследования признаков.

Анализирующее скрещивание.

Практическая работа «Решение задач на дигибридное скрещивание».

Демонстрация. Схемы скрещивания, иллюстрирующие опыты Г. Менделя по дигибридному скрещиванию.

Основные понятия. Закон независимого наследования признаков. Анализирующее скрещивание. Решетка Пеннета.

Тема 3.13. Хромосомная теория наследственности (2ч)

Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Группа сцепления. Причины нарушения сцепления генов.

Практическая работа «Решение задач на сцепленное наследование признаков».

Демонстрация. Схемы скрещивания, иллюстрирующие опыты Т. Моргана и кроссинговер.

Основные понятия. Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Кроссинговер. Группа сцепления.

Тема 3.14. Современные представления о гене и геноме (1ч)

Современные представления о гене и геноме. Геном. Генотип как система взаимодействующих генов. Взаимодействия неаллельных и аллельных генов.

Демонстрация. Схемы геномов и генотипов.

Основные понятия. Ген. Геном. Генотип. Взаимодействия генов.

Тема 3.15. Генетика пола (3ч)

Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол.

Признаки, сцепленные с полом.

Практическая работа «Решение задач на сцепленное с полом наследование признаков».

Демонстрация. Схемы хромосомного определения пола.

Основные понятия. Пол. Гомогаметный пол. Гетерогаметный пол. Признаки, сцепленные с полом.

Тема 3.16. Изменчивость: наследственная и ненаследственная (3ч)

Изменчивость как одно из свойств живых организмов. Наследственная (генотипическая, индивидуальная, неопределенная). Мутационная и комбинативная изменчивость. Мутации и мутагены.

Ненаследственная (определенная, групповая, модификационная) изменчивость. Модификации. Норма реакции.

Лабораторная работа «Изучение модификационной изменчивости на примере растений».

Демонстрация. Примеры наследственной (мутационной и комбинативной) и ненаследственной (модификационной) изменчивости, механизмов мутаций.

Основные понятия. Изменчивость: наследственная и ненаследственная. Мутации. Мутагены. Модификации. Норма реакции.

Тема 3.17. Генетика и здоровье человека (3ч)

Генетика человека и ее разделы. Методы генетики человека.

Наследственные болезни, генные и хромосомные. Соматические и генеративные мутации. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование.

Обобщающий урок по темам «Генетика. Изменчивость»

Демонстрация. Примеры генных и хромосомных болезней человека.

Основные понятия. Генные болезни. Хромосомные болезни. Соматические мутации. Генеративные мутации.

Тема 3.18. Селекция: основные методы и достижения (2ч)

Селекция. Методы селекции. Порода, сорт, штамм.

Центры происхождения культурных растений. Вклад Н.И. Вавилова в развитие генетики и селекции.

Демонстрация. Карта центров происхождения культурных растений. Изображения пород различных домашних животных и сортов культурных растений.

Основные понятия. Селекция. Порода. Сорт. Штамм. Отбор. Гибридизация. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Чистые линии.

Тема 3.19. Биотехнология: достижения и перспективы развития (2ч)

Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Генетически модифицированные организмы. Клонирование. Этические аспекты биотехнологии.

Обобщающий урок по темам «Селекция. Биотехнология»

Демонстрация. Схемы клонирования и создания генетически модифицированных организмов.

Основные понятия. Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Биоэтика.

Содержание учебного курса «Биология, 11 класс» (68 часов, 2-часа в неделю)

ВВЕДЕНИЕ (1 Ч)

РАЗДЕЛ 1. ВИД (40 Ч)

Тема 1.1. Развитие биологии в додарвиновский период. Работа К.Линнея (2 ч)

Эволюция и эволюционное учение. История эволюционных идей. Креационизм и трансформизм. Систематика как наука.

Значение работ К.Линнея по систематике растений и животных. Бинарная номенклатура.

Демонстрация. Портреты и биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей.

Основные понятия. Эволюция. Креационизм. Трансформизм. Эволюционизм. Систематика. Бинарная номенклатура.

Тема 1.2. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка (1ч)

Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Учение о градации живых организмов и понятие «лестница существ». Теория катастроф Кювье. Законы Ламарка (упражнение и неупражнение органов и наследование благоприобретенных признаков). Представления Ламарка об изменчивости. Значение теории Ламарка.

Демонстрация. Жизнь и деятельность Ж.Б. Ламарка.

Основные понятия. Закон. Теория. Эволюция. Изменчивость.

Тема 1.3. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина (1ч)

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных и социально-экономических наук (космогоническая теория Канта-Лапласа, достижения в области химии, закон единства организма и среды Рулье-Сеченова, принцип корреляции Кювье, работы К.Бэра, работы Ч.Лайеля, работы А. Смита и Т.Мальтуса).

Тема 1.4. Эволюционная теория Ч. Дарвина (4ч)

Экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Дарвина об изменчивости.

Учение Дарвина об искусственном отборе. Всеобщая индустриальная изменчивость и избыточная численность потомства.

Учение Дарвина о естественном отборе.

Борьба за существование и естественный отбор. Виды борьбы за существование. Предпосылки борьбы за существование и естественного отбора. Значение теории Дарвина.

Понятие о синтетической теории эволюции.

Демонстрация. Биография Ч.Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

Тема 1.5. Вид: критерии и структура (1)

Вид: критерии и структура. Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Критерии вида: морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, географический.

Структура вида.

Лабораторная работа №1 «Описание видов по морфологическому критерию».

Демонстрация. Гербарии и другие коллекционные материалы, иллюстрирующие морфологический критерий вида.

Основные понятия. Вид. Популяция. Кариотип. Генофонд.

Тема 1.6. Популяция как структурная единица вида (2ч)

Популяция как структурная единица вида. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Демографические показатели и структура популяции.

Состав популяции.

Основные понятия. Популяция. Демографические показатели. Рождаемость. Смертность. Половая структура популяции. Возрастная структура популяции.

Тема 1.7. Популяция как единица эволюции (2ч)

Популяция – элементарная эволюционная единица. Элементарный эволюционный материал и элементарное эволюционное явление.

Обобщение знаний по теме «Популяция – структурная единица вида»

Основные понятия. Генотип. Генофонд. Фенотип. Элементарное эволюционное явление. Эволюционный материал.

Тема 1.8. Факторы эволюции (2ч)

Элементарные эволюционные факторы (мутационный процесс, популяционные волны).

Факторы эволюции: изоляция, миграции.

Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный). Виды изменчивости. Резерв изменчивости.

Демонстрация. Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость.

Основные понятия. Факторы эволюции. Мутационная изменчивость. Мутации. Мутационный процесс. Изоляция. Популяционные волны. Естественный отбор. Дрейф генов.

Тема 1.9. Естественный отбор – главная движущая сила эволюции (2ч)

Естественный отбор – главная движущая сила эволюции.

Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный).

Основные понятия. Стабилизирующий отбор. Движущий отбор. Дизруптивный отбор.

Тема 1.10. Адаптация организма к условиям обитания как результат действия естественного отбора (2ч)

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Поведенческие адаптации. Биохимические адаптации.

Относительная целесообразность адаптаций.

Демонстрация. Иллюстрации и живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие морфологические адаптации.

Основные понятия. Адаптация. Морфологическая адаптация. Физиологическая адаптация. Биохимическая адаптация. Поведенческая адаптация. Покровительственная окраска и форма. Мимикрия.

Тема 1.11. Видообразование как результат эволюции (2ч)

Видообразование как результат эволюции. Пути (способы) и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Географическая и экологическая изоляция.

Принципы классификации живых организмов.

Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования; живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

Основные понятия. Видообразование. Генофонд. Изоляция. Географическое видообразование. Экологическое видообразование.

Тема 1.12. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы (2ч)

Направления эволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Биологическое разнообразие.

Формы направленной эволюции.

Основные понятия. Биологический прогресс и биологический регресс.

Тема 1.13. Доказательства эволюции органического мира (2ч)

Доказательства макроэволюции органического мира. Цитологические и молекулярно-биологические (молекулярно-генетические), сравнительно-анатомические (сравнительно-морфологические), палеонтологические, эмбриологические и биогеографические доказательства эволюции.

Обобщающий урок по теме «Эволюционное учение».

Демонстрация. Иллюстрации, демонстрирующие сходство ранних этапов развития позвоночных, муляжи и другие наглядные материалы, иллюстрирующие аналогичные и гомологичные органы, рудименты и атавизмы.

Основные понятия. Цитология. Молекулярная биология. Сравнительная анатомия. Палеонтология. Биогеография. Аналогичные органы. Гомологичные органы. Рудименты. Атавизмы.

Тема 1.14. Развитие представлений о происхождении жизни на Земле (1ч)

Развитие представлений о происхождении жизни на Земле. Концепции абиогенеза и биогенеза. Опыт Ф. Реди, Л. Спаланцани, М.М. Тереховского, опыт Л. Пастера. Гипотезы стационарного состояния и панспермии.

Демонстрация. Схемы опытов Ф. Реди, Л. Спаланцани и Л. Пастера.

Основные понятия. Абиогенез. Биогенез. Панспермия. Теория стационарного развития.

Тема 1.15. Современные представления о возникновении жизни (3ч)

Возникновение и развитие жизни на Земле.

Основные этапы неорганической эволюции. Химический, предбиологический (теория академика А.И. Опарина) этапы развития живой материи.

Биологический этап развития живой материи. Органический мир как результат эволюции. Теория биопоза.

Демонстрация. Схемы возникновения мембранных структур и одноклеточных эукариот.

Основные понятия. Биопоз. Коацерват. Пробионт (протобионт).

Тема 1.16. Развитие жизни на Земле (4ч)

История Земли.

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Появление человека.

Обобщающий урок по теме «Развитие жизни на Земле».

Демонстрация. Репродукции картин З.Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов; схемы развития царств живой природы; окаменелости, отпечатки растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

Основные понятия. Эон. Эра. Период.

Тема 1.17. Гипотезы происхождения человека (1ч)

Антропогенез и его движущие силы. Представления о происхождении человека в разные периоды истории науки.

Основные понятия. Антропогенез. Движущие силы антропогенеза.

Тема 1.18. Положение человека в системе животного мира (2ч)

Место человека в живой природе. Происхождение человека. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира.

Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных.

Основные понятия. Хордовые. Млекопитающие. Приматы. Рудименты. Атавизмы.

Тема 1.19. Эволюция человека (2ч)

Стадии эволюции человека: приматы – предки человека, австралопитек, человек умелый, древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Факторы антропогенеза.

Основные понятия. Дриопитеки. Австралопитеки. Архантропы. Палеоантропы. Неоантропы.

Тема 1.20. Человеческие расы (3ч)

Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Приспособительное значение расовых признаков.

Видовое единство человечества.

Обобщающий урок по теме «Эволюция человека».

Основные понятия. Раса. Большая раса. Малая раса. Нация.

РАЗДЕЛ 2. ЭКОСИСТЕМА (24ч)

Тема 2.1. Организм и среда. Экологические факторы (2ч)

Организм и среда. Факторы среды обитания. Классификация экологических факторов.

Влияние факторов среды на организм. Пределы выносливости. Зона оптимума, зона угнетения. Ограничивающий фактор. Закон минимума Либиха. Экологическая ниша.

Демонстрация. Наглядные материалы, демонстрирующие влияние факторов среды на организм.

Основные понятия. Экология. Экосистема. Среда обитания. Экологический фактор. Пределы выносливости. Ограничивающий фактор.

Тема 2.2. Абиотические факторы среды (2ч)

Абиотические факторы среды. Факторы среды обитания и приспособления к ним живых организмов. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ и организмов.

Приспособление организмов к действию экологических факторов.

Основные понятия. Абиотические факторы. Адаптации. Фотопериодизм. Биологические ритмы.

Тема 2.3. Биотические факторы среды (3ч)

Биотические факторы среды.

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения – симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения – нейтрализм.

Обобщение знаний по теме «Организм и среда. Экологические факторы».

Демонстрация. Примеры симбиоза представителей различных царств живой природы.

Основные понятия. Биотические факторы. Паразитизм. Хищничество. Конкуренция. Симбиоз.

Тема 2.4. Структура экосистем (1ч)

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Основные понятия. Экосистема. Биоценоз. Биогеоценоз. Продуценты. Консументы. Редуценты.

Тема 2.5. Пищевые связи. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах (3ч)

Цепи и сети питания. Трофические уровни.

Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Круговорот веществ и энергии в экосистемах.

Лабораторная работа №2 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания) в экосистеме».

Основные понятия. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Трофический уровень. Круговорот веществ и энергии в экосистемах.

Тема 2.6. Причины устойчивости и смены экосистем (2ч)

Изменение сообществ. Смена экосистем. Динамическое равновесие.

Экскурсии. Естественные (природные) экосистемы (лес, луг, водоем) своей местности.

Основные понятия. Смена экосистем. Устойчивость экосистем. Динамическое равновесие.

Тема 2.7. Влияние человека на экосистемы (3ч)

Влияние человека на экосистемы.

Агроценозы – искусственные сообщества, созданные и поддерживаемые человеком. ***Экскурсия.*** Искусственные экосистемы (парк, сквер, сад, огород) своей местности.

Обобщающий урок по теме «Экосистема»

Основные понятия. Агроценоз.

Тема 2.8. Биосфера – глобальная экосистема (1ч)

Биосфера – живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В.И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Границы биосферы.

Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие структуру и границы биосферы.

Тема 2.9. Роль живых организмов в биосфере (3ч)

Роль живого вещества в биосфере. Биомасса Земли и закономерности ее распределения на планете.

Круговорот веществ в биосфере. Эволюция биосферы и ее превращение в ноосферу.

Обобщающий урок «Биосфера».

Основные понятия. Круговорот веществ.

Тема 2.10. Биосфера и человек (1ч)

Влияние человека на биосферу. Природные ресурсы и их использование.

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Ноосфера.

Основные понятия. Антропогенные факторы. Ноосфера.

Тема 2.11. Основные экологические проблемы современности (2ч)

Глобальные экологические проблемы и их причины. Антропогенное влияние на атмосферу и гидросферу. Эрозия почвы. Природные ресурсы и их использование.

Практическая работа «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах».

Основные понятия. Загрязнение атмосферы и гидросферы. Эрозия почв. Кислотные дожди. Парниковый эффект. Экологическая катастрофа.

Тема 2.12. Пути решения экологических проблем (2ч)

Пути решения экологических проблем. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.

Демонстрация. Карты заповедных территорий нашей страны.

Практическая работа «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения».

Основные понятия. Охрана природы. Рациональное природопользование. Заповедник. Заказник. Национальный парк. Красная книга.

Обобщающий урок по теме «Экосистемы».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ (1 Ч)

Подведение итогов изучения курса «Общая биология».

6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2 в неделю в 10 и 11 классах. Всего за два года обучения 136ч

Темы, входящие в разделы примерной программы	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащихся
10 класс (68 часов, 2-час в неделю)		
Введение (1ч)	Место курса «Общая биология» в системе естественно-научных дисциплин, а также среди биологических наук. Цель и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого, взаимосвязи всех частей сфер Земли. Система живой природы. Царства живой природы.	Повторяют систему живых организмов, характеризуют царства живой природы и науки, изучающие отдельные царства, определяют практическое значение биологии в современном мире.
РАЗДЕЛ 1. БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (5ч)		
Тема 1.1. Краткая история развития биологии (2ч)	Краткая история развития биологии. Структура биологии как науки. Биологические науки о форме и строении организмов. Систематика. Эволюционное учение. Классификация биологических наук. Этапы развития биологии.	Характеризуют биологию как науку, ее место и роль среди других естественно-научных дисциплин, систематизирует разделы биологии в зависимости от объектов исследования и исследуемых проявлений жизни, выявляют роль отдельных ученых в развитии биологии, определяют этапы развития биологии как науки.
Тема 1.2. Сущность жизни и свойства живого (1ч)	Сущность жизни и свойства живого. Определение жизни. Химический состав и клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость. Ритмичность процессов жизнедеятельности. Дискретность и целостность.	Определяют понятие «жизнь», характеризуют свойства живого и основные проявления жизни, учат отличать живое от неживого.
Тема 1.3. Уровни организации живой материи. Методы биологии (2ч)	Уровни организации живой природы. Иерархия уровней. Методы познания живой природы и их особенности.	Дают определение уровней организации живого, определяют иерархию уровней организации и проявления жизни на каждом уровне как предмет изучения биологии. Знакомятся с методами познания живой природы, выделяя при этом общенаучные и

		специальные методы исследования, характеризуют каждый метод исследования в историческом аспекте.
РАЗДЕЛ 2. КЛЕТКА (21Ч)		
Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория (2ч)	История изучения клетки. Клетка как структурная и функциональная единица живого. Прокариотическая и эукариотическая клетки. Принципиальная схема строения клетки. Клеточная теория и ее основные положения.	Знакомятся с историей изучения клетки и созданием клеточной теории, характеризуют основные положения клеточной теории.
Тема 2.2. Химический состав клетки (1ч)	Элементарный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.	Определяют единство элементарного состава как одно из свойств живого, распределяют химические элементы по группам в зависимости от количественного представительства в организме, характеризуют роль отдельных элементов.
Тема 2.3. Неорганические вещества клетки (1ч)	Неорганические вещества клетки. Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.	Характеризуют роль воды и минеральных солей в клетке.
Тема 2.4. Органические вещества. Общая характеристика. Липиды (1ч)	Органические молекулы. Липиды. Низкомолекулярные и высокомолекулярные соединения. Липиды: строение, классификация и биологическая роль.	Дают определение и приводят классификацию органических веществ, классифицируют углеводы по строению, выявляют биологическую роль углеводов, характеризуют белки с химической и биологической точек зрения.
Тема 2.5. Органические вещества. Углеводы. Белки (3ч)	Углеводы: строение и биологическая роль. Моносахариды и полисахариды. Белки – биологические полимеры; их структурная организация. Функции белковых молекул. Структуры белка: первичная, вторичная, третичная, четвертичная.	Определяют углеводы как класс органических соединений, классифицируют углеводы по строению, выявляют биологическую роль углеводов, характеризуют белки с химической и биологической точек зрения.

	Денатурация и ренатурация белков. Белки – ферменты.	
Тема 2.6. Органические вещества. Нуклеиновые кислоты (3ч)	ДНК – молекула наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколения. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК: структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК. Обобщающий урок по теме «Химический состав клетки».	Дают определение нуклеиновых кислот как химических соединений и носителей наследственной информации, определяют особенности строения нуклеиновых кислот, их классификацию и биологическую роль. Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Демонстрация навыков познавательной рефлексии. Демонстрация владения языковыми средствами. Уверенное пользование биологической терминологией в пределах изученного материала.
Тема 2.7. Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды (2ч)	Эукариотическая клетка. Плазматическая мембрана. Органоиды цитоплазмы. Немембранные, одномембранные и двухмембранные органоиды. Включения. Лабораторная работа «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений».	Приводят общий план строения эукариотической клетки, дают определения органоидов и включений, классифицируют органоиды в зависимости от особенностей их строения и определяют роль каждого органоида в клетке. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, развитие умения объяснять результаты в условиях выполнения.
Тема 2.8. Клеточное ядро. Хромосомы (1ч)	Клеточное ядро. Хромосомы. Клеточное ядро – центр управления жизнедеятельностью клетки. Структура клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Кариотип.	Дают определения ядра как способа хранения наследственной информации и хромосом, характеризуют компоненты ядра и их функции.
Тема 2.9. Прокариотическая клетка (2ч)	Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Лабораторная работа «Изучение клеток бактерий на готовых микропрепаратах».	

<p>Тема 2.10. Реализация наследственной информации в клетке (2ч)</p>	<p>Ген, генетический код ,свойства генетического кода. Биосинтез белка. Этапы реализации генетической информации в клетке (транскрипция и трансляция).</p>	<p>Определяют генетический код и характеризуют его свойства, описывают этапы реализации наследственной информации в клетке, учатся решать задачи по молекулярной биологии.</p>
<p>Тема 2.11. Неклеточная форма жизни: Вирусы (3ч)</p>	<p>Особенности строения и размножения вирусов. Жизненный цикл ВИЧ. Вирусные заболевания и профилактика их распространения. СПИД и его меры профилактики. <i>Обобщающий урок по теме «Клетка»</i></p>	<p>Характеризуют вирусы как неклеточную форму жизни, определяют особенности строения и жизнедеятельности вирусов; описывают жизненный цикл вируса иммунодефицита человека. Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Демонстрация навыков познавательной рефлексии. Демонстрация владения языковыми средствами. Уверенное пользование биологической терминологией в пределах изученного материала.</p>
<p>РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗМ (41Ч)</p>		
<p>Тема 3.1. Организм - единое целое. Многообразие организмов (1ч)</p>	<p>Разнообразие организмов (одноклеточные и многоклеточные организмы). Многоклеточный организм как дискретная система (ткани, органы). Колониальные организмы.</p>	<p>Характеризуют организм как один из уровней организации живого, классифицируют организмы по количеству клеток и степени связи между ними.</p>
<p>Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен (1ч)</p>	<p>Обмен веществ и превращение веществ в клетке. Пластический и энергетический обмен. АТФ как универсальный источник энергии. Макроэргические связи. Этапы энергетического обмена, расщепление глюкозы.</p>	<p>Характеризуют обмен веществ как одно из свойств живого, определяют роль АТФ в организме, записывают основное энергетическое уравнение, описывают этапы энергетического обмена.</p>
<p>Тема 3.3. Пластический обмен. Фотосинтез (3ч)</p>	<p>Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Особенности обмена веществ у растений, животных и грибов. <i>Обобщающий урок по теме «Обмен веществ и превращение энергии»</i></p>	<p>Характеризуют пластический обмен как этап общего обмена веществ, классифицируют организмы по типам питания, описывают фотосинтез по фазам, выявляя процессы, протекающие на каждой фазе, определяют биологическое значение фотосинтеза. Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Демонстрация навыков познавательной рефлексии. Демонстрация владения языковыми средствами.</p>

		Уверенное пользование биологической терминологией в пределах изученного материала.
Тема 3.4. Деление клетки. Митоз (2ч)	<p>Деление клетки. Митоз. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).</p> <p><i>Лабораторная работа</i> «Изучение митоза в клетках корешка лука»</p>	<p>Характеризуют рост и развитие как проявление жизни, классифицируют типы клеточного деления, определяют жизненный цикл клетки и митотический цикл, описывают этапы митотического цикла, выявляют значение митоза.</p> <p>Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, развитие умения объяснять результаты в условиях выполнения.</p>
Тема 3.5. Размножение: бесполое и половое (2ч)	<p>Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Виды бесполого размножения. Варианты вегетативного размножения.</p> <p>Половое размножение животных и растений. Гаметы, половой процесс. Биологическое значение полового размножения.</p>	<p>Определяют размножение как свойство живого, выделяют способы размножения и характеризуют каждый их них, выявляют особенности и значение бесполого и полового способов размножения.</p>
Тема 3.6. Образование половых клеток. Мейоз (2ч)	<p>Мейоз и его отличие от митоза. Биологическое значение мейоза.</p> <p>Гаметогенез. Этапы образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Значение гаметогенеза.</p>	<p>Характеризуют половые клетки, выявляя особенности их строения, и мейоз как способ клеточного деления, описывают мейоз по стадиям, выявляют место мейоза в процессе гаметогенеза.</p>
Тема 3.7. Оплодотворение (2ч)	<p>Оплодотворение и его сущность.</p> <p>Оплодотворение и его сущность. Варианты оплодотворения (наружное, внутреннее, перекрестное, самооплодотворение, естественное и искусственное). Особенности оплодотворения у растений. Двойное</p>	<p>Дают определения оплодотворения, классифицируют животных по способам оплодотворения, описывают процессы двойного оплодотворения у цветковых растений, выявляют биологическое значение оплодотворения.</p>

<p>Тема 3.8. Индивидуальное развитие организмов (2ч)</p>	<p>оплодотворение у покрытосеменных.</p> <p>Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша - бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша – гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем.</p> <p>Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие.</p>	<p>Дают определение онтогенеза, определяют его этапы и описывают процессы, происходящие на каждом этапе.</p>
<p>Тема 3.9. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье (3ч)</p>	<p>Особенности эмбрионального развития человека. Процессы, происходящие на ранних этапах эмбриогенеза (формирование морулы и бластулы). Предплодный и плодный периоды. Рождение.</p> <p>Постэмбриональный периоды развития человека. Этапы: дорепродуктивный, репродуктивный периоды, старение и смерть. Критические периоды онтогенеза. Влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие и репродуктивное здоровье человека.</p> <p><i>Обобщающий урок по темам «Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов»</i></p>	<p>Характеризуют особенности этапов онтогенеза человека, описывают процессы, происходящие на каждом этапе, выявляют влияние никотина, алкоголя и наркотических веществ на развитие организма.</p> <p>Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности.</p> <p>Демонстрация навыков познавательной рефлексии.</p> <p>Демонстрация владения языковыми средствами.</p> <p>Уверенное пользование биологической терминологией в пределах изученного материала.</p>
<p>Тема 3.10. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики (1ч)</p>	<p>Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Открытие Г.Менделем закономерностей наследования признаков. Основные понятия генетики (ген, локус, гомологичные хромосомы, гомозигота, гетерозигота, доминантность, рецессивность, генопит, фенотип). Гибридологический метод</p>	<p>Определяют генетику как один из разделов биологии, выявляют роль генетики в развитии биологии, характеризуют наследственность и изменчивость как свойства живого, выявляют роль Менделя в развитии генетики.</p>

	изучения наследственности.	
Тема 3.11. Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание (3ч)	<p>Моногибридное скрещивание. Доминантные и рецессивные признаки. Аллели и аллельные гены. Гомозиготы и гетерозиготы. Первый закон Менделя – закон единообразия гибридов первого поколения (правило доминирования). Второй закон Менделя – закон расщепления.</p> <p>Закон (гипотеза) частоты гамет. Цитологические основы моногибридного скрещивания.</p> <p>Практическая работа «Решение задач на моногибридное скрещивание».</p>	Характеризуют особенности моногибридного скрещивания, первый и второй законы Менделя, закон частоты гамет, учатся решать задачи на первый и второй законы Менделя.
Тема 3.12. Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание (3ч)	<p>Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого наследования признаков.</p> <p>Анализирующее скрещивание.</p> <p>Практическая работа «Решение задач на дигибридное скрещивание».</p>	Характеризуют третий закон Менделя, дают определение анализирующего скрещивания и определяют его значение, учатся решать задачи на дигибридное скрещивание.
Тема 3.13. Хромосомная теория наследственности (2ч)	<p>Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Группа сцепления. Причины нарушения сцепления генов.</p> <p>Практическая работа «Решение задач на сцепленное наследование признаков».</p>	Характеризуют положения хромосомной теории наследственности и учатся решать задачи на сцепленное наследование.
Тема 3.14. Современные представления о гене и геноме (1ч)	<p>Современные представления о гене и геноме. Геном. Генотип как система взаимодействующих генов. Взаимодействия неаллельных и аллельных генов.</p>	Дают определение понятия «геном», знакомятся с типами взаимодействия генов в генотипе.
Тема 3.15. Генетика пола (3ч)	<p>Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол.</p> <p>Признаки, сцепленные с полом.</p> <p>Практическая работа «Решение задач на сцепленное с полом наследование».</p>	Дают определение пола, знакомятся с хромосомным определением пола, характеризуют аутосомы и половые хромосомы, гетерогаметный и гомогаметный пол, учатся решать задачи на сцепленное с полом наследование.

	признаков».	
Тема 3.16. Изменчивость: наследственная и ненаследственная (3ч)	<p>Изменчивость как одно из свойств живых организмов. Наследственная (генотипическая, индивидуальная, неопределенная). Мутационная и комбинативная изменчивость. Мутации и мутагены.</p> <p>Ненаследственная (определенная, групповая, модификационная) изменчивость. Модификации. Норма реакции.</p> <p><i>Лабораторная работа</i> «Изучение модификационной изменчивости на примере растений».</p>	<p>Дают определение изменчивости, классифицируют виды изменчивости и выявляют их особенности.</p> <p>Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, развитие умения объяснять результаты в условиях выполнения.</p>
Тема 3.17. Генетика и здоровье человека (3ч)	<p>Генетика человека и ее разделы. Методы генетики человека.</p> <p>Наследственные болезни, генные и хромосомные. Соматические и генеративные мутации. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование.</p> <p><i>Обобщающий урок по темам «Генетика. Изменчивость»</i></p>	<p>Знакомятся с наследственными заболеваниями человека и методами их профилактики.</p> <p>Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности.</p> <p>Демонстрация навыков познавательной рефлексии.</p> <p>Демонстрация владения языковыми средствами.</p> <p>Уверенное пользование биологической терминологией в пределах изученного материала.</p>
Тема 3.18. Селекция: основные методы и достижения (2ч)	<p>Селекция. Методы селекции. Порода, сорт, штамм.</p> <p>Центры происхождения культурных растений. Вклад Н.И. Вавилова в развитие генетики и селекции.</p>	<p>Определяют селекцию как науку, выявляют ее значение для человека, дают определения сорта, породы и штамма, знакомятся с центрами происхождения культурных растений и ролью Н.И. Вавилова в развитии генетики и селекции, описывают основные методы селекции.</p>
Тема 3.19. Биотехнология: достижения и перспективы развития (2ч)	<p>Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Генетически модифицированные организмы. Клонирование. Этические аспекты биотехнологии.</p> <p><i>Обобщающий урок по темам «Селекция. Биотехнология»</i></p>	<p>Дают определения биотехнологии, знакомятся с ее разделами и основными направлениями ее развития, а также с эстетическими аспектами развития биотехнологии.</p>

11 класс (68 часов, 2-часа в неделю)

ВВЕДЕНИЕ (1ч)	Место курса «Общая биология» в системе естественно-научных дисциплин, а также среди биологических наук. Цель и задачи курса	Повторяют систему живых организмов, характеризуют царства живой природы и науки, изучающие отдельные царства, определяют практическое значение биологии в современном мире.
РАЗДЕЛ 1. ВИД (41 ч)		
Тема 1.1. Развитие биологии в додарвиновский период. Работа К.Линнея (2 ч)	Эволюция и эволюционное учение. История эволюционных идей. Креационизм и трансформизм. Систематика как наука. Значение работ К.Линнея по систематике растений и животных. Бинарная номенклатура.	Оценивают вклад различных ученых в развитие биологии, определяют роль Линнея в развитие систематики, объясняют принципы бинарной номенклатуры, определяют понятие «эволюционное учение».
Тема 1.2. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка (1ч)	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Учение о градации живых организмов и понятие «лестница существ». Теория катастроф Кювье. Законы Ламарка (упражнение и неупражнение органов и наследование благоприобретенных признаков). Представления Ламарка об изменчивости. Значение теории Ламарка.	Характеризуют содержание и значение эволюционной теории Ламарка.
Тема 1.3. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина (1ч)	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных и социально-экономических наук (космогоническая теория Канта-Лапласа, достижения в области химии, закон единства организма и среды Рулье-Сеченова, принцип корреляции Кювье, работы К.Бэра, работы Ч.Лайеля, работы А. Смита и Т.Мальтуса).	Оценивают естественно-научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Дарвина и характеризуют вклад отдельных предшественников Дарвина в развитие эволюционных идей.
Тема 1.4. Эволюционная теория Ч. Дарвина (4ч)	Экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Дарвина об изменчивости. Учение Дарвина об искусственном отборе. Всеобщая индустриальная изменчивость и избыточная численность потомства. Учение Дарвина о естественном отборе. Борьба за существование и естественный отбор. Виды борьбы за существование.	Характеризуют содержание эволюционной теории Дарвина, сравнивают неопределенную и определенную изменчивость, естественный и искусственный отбор, формы борьбы за существования.

	<p>Предпосылки борьбы за существование и естественного отбора. Значение теории Дарвина.</p> <p>Понятие о синтетической теории эволюции.</p>	
Тема 1.5. Вид: критерии и структура (1)	<p>Вид: критерии и структура. Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Критерии вида: морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, географический.</p> <p>Структура вида.</p> <p><i>Лабораторная работа №1</i> «Описание видов по морфологическому критерию».</p>	<p>Определяют понятие «вид» и характеризуют критерии вида, описывают особей вида по различным критериям.</p> <p>Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, развитие умения объяснять результаты в условиях выполнения.</p>
Тема 1.6. Популяция как структурная единица вида (2ч)	<p>Популяция как структурная единица вида. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Демографические показатели и структура популяции.</p> <p>Состав популяции.</p>	<p>Определяют понятие «популяция» и выясняют, что такое структура популяции, описывают популяцию по показателям, характеризующим ее численность.</p>
Тема 1.7. Популяция как единица эволюции (2ч)	<p>Эволюционные процессы протекающие в популяции.</p> <p><i>Обобщение знаний по теме «Популяция – структурная единица вида»</i></p>	<p>Определяют понятие «элементарная единица эволюции», «элементарное эволюционное явление», «материал эволюции»; описывают популяцию по критериям, соответствующим понятию «элементарная единица эволюции».</p> <p>Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности.</p>
Тема 1.8. Факторы эволюции (2ч)	<p>Элементарные эволюционные факторы (мутационный процесс, популяционные волны).</p> <p>Факторы эволюции: изоляция, миграции. Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный). Виды изменчивости. Резерв изменчивости.</p>	<p>Определяют понятие «факторы эволюции», характеризуют отдельные факторы эволюции в соответствии с представлениями синтетической теории эволюции, проводят сравнительный анализ факторов эволюции в теориях Ламарка, Дарвина и синтетической теории эволюции.</p>
Тема 1.9. Естественный	<p>Естественный отбор – главная</p>	<p>Определяют понятие «естественный отбор», выделяют формы</p>

<p>отбор – главная движущая сила эволюции (2ч)</p>	<p>движущая сила эволюции. Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный).</p>	<p>естественного отбора и дают их характеристику, характеризуют борьбу за существование как предпосылку естественного отбора.</p>
<p>Тема 1.10. Адаптация организма к условиям обитания как результат действия естественного отбора (2ч)</p>	<p>Адаптация организма к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Поведенческие адаптации. Биохимические адаптации. Относительная целесообразность адаптаций.</p>	<p>Определяют понятие «адаптация», знакомятся с классификацией адаптаций, характеризуют различные адаптации с точки зрения их относительной целесообразности, приводят примеры различных адаптаций.</p>
<p>Тема 1.11. Видообразование как результат эволюции (2ч)</p>	<p>Видообразование как результат эволюции. Пути (способы) и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Географическая и экологическая изоляция. Принципы классификации живых организмов.</p>	<p>Определяют понятие «видообразование», знакомятся с формами, способами и механизмами видообразования, дают характеристику формам и способам видообразования.</p>
<p>Тема 1.12. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы (2ч)</p>	<p>Направления эволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Биологическое разнообразие. Формы направленной эволюции.</p>	<p>Знакомятся с направлениями эволюции и дают их характеристику, определяют необходимость сохранения биоразнообразия.</p>
<p>Тема 1.13. Доказательства эволюции органического мира (2ч)</p>	<p>Доказательства макроэволюции органического мира. Цитологические и молекулярно-биологические (молекулярно-генетические), сравнительно-анатомические (сравнительно-морфологические), палеонтологические, эмбриологические и биогеографические доказательства эволюции. <i>Обобщающий урок по теме «Эволюционное учение».</i></p>	<p>Повторяют понятия «эволюция», «результат эволюции», классифицируют доказательства эволюционного процесса, характеризуют различные доказательства и приводят примеры доказательств. Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности.</p>
<p>Тема 1.14. Развитие представлений о происхождении жизни на Земле (1ч)</p>	<p>Развитие представлений о происхождении жизни на Земле. Концепции абиогенеза и биогенеза. Опыты Ф. Реди, Л. Спаланцани, М.М. Тереховского, опыт</p>	<p>Знакомятся с существующими взглядами на происхождение жизни, опытами, доказывающими невозможность абиогенеза в современных условиях.</p>

	Л.Пастера. Гипотезы стационарного состояния и панспермии.	
Тема 1.15. Современные представления о возникновении жизни (3ч)	<p>Возникновение и развитие жизни на Земле.</p> <p>Основные этапы неорганической эволюции. Химический, предбиологический (теория академика А.И. Опарина) этапы развития живой материи.</p> <p>Биологический этап развития живой материи. Органический мир как результат эволюции. Теория биопоэза.</p>	Знакомятся с современными взглядами на происхождение жизни, характеризуют этапы биохимической эволюции и ранней биологической эволюции.
Тема 1.16. Развитие жизни на Земле (4ч)	<p>Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.</p> <p>Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.</p> <p>Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Появление человека.</p> <p><i>Обобщающий урок по теме «Развитие жизни на Земле».</i></p>	Знакомятся с геохронологической шкалой, зонами, эрами и периодами, характеризуют органический мир в различные эры и периоды. Выявляют основные ароморфозы. Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности.
Тема 1.17. Гипотезы происхождения человека (1ч)	<p>Антропогенез и его движущие силы. Представления о происхождении человека в разные периоды истории науки.</p>	Определяют понятие «антропогенез» и знакомятся с существующими гипотезами происхождения человека.
Тема 1.18. Положение человека в системе животного мира (2ч)	<p>Место человека в живой природе</p> <p>Происхождение человека.. Систематическое положение вида Homo sapiens в системе животного мира.</p>	Характеризуют место человека в живой природе, выявляют черты сходства с представителями других таксонов, а также отличительные особенности человека.

	Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных.	
Тема 1.19. Эволюция человека (2ч)	Стадии эволюции человека: приматы – предки человека, австралопитек, человек умелый, древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Факторы антропогенеза.	Описывают стадии эволюции человека и характеризуют этапы антропогенеза. Выделяют и характеризуют факторы антропогенеза.
Тема 1.20. Человеческие расы (3ч)	Человеческие расы. Популяционная структура вида <i>Homo sapiens</i> ; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Приспособительное значение расовых признаков. Видовое единство человечества. <i>Обобщающий урок по теме «Эволюция человека».</i>	Знакомятся с механизмом расообразования и единством происхождения рас и на этой основе делают вывод о единстве человечества и приспособительном значении расовых признаков. Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности.
РАЗДЕЛ 2. ЭКОСИСТЕМА (25ч)		
Тема 2.1. Организм и среда. Экологические факторы (2ч)	Организм и среда. Экология как наука. Предмет и задачи экологии. Факторы среды обитания. Классификация экологических факторов. Влияние факторов среды на организм. Пределы выносливости. Зона оптимума, зона угнетения. Ограничивающий фактор. Закон минимума Либиха. Экологическая ниша.	Определяют понятия «экосистема», «экологический фактор». Классифицируют и характеризуют экологические факторы. Знакомятся с понятиями «пределы выносливости», «зона оптимума», «ограничивающий фактор».
Тема 2.2. Абиотические факторы среды (2ч)	Абиотические факторы среды. Факторы среды обитания и приспособления к ним живых организмов. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ и организмов. Приспособление организмов к действию экологических факторов.	Выделяют и характеризуют абиотические факторы, определяют адаптации различных организмов к абиотическим факторам среды, приводят примеры адаптаций к интенсивности действия различных абиотических факторов.
Тема 2.3. Биотические факторы среды (3ч)	Биотические факторы среды. Формы взаимоотношений между	Знакомятся с многообразием межвидовых отношений в природе, характеризуют межвидовые отношения и приводят примеры

	<p>организмами. Позитивные отношения – симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения – нейтрализм.</p> <p>Обобщение знаний по теме «Организм и среда. Экологические факторы».</p>	<p>различных межвидовых отношений.</p> <p>Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности.</p>
Тема 2.4. Структура экосистем (1ч)	<p>Видовая и пространственная структуры экосистемы. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса</p>	<p>Характеризуют структуру экосистемы и определяют функциональную роль каждого компонента.</p>
Тема 2.5. Пищевые связи. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах (3ч)	<p>Цепи и сети питания. Трофические уровни.</p> <p>Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Круговорот веществ и энергии в экосистемах.</p> <p>Лабораторная работа №2 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания) в экосистеме».</p>	<p>Определяют понятия «пищевая цепь», «пищевая сеть», «трофический уровень», приводят примеры организмов, расположенных на разных трофических уровнях, классифицируют и характеризуют пищевые цепи, формулируют правило экологической пирамиды.</p> <p>Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, развитие умения объяснять результаты в условиях выполнения.</p>
Тема 2.6. Причины устойчивости и смены экосистем (2ч)	<p>Изменение сообществ. Смена экосистем. Динамическое равновесие.</p> <p>Экскурсии. Естественные (природные) экосистемы (лес, луг, водоем) своей местности.</p>	<p>Определяют понятие «сукцессия», выясняют причины и общие закономерности смены экосистем.</p>
Тема 2.7. Влияние человека на экосистемы (3ч)	<p>Влияние человека на экосистемы. Агроценозы – искусственные сообщества, созданные и поддерживаемые человеком. Экскурсия. Искусственные экосистемы (парк, сквер, сад, огород) своей местности.</p> <p>Обобщающий урок по теме «Структура экосистем»</p>	<p>Знакомятся с экологическими нарушениями, характеризуют агроценозы и особенности их существования.</p> <p>Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности.</p>
Тема 2.8. Биосфера – глобальная экосистема (1ч)	<p>Биосфера – живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы:</p>	<p>Определяют понятие «биосфера», выясняют состав, структуру и границы биосферы, а также закономерности распределения живого</p>

	живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В.И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Границы биосферы.	вещества в биосфере.
Тема 2.9. Роль живых организмов в биосфере (3ч)	Роль живого вещества в биосфере. Биомасса Земли и закономерности ее распределения на планете. Круговорот веществ в биосфере. Эволюция биосферы и ее превращение в ноосферу. <i>Обобщающий урок «Биосфера»</i>	Характеризуют роль живого вещества в биосфере, знакомятся с круговоротом различных веществ в биосфере, определяют понятие «ноосфера». Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности.
Тема 2.10. Биосфера и человек (1ч)	Влияние человека на биосферу. Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Ноосфера.	Характеризуют влияние человека на биосферу, приводят примеры прямого и косвенного влияния человека на биосферу.
Тема 2.11. Основные экологические проблемы современности (2ч)	Глобальные экологические проблемы и их причины. Антропогенное влияние на атмосферу и гидросферу. Эрозия почвы. Природные ресурсы и их использование. Правила поведения в природной среде. <i>Практическая работа</i> «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах».	Знакомятся с основными экологическими проблемами, стоящими перед человечеством.
Тема 2.12. Пути решения экологических проблем (2ч)	Пути решения экологических проблем. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов. <i>Практическая работа</i> «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения». <i>Обобщающий урок по теме «Экосистемы».</i>	Определяют понятие «устойчивое развитие», намечают возможные пути решения экологических проблем. Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, развитие умения объяснять результаты в условиях выполнения.
Заключение (1ч)	Подведение итогов изучения курса «Общая биология».	Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности.

		<p>Демонстрация навыков познавательной рефлексии. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учетом позиций других участников деятельности. Демонстрация владения языковыми средствами. Уверенное пользование биологической терминологией в пределах изученного материала.</p>
--	--	--

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Биология. 10 класс: Базовый и углубленный уровни: учебник / И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2019.-256 с.: ил. – (Российский учебник).
2. Биология : Общая биология. Базовый уровень. 11 кл.: учебник / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2020. – 208 с.: ил. – (Российский учебник.)
3. Учебно-методическая газета «Биология»: издательский дом «Первое сентября».
4. Биология. 6-11 классы: проверочные тесты, разноуровневые задания/ авт.-сост. О. П. Дудкина. – Изд. 2-е. – Вологоград: Учитель, 2015. – 255с.

8. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования выпускник на базовом уровне научится:

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- проводить научно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и мРНК, антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза, в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;
- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;

- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных стадиях жизненного цикла;
- сравнивать способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе, сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
- раскрывать принципы наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- характеризовать факторы (движущие силы) эволюции;
- характеризовать причины изменчивости и многообразия видов согласно синтетической теории эволюции;
- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

СОГЛАСОВАНО
 Протокол заседания
 ШМО МБОУ СОШ № 4
 от 28.08.2019 года № 1
 руководитель ШМО
 _____/_____

СОГЛАСОВАНО
 Зам.директора по УВР
 _____/ Е.А. Артюшина
 29.08.2019 года

СОГЛАСОВАНО
 Заместитель директора по УВР
 _____ Е.А. Артюшина
 28.08.2019 г.