

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Рождественская средняя общеобразовательная школа**

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом
МБОУ Рождественской СОШ
Протокол
от «15» июня 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

с заместителем директора по
УВР
_____ Жвырбля Е.С.
от «31» августа 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы
_____ Кириллова О.А.
Приказ 01-02-65
от «31» августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО БИОЛОГИИ
(углубленный уровень)
В 10-11 КЛАССАХ**

Срок реализации программы – 2 года

Разработал:

учитель биологии Кириллова Ольга Александровна

2021 - 2022 учебный год

Пояснительная записка.

Рабочая программа по биологии для средней (полной) общеобразовательной школы реализуется в учебниках В.И.Сивоглазова, И.Б.Агафоновой, Е.Т.Захаровой «Биология. Общая биология. Базовый уровень» для 10 и 11 классов.

Данная программа составлена в соответствии с

- ✓ Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- ✓ Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015;
- ✓ Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 года № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- ✓ Письмом Министерства образования и науки РФ от 28.10.2015 № 1786 «О рабочих программах учебных предметов»;
- ✓ Учебным планом школы;
- ✓ Программой среднего (полного) общего образования. Биология, Общая биология. 10-11 классы. Базовый уровень. Авторы И.Б.Агафонова, В.И.Сивоглазов.
- ✓ Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. №253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 г. № 576, от 28.12.2015 г. № 1529, от 26.01.2016 г. №38

Цели изучения биологии в средней школе следующие:

- социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность-носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки), ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;
- развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания овладение учебно-познавательными и ценностно- смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;
- формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Задачи изучения биологии в средней школе следующие:

- освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); о строении, многообразии и

особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;

- овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

- воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностными результатами обучения биологии в средней школе являются:

- реализация 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 деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью.

Метапредметными результатами обучения биологии в средней школе являются:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснить, доказывать, защищать свои идеи;

- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, 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

Предметными результатами обучения биологии в школе являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В.И. Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;

- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки

- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительной и животной, половых и соматических, ядерных и

ядерных; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ и энергии, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие естественного отбора, образование видов, круговорот веществ)

- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения, вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций;
- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов и окружающей среды; необходимости сохранения видов
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описание особей видов по морфологическому критерию;
- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания;
- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы) и формулировка выводов на основе сравнения.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение)

3. В сфере трудовой деятельности:

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснение их результатов

4. В сфере физической деятельности:

- обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания) правил поведения в природной среде.

Основу структурирования содержания курса биологии в средней школе составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция, в соответствии с которыми выделены **содержательные линии курса:**

Биология как наука;

Методы научного познания;

Клетка;

Организм;

Вид;

Экосистемы.

В результате изучения биологии на базовом уровне в 10-11 классе ученик должен знать /понимать:

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

- ✓ *строение биологических объектов*: клетки; генов и хромосом;
- ✓ *сущность биологических процессов*: размножение, оплодотворение,
- ✓ *вклад выдающихся ученых* в развитие биологической науки; биологическую терминологию и символику;
- ✓ **уметь**
 - объяснять**: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций,
 - решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания;
 - выявлять** источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
 - сравнивать**: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
 - анализировать и оценивать** глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
 - находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;
 - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
 - соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
 - правил поведения в природной среде; оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Введение (1 ч)

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Клетка (14 ч)

Развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден и Т. Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. Роль генов в биосинтезе белка.

Демонстрации

Строение молекулы белка

Строение молекулы ДНК

Строение молекулы РНК

Строение клетки

Строение клеток прокариот и эукариот

Строение вируса

Лабораторные и практические работы

Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание

Каталитическая активность ферментов

Организм (6 ч)

Организм – единое целое. Многообразие организмов.

Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов. Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий.

Размножение – свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.

Оплодотворение, его значение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов.

Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Демонстрации

Многообразие организмов

Обмен веществ и превращения энергии в клетке

Фотосинтез

Деление клетки (митоз, мейоз)

Способы бесполого размножения

Половые клетки

Индивидуальное развитие организма

Наследственность и изменчивость (10 ч)

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем.

Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Основы селекции (3 ч)

Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.

Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Эволюция (22 ч)

История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж.Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции.

Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Происхождение человеческих рас.

Демонстрации

Возникновение и многообразие приспособлений у организмов

Эволюция растительного мира

Эволюция животного мира

Редкие и исчезающие виды

Формы сохранности ископаемых растений и животных

Происхождение человека

Происхождение человеческих рас

Лабораторные и практические работы

Описание особей вида по морфологическому критерию

Выявление изменчивости у особей одного вида

Основы экологии (12 ч)

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Биологические ритмы. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества – агроэкосистемы.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода).

Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде.

Правила поведения в природной среде.

Демонстрации

Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз

Ярусность растительного сообщества

Пищевые цепи и сети

Экологическая пирамида

Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме

Экосистема

Агроэкосистема

Биосфера

Круговорот углерода в биосфере

Заповедники

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

Выпускник на базовом уровне научится:

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

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

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;

- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, и РНК (м РНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природы

Тематический план 10-11 класс (68 часов)

№ раздела и тем	Наименование разделов и тем	К-во часов	Контрольные работы	Практические и лабораторные работы
1	Биология как наука. Методы научного познания	3		
1.1	Краткая история развития биологии. Система биологических наук	1		
1.2	Сущность и свойства живого. Уровни организации живой природы.	2		
2	Клетка	10		
2.1	История изучения клетки. Клеточная теория.	1		
2.2	Химический состав клетки.	4		
2.3	Строение эукариотической и прокариотической клеток.	3		Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом. Сравнение строения клеток растений и животных
2.4	Реализация наследственной информации в клетке.	1		
2.5	Вирусы	1		
3	Организм	18		
3.1	Организм - единое целое. Многообразие живых организмов.	1		
3.2	Обмен веществ и превращение энергии	2		
3.3	Размножение	4		
3.4	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	2		
3.5	Наследственность и изменчивость	7		Составление простейших схем

				скрещивания. Решение простейших генетических задач.
3.6	Основы селекции. Биотехнология.	2		
	Резервное время	3		
	Всего:	34		
	11 класс			
	Введение	1		
1	Вид	19		
1.1	История эволюционных идей	4		
1.2	Современное эволюционное учение	8		Описание особей вида по морфологическому критерию Выявление приспособлений организмов к среде обитания
1.3	Происхождение жизни на Земле	3		
1.4	Происхождение человека	4		Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих, как доказательства их родства Анализ и оценка гипотез происхождения человека.
2	Экосистемы	11		
2.1	Экологические факторы	3		
2.2	Структура экосистем	4		Составление схем цепей питания в экосистемах. Сравнительная характеристика экосистем своей местности
2.3	Биосфера- глобальная экосистема	2		
2.4	Биосфера и человек	2		Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения
	Резервное время	3		
	Всего:	34		

Учебно-методический комплект

Учебники:

1. В.И. Сивоглазов и др. «Биология. Общая биология 10 кл. Базовый уровень» «Вертикаль» АО «Дрофа», Москва, 2017
2. В.И. Сивоглазов и др. «Биология. Общая биология 11 кл. Базовый уровень» «Вертикаль» АО «Дрофа», Москва, 2017

Методические пособия:

1. Кулев А.В. «Общая биология. 10 класс: Методическое пособие. СПб, «Паритет», 2015
2. Лернер Г.И. «Общая биология. Поурочные тесты и задания. 10-11 класс» М: «Аквариум», 2012
3. Кузнецова В.Н. и др. Сборник тестовых заданий. Биология. Старшая школа. М.: Интеллект-Центр, 2007

Дополнительная литература

1. Пименова И.Н., Пименов А.В. «Лекции по общей биологии», Саратов, ОАО «Издательство «Лицей», 2013 г
2. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни: пособие для учащихся. М., Просвещение, 2016 г.
3. Общая биология: 10-11 классы/ А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника – М.: Дрофа, 2017

Интернет ресурсы:

- <http://www.mon.gov.ru> Министерство образования и науки
- <http://www.probaege.edu.ru> Портал Единый экзамен
- <http://www.fipi.ru> Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений
- <http://edu.ru/index.php> Федеральный портал «Российское образование»
- <http://www.infomarker.ru/top8.html> RUSTEST.RU - федеральный центр тестирования.
- <http://www.pedsovet.org> Всероссийский Интернет-Педсовет
- www.edios.ru
- www.km.ru/educftion<http://www.virtulab.net> виртуальная лаборатория
- <http://school-collection.edu.ru> единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- www.bio.1september.ru - газета «Биология» - приложение к «1 сентября»
- www.bio.nature.ru - научные новости биологии
- <http://www.uchportal.ru> – учительский портал
- <http://ru.wikipedia.org/>– разработки уроков, презентации.
 - <http://ru.wikipedia.org/> - свободная энциклопедия;
 - <http://bio.1september.ru/> - электронная версия газеты «Биология»;
 - <http://www.uchportal.ru> – учительский портал (Методические разработки для уроков биологии, презентации);
 - <http://www.uroki.net> – разработки уроков, сценарии, конспекты, поурочное планирование;
 - <http://www.it-n.ru> – сеть творческих учителей;

- <http://festival.1september.ru/> - уроки и презентации

Календарно-тематическое планирование для 10 класса.

№ п/п	ТЕМА	Характеристика деятельности учащихся	дата	
			план	факт
Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (3 ч.)				
1.	Краткая история развития биологии.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Объясняют роль биологии в формировании научного мировоззрения. Оценивают вклад ученых биологов в развитие науки биологии, вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира. Устанавливают связи с другими науками. Готовят доклады, презентации. Работают с электронным приложением.		
2	Сущность и свойства живого	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки живой природы и биологических систем. Характеризуют свойства живого. Объясняют основные причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь.» Объясняют различия и единство живой и неживой природы.		
3	Уровни организации живой природы	Приводят примеры систем, разного уровня организации, доказательства эволюции живой природы. Готовят презентацию «Современное научное оборудование и его роль в решении биологических задач.»		
Раздел 2 «Клетка» (10 ч)				
4	История изучения клетки. Клеточная теория	Определяют предмет, задачи и методы исследования цитологии. Характеризуют содержание клеточной теории. Объясняют вклад клеточной теории в формирование современной естественно-научной картины мира; вклад ученых исследователей клетки в развитие биологической науки. Приводят доказательства родства живых организмов с использованием положений клеточной теории Работают с иллюстрациями учебника.		
5	Химический состав клетки	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Приводят аргументации единства живой и неживой природы. Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы и делают выводы на основе сравнения Работают с таблицами учебника.		
6	Неорганические	Характеризуют особенности строения, свойства неорганических веществ		

	вещества клетки.			
7.	Органические вещества. Липиды.	Характеризуют особенности строения, свойства и роль органических веществ, входящих в состав живых организмов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями веществ на основе текстов и рисунков учебника. Приводят примеры липидов, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Работают с иллюстрациями учебника.		
8.	Углеводы. Белки.	Характеризуют особенности строения, свойства и роль органических веществ, входящих в состав живых организмов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов и белков на основе текстов и рисунков учебника. Приводят примеры углеводов и белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Работают с иллюстрациями учебника.		
9.	Нуклеиновые кислоты.	Характеризуют особенности строения, свойства и роль нуклеиновых кислот, входящих в состав живых организмов. Называют места локализации в клетке, их отличительные черты строения, биологическую роль. Решают задачи на построение второй цепочки ДНК . Работают с иллюстрациями учебника и электронным приложением.		
10.	Строение эукариотической клетки	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют клетку как структурно-функциональную единицу живого. Выделяют существенные признаки строения клетки, ее органоидов, ядра, мембраны, хромосом, доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов. Сравнивают их и делают выводы на основе их сравнения. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем. Пользуются цитологической терминологией.		
11.	Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом .Л/р	Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по теме. Сравнивают особенности строения клеток растений, животных, заполняют таблицу, делают выводы на основе сравнения.		
12.	Строение прокариотической клетки	Выделяют существенные черты строения прокариотической клетки .Сравнивают особенности строения прокариотической и эукариотической клеток. Работают с иллюстрациями, распознают клетки прокариот и эукариот. Обосновывают меры профилактики бактериальных заболеваний.		
13	Реализация наследственной информации в клетке.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют фундаментальный процесс в биологических схемах – реализация информации в клетке. Выделяют существенные признаки генетического кода. Описывают и сравнивают процессы транскрипции и трансляции. Объясняют роль воспроизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле. Решают биологические задачи.		

		Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронным приложением.		
14	Вирусы	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки строения и жизненных циклов вирусов. Характеризуют роль вирусов как возбудителей болезней и как переносчиков генетической информации. Обосновывают меры профилактики вирусных заболеваний. Находят информацию о вирусах и вирусных заболеваниях в различных источниках, анализируют и оценивают её, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщения, репортаж, реферат, обзор,)		
Раздел 3. Организм (18 ч).				
15	Организм - единое целое	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки одноклеточных и многоклеточных организмов, сравнивают их с колониальными организмами и делают выводы на основе сравнения. Работают с электронным приложением.		
16	Обмен веществ и превращение Энергетический обмен	Характеризуют фундаментальные процессы в биологических системах. Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Работают с иллюстрациями учебника. Находят информацию по теме в различных источниках.		
17	Пластический обмен. Фотосинтез.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют световую и темновую фазы фотосинтеза. Сравнивают пластический и энергетический обмены и делают выводы на основе сравнения. Сравнивают организмы по типу питания. Раскрывают значение фотосинтеза. Находят информацию по теме и делают сообщения.		
18	Деление клетки. Митоз.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки процесса деления клетки. Характеризуют биологическое значение и основные фазы митоза, используя рисунки учебника. Решают биологические задачи, Участвуют в дискуссии по изученной теме		
19	Размножение: бесполое и половое.	Выделяют существенные признаки процесса размножения. Описывают способы вегетативного размножения. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путем. Сравнивают половое и бесполое размножение и делают выводы .		
20	Образование половых клеток. Мейоз.	Характеризуют биологическое значение и основные фазы мейоза., используя рисунки учебника, стадии образования половых клеток, используя схему учебника. Сравнивают митоз и мейоз, яйцеклетки и сперматозоиды, сперматогенез и овогенез и делают выводы на основе сравнения		
21	Оплодотворение.	Выделяют существенные признаки оплодотворения. Объясняют биологическую сущность этого процесса. Характеризуют биологическую сущность процесса двойного оплодотворения у растений.		

		<p>Определяют значение искусственного оплодотворения. Работают с иллюстрациями учебника, работают с электронным приложением.</p>		
22.	Индивидуальное развитие организма	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности индивидуального развития человека. Сравнивают эмбриональный и постэмбриональный периоды индивидуального развития., прямое и непрямое развитие и делают выводы на основе сравнения. Работают с иллюстрациями учебника и электронным приложением.</p>		
23.	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье.	<p>Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности индивидуального развития человека. Оценивают влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Объясняют отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; причины нарушений развития организмов. Анализируют и оценивают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью, последствия влияния факторов риска на здоровье. Обосновывают меры профилактики вредных привычек.</p>		
24	Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости.	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы .Определяют основные задачи Современной генетики. Объясняют вклад Г.Менделя и других ученых в развитие биологической науки, значение установленных ими закономерностей в формирование естественно- научной картины мира. Пользуются генетической терминологией. .Находят информацию по теме в различных источниках и готовят сообщения.</p>		
25	Моногибридное скрещивание.	<p>Характеризуют содержание закономерностей наследования, установленных Г.Менделем. Пользуются генетической терминологией и символикой. Решают элементарные генетические задачи. Составляют элементарные схемы скрещивания. Работают с иллюстрациями учебника.</p>		
26	Дигибридное скрещивание.	<p>Характеризуют содержание закономерностей наследования, установленных Г.Менделем. Пользуются генетической терминологией и символикой. Решают элементарные генетические задачи. Составляют элементарные схемы скрещивания. Работают с иллюстрациями учебника.</p>		
27.	Хромосомная теория наследственности	<p>Характеризуют содержание закономерностей хромосомной теории наследственности. ..Находят информацию по теме в различных источниках и готовят сообщения. Работают с иллюстрациями в учебнике.</p>		
28	Современные представления о гене и геноме	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы .Характеризуют современные представления о гене и геноме .Объясняют вклад ученых в развитие биологической науки Пользуются генетической терминологией ... Работают с иллюстрациями учебника.</p>		
29	Генетика пола	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы Характеризуют содержание закономерностей наследования, установленных Г.Менделем.</p>		

		<p>Пользуются генетической терминологией и символикой..</p> <p>Решают элементарные генетические задачи.</p> <p>Составляют элементарные схемы скрещивания.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника</p>		
30	Изменчивость наследственная и ненаследственная	<p>Характеризуют закономерности изменчивости. Объясняют причины наследственных и ненаследственных изменений. Выявляют источники мутагенов в окружающей среде (косвенно).</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника и электронным приложением.</p>		
31	Генетика и здоровье человека	<p>Объясняют влияние мутагенов на организм человека., возникновение наследственных заболеваний. Устанавливают взаимосвязь генотипа человека и его здоровья. Оценивают значение здорового образа жизни как наиболее эффективного метода профилактики генетических заболеваний, характеризуют роль медико-генетического консультирования. Находят информацию в различных источниках.</p>		
32	Основы селекции	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют главные направления и задачи современной селекции. Характеризуют вклад Вавилова в развитие науки. Оценивают достижения и перспективы отечественной и мировой селекции. Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор</p>		
33	Биотехнология	<p>Оценивают достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Оценивают и анализируют этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии. Находят информацию в различных источниках.</p>		
34	Итоговое тестирование			

Календарно-тематическое планирование для 11 класса.

№ п/п	ТЕМА	Характеристика деятельности учащихся	дата	
			план	факт
Раздел 1. ВИД (21 час).				
ТЕМА №1 ИСТОРИЯ ЭВОЛЮЦИОННЫХ ИДЕЙ (4 часа)				
1.	Развитие биологии в додарвиновский период.	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Оценивают вклад различных ученых в развитие биологической науки. Оценивают предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Характеризуют содержание эволюционной теории Ч. Дарвина. Сравнивают определенную и неопределенную изменчивость, искусственный и естественный отбор, формы борьбы за существование и делают выводы на основе сравнения. Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронной формой учебника</p>		
2	Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.			
3	Предпосылки развития теории Ч.Дарвина.			
4	Эволюционная теория Ч.Дарвина.			
ТЕМА №2 СОВРЕМЕННОЕ ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ (10 часов)				
5	Вид. Критерии и структура.	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Объясняют вклад эволюционной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира. Определяют критерии вида. Описывают особей вида по морфологическому критерию. Характеризуют популяцию как структурную единицу вида и единицу эволюции. Характеризуют основные факторы эволюции. Сравнивают пространственную биологическую изоляцию, формы естественного отбора и делают выводы на основе сравнения. Характеризуют основные адаптации организмов к условиям обитания. Сравнивают основные способы и пути видообразования, биологический прогресс и регресс и делают выводы на основе сравнения. Объясняют причины эволюции, изменчивости видов. Приводят доказательства родства живых организмов на основе положений эволюционного учения. Доказывают, что сохранение многообразия видов является основой устойчивого развития</p>		
6-7	Популяция - структурная единица вида и эволюции.			
8.	Факторы эволюции.			
9.	Естественный отбор - главная движущая сила эволюции.			
10.	Адаптации организмов к условиям обитания.			

		биосферы.		
11.	Видообразование как результат эволюции.	Приводят основные доказательства эволюции органического мира. Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника.		
12.	Сохранение многообразия видов.	Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронной формой учебника		
13.	Доказательства эволюции органического мира.			
14.	Зачет №1 «Основные закономерности эволюции»			
ТЕМА 3. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (3 часа)				
15.	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения жизни. Характеризуют основные этапы биологической эволюции на Земле. Участвуют в дискуссии по обсуждению гипотез происхождения жизни и аргументируют свою точку зрения.		
16.	Современные представления о возникновении жизни.	Работают с иллюстрациями учебника. 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).		
17.	Развитие жизни на Земле.	Работают с электронной формой учебника		
ТЕМА 4 ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА (5 часов)				
18.	Гипотезы происхождения человека	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения человека. Определяют положение человека в системе животного мира. Аргументированно доказывают принадлежность человека к определенной систематической группе.		
19.	Положение человека в системе животного мира.	Выявляют признаки сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства. Характеризуют основные этапы антропогенеза. Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека.		
20.	Эволюция человека.	Знакомятся с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас. Характеризуют основные факторы антропогенеза. Приводят аргументированную критику антинаучной сущности расизма.		
21.	Человеческие расы.	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). Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронной формой учебника		
22.	Зачет №2 Эволюция. Происхождение человека».			
Раздел 2. ЭКОСИСТЕМЫ. 12 часов.				
Тема 5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ. (7 часов)				
23.	Организм и среда. Экологические факторы.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют основные задачи современной экологии. Различают основные группы экологических факторов (абиотических, биотических, антропогенных). Объясняют закономерности влияния экологических факторов на организмы.		
24.	Абиотические факторы среды	Характеризуют основные абиотические факторы (температуру, влажность, свет). Приводят примеры приспособлений организмов к действию экологических факторов.		
25.	Биотические факторы среды.	Описывают основные биотические факторы, на конкретных примерах демонстрируют их значение. Оценивают роль экологических факторов в жизнедеятельности организмов.		
26.	Структура экосистем.	Приводят доказательства взаимосвязей организмов и окружающей среды. Определяют структуру экосистемы (пространственную, видовую, экологическую). Дают характеристику продуцентов, консументов, редуцентов.		
27.	Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах.	Выделяют существенные признаки экосистем, процесса круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах. Объясняют причины устойчивости и смены экосистем. Доказывают, что сохранение биоразнообразия является основой устойчивости экосистем. Характеризуют влияние человека на экосистемы. Сравнивают искусственные и природные экосистемы. Делают выводы на основе сравнения.		
28.	Причины устойчивости и смены экосистем.	Составляют элементарные схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи и сети).		
29.	Влияние человека на экосистемы.	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). Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронной формой учебника		
ТЕМА №6 БИОСФЕРА - ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА (2 часа)				
30.	Биосфера - глобальная экосистема.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют и сравнивают основные типы вещества биосферы. Характеризуют содержание учения В. И. Вернадского о биосфере, его вклад в развитие биологической науки.		

		<p>Определяют свойства биосферы как глобальной экосистемы. Приводят доказательства единства живой и неживой природы, используя знания о круговороте веществ в биосфере.</p>		
31.	Роль живых организмов в биосфере	<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.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p>Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p> <p>Работают с электронной формой учебника</p>		
ТЕМА №7 БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (3 ч)				
32.	Биосфера и человек.	<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.</p>		
33.	Основные экологические проблемы современности, пути их решения.	<p>Выдвигают гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах.</p> <p>Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению экологических проблем.</p> <p>Представляют результаты своего исследования (проекта).</p> <p>Характеризуют концепцию устойчивого развития. Обосновывают правила поведения в природной среде. Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы:</p>		
34.	Зачет № 3 «Экосистема».	<p>защиты от загрязнений, сохранения естественных биогеоценозов и памятников природы, обеспечения природными ресурсами населения планеты.</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>Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p>Решают биологические задачи.</p> <p>Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p> <p>Работают с электронной формой учебника</p>		