

МКОУ «Кахабросинская средняя общеобразовательная школа»

«Согласовано» Зам. директора по УВР  Исалалиев А.И. « 30 » 08 2023 г.	«Утверждаю» Директор школы  Исалалиев М.М. « 30 » 08 2023 г.
---	--



Рабочая программа по биологии (10-11 класс - базовый уровень)

с использованием оборудования центра естественно-научной направленности

«Точка роста»

на 2023-2024 учебный год .

учитель биологии : Баталова З.М

Кахабросо 2023 г.

Программа по биологии для средней (полной) общеобразовательной школы составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам освоения среднего (полного) общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего (полного) общего образования. В ней также учтены основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования и соблюдена преемственность с программой по биологии для основного общего образования. Данная программа составлена с учетом программы воспитания МКОУ «Кахабросинская средняя общеобразовательная школа»

В программе для старшей школы предусмотрено развитие всех основных видов деятельности, представленных в программах для основного общего образования. Однако содержание примерных программ для средней (полной) школы имеет особенности, обусловленные как предметным содержанием системы среднего (полного) общего образования, так и возрастными особенностями обучающихся.

На базе центра "Точка роста" обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учетом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Рабочая программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации учебного предмета «Биология» 10-11 класс (базовый уровень). Использование оборудования центра «Точка роста» позволяет создать условия:

для расширения содержания школьного биологического образования;

для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;

для развития личности школьников в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

для работы с одаренными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности

Преподавание учебного курса «Биологии» в основной школе осуществляется в соответствии с основными нормативными документами и инструктивно методическими материалами:

- Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в ред. приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 №1645)

- Методические рекомендации по реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие. – Москва, 2021 г
- Программа среднего общего образования по биологии разработана на основании программы к линии УМК под редакцией В.В. Пасечника (автор В. В. Пасечник, — М.: Дрофа, 2017)
- В соответствии с ООП СОО МКОУ «Кахабросинская средняя общеобразовательная школа»

Цели курса:

1. формирование системы биологических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

Задачи курса:

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), в том числе с использованием цифрового оборудования центра «Точка роста» 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.

Содержание программы

(практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра «Точка роста»)

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

Структурные и функциональные основы жизни Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Лабораторная работа «Ферментативное расщепление пероксида водорода в клетках листьев растений». *(С использованием оборудования «Точка роста»)*

Клетка — структурная и функциональная единица организма. Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом.

Лабораторные работы *(С использованием оборудования «Точка роста»)*

«Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в живых растительных клетках».

«Клеточные включения растительной клетки» (на примере крахмальных зерен картофеля).

«Строение растительной, животной и грибной клеток» (работа с микроскопом, моделью (аппликацией) строения клетки).

Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Организм

Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Основные процессы, происходящие в организме. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов.

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека. Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. Биобезопасность.

Лабораторная работа «Описание фенотипов местных сортов культурных растений». *(С использованием оборудования «Точка роста»)*

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Лабораторная работа «Приспособленность организмов к условиям среды обитания и ее относительный характер». *(С использованием оборудования «Точка роста»)*

Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы

человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы. Структура биосферы. Закономерности существования биосферы.

Круговороты веществ в биосфере. Роль человека в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. Перспективы развития биологических наук.

Лабораторная работа «Определение признаков негативного антропогенного воздействия на почвы». *(С использованием оборудования «Точка роста»)*

Учебно-тематический план

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов по программе	В том числе на проведение	
			экскурсий	лабораторных и практических работ
10 класс				
1	Введение	5		
2	Клетка	30		2
3	Размножение и индивидуальное развитие организмов	11		
4	Основы генетики	15		3
5	Генетика человека	5		
	Резерв	4		
	Итого	70		

11 класс				
1	Основы учения об эволюции	15		1
2	Основы селекции и биотехнологии	7		
3	Антропогенез	6		
4	Основы экологии	21	1	1
5	Эволюция биосферы и человек	16		
	Резерв	3		
	Итого	68		

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Учащийся 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 их проверки;
- 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 её 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 собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Учащийся получит возможность научиться:

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

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Для реализации рабочей программы изучения учебного предмета «Биология» на этапе среднего общего образования учебным планом школы отведено 138 часов. Из них 70 часов в 10 классе и 68 часов в 11 классе из расчета 2 учебных часа в неделю. Для обеспечения 138-часового курса биологии в 10-11 классах по программе, созданной коллективом авторов под руководством В.В.Пасечника, отведено 138 часов учебным планом.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса предусматривает использование УМК по биологии 10-11 классы

- Биология. Общая биология. 10-11 классы. Базовый уровень Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. – М.: ДРОФА, корпорация "Российский учебник"- 2017 г
- Биология. Общая биология. 10-11 классы. Методическое пособие Пасечник В.В., Швецов Г.Г. – М.: ДРОФА, корпорация "Российский учебник"- 2017 г

- Биология. Общая биология. 10-11 классы. Базовый уровень. Рабочая тетрадь Пасечник В.В., Швецов Г.Г. – М.: ДРОФА, корпорация "Российский учебник"- 2017 г
- Электронное приложение к УМК: www.drofa.ru

Оборудование центра «Точка роста».

ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ УЧЕНИЧЕСКАЯ

Цифровые датчики электропроводности, рН, положения, температуры, абсолютного давления;•

Цифровой осциллографический датчик;

Весы электронные учебные 200 г;

Микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X;

Набор для изготовления микропрепаратов;

Микропрепараты (набор)

Соединительные провода, программное обеспечение, методические указания;

КОМПЛЕКТ ПОСУДЫ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ УЧЕНИЧЕСКИХ ОПЫТОВ

Штатив лабораторный химический:

Набор инструментов препаровальных:

Ложка для сжигания веществ:

Ступка фарфоровая с пестиком:

Набор банок, склянок, флаконов для хранения твердых реактивов;

Набор приборок (ПХ-14, ПХ-16);

Прибор для получения газов

Спиртовка и горючее для неё;

Фильтровальная бумага (50 шт.);

Колба коническая;

Палочка стеклянная (с резиновым наконечником);

Чашечка для выпаривания (выпарительная чашечка);

Мерный цилиндр (пластиковый);

Воронка стеклянная (малая);

Стакан стеклянный (100 мл);

Календарно- тематическое планирование

10 класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Форма организации урока	Виды учебной деятельности
	План	Факт			
Введение - 5 часов					
1			Краткая история развития биологии.	УУНЗ	Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения, вклад биологических теорий в формирование картины мира. Устанавливать связи биологии с другими науками. Определять и использовать методы. Соблюдать правила техники безопасности в кабинете биологии, при проведении лабораторных работ, экскурсий. Выделять существенные признаки природы и биологических систем (клетки, организма, вида, экосистем). Определять процессы, протекающие на различных уровнях организации живой материи. Объяснять различия и единство живой и неживой природы. Искать источники информации, определять их надёжность
2			Методы исследования в биологии.	УУНЗ	
3			Сущность жизни и свойства	Урок - практикум	

			живого.		
4			Уровни организации живой материи.	Урок - игра	
5			Контрольный обобщающий урок	Урок контроля и учета знаний	

Клетка -30 часов

6			Методы цитологии и. Клеточная теория.	Урок-исследование	<p>Характеризовать содержание к вклад клеточной теории в формирование естественнонаучной картины мира. Исследователи клетки в развитии.</p> <p>Объяснять роль воспроизведения информации в существовании. Выделять фундаментальные процессы в системах — обмен веществ и информации в клетке.</p> <p>Выделять существенные признаки. Приводить доказательства (аргументы) существования жизни на Земле, используя знания об информации в виде сообщения.</p> <p>Характеризовать содержание к</p>
---	--	--	---------------------------------------	-------------------	--

					<p>вклад клеточной теории в формирование естественнонаучной картины мира исследователей клетки в развитии</p> <p>Объяснять роль воспроизведения информации в существовании Выделять фундаментальные процессы в системах — обмен веществ и информации в клетке.</p> <p>Выделять существенные признаки Приводить доказательства (аргументы) существования организмов, используя знания об информации в виде сообщения</p> <p>Характеризовать содержание к вклад клеточной теории в формирование естественнонаучной картины мира исследователей клетки в развитии</p> <p>Объяснять роль воспроизведения информации в существовании Выделять фундаментальные процессы в системах — обмен веществ и информации в клетке.</p> <p>Выделять существенные признаки Приводить доказательства (аргументы)</p>
--	--	--	--	--	--

					<p>организмов, используя знания информацию в виде сообщения</p> <p>Характеризовать содержание к вклад клеточной теории в форми естественнонаучной картины м исследователей клетки в разви</p> <p>Объяснять роль воспроизведен информации в существовании Выделять фундаментальные пр системах — обмен веществ и к информации в клетке.</p> <p>Выделять существенные призна Приводить доказательства (арг организмов, используя знания информацию в виде сообщения</p>
7			Особенно сти химическ ого состава клетки	УУНЗ	
8			Вода и её роль в жизнедея	Урок-исследование	

			тельности клетки.	
9			Минераль ные вещества и их роль в клетке	Урок-исследование
10			Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки	Комбинированный урок
11			Липиды и их роль в жизнедеятельности клетки	Комбинированный урок
12			Строение белков	Комбинированный урок
13			Функции белков	Комбинированный урок
14			Нуклеиновые	Урок-исследование

			кислоты	
15			АТФ и другие органические соединения клетки	Урок-исследование
16			Обобщающий урок по теме: «Химическая организация клетки»	Урок -зачёт
17			Строение клетки. Клеточная мембрана . Ядро	УУНЗ
18			Л.р. «Приготовление, рассмотрение и	Урок - практикум

			описание микропре- паратов клеток растений »	
19			Цитоплаз- ма. Клеточны й центр. Рибосомы .	УУНЗ
20			Л.р. «Наблюд- ение плазмоли- за и деплазмо- лиза в клетках кожицы лука»	Урок - практикум
21			ЭПС.	УУНЗ

			Комплекс Гольджи. Лизосомы. Клеточные включения	
22			Митохондрии. Пластиды Органоиды движения	УУНЗ
23			Сходства и различия в строении прокариотических и эукариотических клеток.	УУНЗ
24			Сходство	Урок-исследование

			и различие в строении клеток растений, животных и грибов.	
25			Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.	Урок-исследование
26			Обобщающий урок по теме: «Строение клетки»	Урок -зачёт
27			Обмен веществ и энергии в клетке	Комбинированный урок
28			Энергетический обмен в	Урок-исследование

			клетке	
29			Питание клетки	УУНЗ
30			Автотрофный тип питания. Фотосинтез	урок-практикум
31			Автотрофный тип питания. Хемосинтез	урок-практикум
32			Генетический код. Транскрипция.	Урок-исследование
33			Синтез белков в клетке.	УУНЗ
34			Регуляция транскрипции и	Урок -исследование

			трансляции в клетке и организме.		
35			Контроль но-обобщающий урок по теме: «Клетка»	Урок контроля и учета знаний	
Размножение и индивидуальное развитие организмов – 11 часов					
36			Жизненный цикл клетки	УУНЗ	Выделять существенные признаки оплодотворения. Сравнивать процессы размножения и делать выводы. Объяснять отрицательное влияние наркотических веществ на развитие. Причины нарушений развития зародыши человека и других млекопитающих. Делать выводы на основе сравнения. Сравнивать применение стволовых клеток. Оценивать целевые и смысловые действия и поступках по отношению к жизни. Последствия влияния факторов окружающей среды. Обосновывать меры профилактики.
37			Митоз. Амитоз	Комбинированный	

38			Мейоз	Урок -исследование
39			Формы размножения организмов. Бесполое размножение	Урок-исследование
40			Формы размножения организмов. Половое размножение	Урок-исследование
41			Развитие половых клеток	Урок-исследование
42			Оплодотворение	УУНЗ
43			Онтогенез- индивидуальное развитие организмов	УУНЗ
44			Индивидуальное развитие. Эмбриональный период	УУНЗ
45			Индивидуальное развитие. Постэмбриональный	УУНЗ

			период		
46			Обобщающий урок по теме: «Размножение и индивидуальное размножение»	Урок -зачёт	
Основы генетики- 15 часов					
47			История развития генетики	УУНЗ	<p>Характеризовать закономерности, установленные Г. Менделем; роль хромосомной теории наследственности в представлении о гене и геноме и изменчивости. Описывать вклад биологической науки, установившей формирование современной естествознания мира. Систематизировать информацию в виде обзоров и презентаций. Иллюстрировать (аргументацию) родства живых организмов положениями генетики. Уметь пользоваться терминологией и символикой. Решать генетические задачи. Составлять схемы скрещивания. Выявлять источники мутаций в среде (косвенно). Приводить примеры заболеваний человека, объясняя их возникновения, называть меры профилактики. Составлять краткие сообщения на основе информации дополнительных источников о развитии генетики в виде сообщений и презентаций. Доказательства (аргументацию) эволюции на основе положений генетики. Пользоваться генетической терминологией и символикой.</p>

					элементарные генетические за
48			Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание	Урок-исследование	
49			Множественные аллели. Анализирующее скрещивание	УУНЗ	
50			П.р.№1 «Решение генетических задач»	урок-практикум	
51			Дигибридное скрещивание	Урок-исследование	
52			П.р. №2«Решение задач»	урок-практикум	
53			Хромосомная теория наследственности	УУНЗ	
54			Взаимодействие неаллельных генов	Урок-исследование	
55			Цитоплазматическая наследственность	Урок-исследование	

56			Генетическое определение пола	УУНЗ	
57			П.р. №3 «Решение задач на сцепленное с полом наследованием»	урок-практикум	
58			Изменчивость	УУНЗ	
59			Виды мутаций	Урок-исследование	
60			Причины мутаций	УУНЗ	
61			Обобщающий урок по теме: «Основы генетики»	Урок -зачёт	
Генетика человека – 5 часа					
62			Методы исследования генетики человека	УУНЗ	Называть причины наследственных изменений, влияния мутагенов наследственных заболеваний, м генетической терминологией и элементарные генетические задачи, информацию и представлять ее презентаций
63			Генетика и здоровье	УУНЗ	

64			Проблемы генетической безопасности	УУНЗ	
65			Обобщающий урок по теме: «Генетика человека»	Урок -зачёт	
66			Промежуточная аттестация по биологии за 10 класс	Урок контроля и учета знаний	
67-70	Резерв – 4 часа				

11 класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Форма организации урока	Виды учебной деятельности	Использование лабораторного и цифрового оборудования (центр «Точка роста»)
	План	Факт				
Основы учения об эволюции- 15 часов						
1			Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина	Урок усвоения новых знаний	<p>Описывать развитие эволюционных идей. Характеризовать содержание эволюционной теории Ч. Дарвина. Объяснять вклад эволюционной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира. Приводить аргументы, подтверждающие эволюционные изменения в живой природе. Выделять существенные признаки вида, процессов естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов. Объяснять причины эволюции, изменчивости видов. Приводить доказательства (аргументацию) родства живых организмов на основе положений эволюционного учения; необходимости сохранения</p>	
2			Чарльз Дарвин и основные положения его теории	Урок усвоения новых знаний		
3			Вид, его критерии.	урок-исследование		
4			Популяции	Урок - исследование		
5			Генетический состав популяций	Урок практикум		
6			Изменения генофонда популяций	Комбинированный урок		
7			Борьба за существование и её	Комбинированный		

			формы.	урок	<p>многообразия видов. Описывать особей вида по морфологическому критерию. Выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания</p> <p>Описывать развитие эволюционных идей. Характеризовать содержание эволюционной теории Ч. Дарвина. Объяснять вклад эволюционной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира. Приводить аргументы, подтверждающие эволюционные изменения в живой природе. Выделять существенные признаки вида, процессов естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов. Объяснять причины эволюции, изменчивости видов.</p>	Цифровая лаборатория по биологии
8		<i>Л.Р. «Приспособление организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора»</i>	Урок усвоения новых знаний			
9		Изолирующие механизмы	Урок – исследование			
10		Видообразование	Урок – практикум			
11		Макроэволюция, её доказательства	Урок усвоения новых знаний			
12		Система растений и животных – отображение эволюции	Урок – исследование			
13		Главные направления эволюции органического мира	Урок – исследование			
14		Естественный отбор и его формы.	Урок - практикум			

15			Обобщающий урок по теме «Основы учения об эволюции»	Контрольно-обобщающий урок		
Основы селекции и биотехнологии - 7 часов						
16			Основные методы селекции и биотехнологии	Урок усвоения новых знаний	<p>Характеризовать вклад Н. И. Вавилова в развитие биологической науки. Выделять существенные признаки процесса искусственного отбора. Сравнить естественный и искусственный отбор и делать выводы на основе сравнения (лабораторная работа).</p> <p>Характеризовать вклад Н. И. Вавилова в развитие биологической науки. Выделять существенные признаки процесса искусственного отбора. Сравнить естественный и искусственный отбор и делать выводы на основе сравнения (лабораторная работа).</p> <p>Анализировать и оценивать этические аспекты некоторых исследований в области</p>	
17			Методы селекции растений	Комбинированный урок		Цифровая лаборатория по биологии
18			Методы селекции растений	Комбинированный урок		
19			Методы селекции животных	Комбинированный урок		Цифровая лаборатория по биологии
20			Селекция микроорганизмов.	Урок – исследование		
21			Современное состояние и перспективы биотехнологии	Урок - практикум		
22			Обобщающий урок по	Контрольно-		

			теме «Основы селекции и биотехнологии»	обобщающий урок	биотехнологии	
Антропогенез-6 часов						
23			Положение человека в системе органического мира	Комбинированный урок	<p>Определят место человека в системе органического мира. Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека. Находить информацию о происхождении человека в разных источниках и оценивать её. Составлять схему последовательных стадий антропогенеза. Выявлять движущие силы антропогенеза. Приводить доказательства того, что все расы человека относятся к одному виду. Соотносить особенности рас с условиями среды, в которых они возникли</p>	
24			Основные стадии антропогенеза	Урок - исследование		
25			Движущие силы антропогенеза	Урок усвоения новых знаний		
26			Движущие силы антропогенеза	Урок - практикум		
27			Прародина человека	Урок усвоения новых знаний		
28			Расы и их происхождение	Урок – исследование		

Основы экологии -21 час

29			Что изучает экология	Комбинированный урок	Объяснять влияние экологических факторов на организмы. Приводить доказательства (аргументацию) взаимосвязей организмов и окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов к влиянию различных экологических факторов (лабораторная работа). Характеризовать содержание учения В. И. Вернадского о биосфере, его вклад в развитие биологической науки.	Цифровая лаборатория по биологии
30		Среда обитания организмов и её факторы	Урок - практикум	Цифровая лаборатория по биологии		
31		Среда обитания организмов и её факторы	Комбинированный урок	Цифровая лаборатория по биологии		
32		Местообитание и экологические ниши	Урок - практикум			
33		Основные типы экологических взаимодействий	Урок усвоения новых знаний	Выделять существенные признаки экосистем, процесса круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах и биосфере.		
34		Основные типы экологических взаимодействий	Урок - практикум	Объяснять причины устойчивости и смены экосистем. Приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы с использованием знаний о круговороте веществ.		
35		Конкурентные взаимодействия	Комбинированный урок	Уметь пользоваться биологической терминологией и		
36		Основные экологические характеристики	Урок - практикум			

			популяции		<p>символикой. Составлять элементарные схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи и сети питания). Выявлять антропогенные изменения в экосистемах своей местности, изменения в экосистемах на биологических моделях</p> <p>Анализировать и оценивать 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>	
37			Динамика популяции	Комбинированный урок		
38			Экологические сообщества	Урок - практикум		
39			Экологические сообщества	Урок усвоения новых знаний		
40			Структура сообщества	Комбинированный урок		
41			Взаимосвязь организмов в сообществах	Урок - практикум		
42			Пищевые цепи.	Комбинированный урок		Цифровая лаборатория по биологии
43			Экологические пирамиды	Урок - практикум		
44			Экологические сукцессии	Урок – практикум		Цифровая лаборатория по биологии
45			Влияние загрязнений	Комбинированный		Цифровая лаборатория по биологии

			на живые организмы	урок		
46			Основы рационального природопользования.	Урок - практикум		Цифровая лаборатория по биологии
47			Решение экологических задач	Комбинированный урок		
48			Экскурсия №1 «Естественные и искусственные экосистемы»	Урок - практикум		
49			К.р. № 3 по теме «Основы экологии»	Урок контроля		
Тема 5. Эволюция биосферы и человек – 16 часов						
50			Гипотезы о происхождении жизни	Урок усвоения новых знаний	Анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни (лабораторная работа — проект).	
51			Современные представления о происхождении жизни	Комбинированный урок	Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению гипотез сущности и происхождения жизни	
52			Основные этапы развития жизни на Земле	Урок – практикум		

					<p>Анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни (лабораторная работа — проект). Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению гипотез сущности и происхождения жизни</p>	
53		Основные этапы развития жизни на Земле	Комбинированный урок			
54		Эволюция биосферы	Урок усвоения новых знаний			
55		Эволюция биосферы	Урок - практикум			
56		Антропогенное воздействие на биосферу	Комбинированный урок			
57		Обобщающий урок по теме «Эволюция биосферы и человек»	Урок - практикум			
58		К.р. № 4 по теме «Эволюция биосферы человек»	Урок контроля знаний			
59		Повторение темы «Основы цитологии».	Урок - практикум			
60		Повторение темы «Размножение,	Урок - практикум			

			индивидуальное развитие».		Анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни (лабораторная работа — проект). Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению гипотез сущности и происхождения жизни	
61			Повторение темы «Основы генетики»	Урок - практикум		
62			Повторение темы «Генетика человека».	Урок - практикум		
63			Повторение темы «Основы учения об эволюции».	Урок - практикум		
64			Повторение темы «Основы селекции и биотехнологии».	Урок - практикум		
65			Повторение темы «Антропогенез».	Урок - практикум		
Резерв – 3 часа						