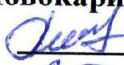


Реализация образовательных программ деятельности естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста»

РАССМОТРЕНО: Руководитель МО МКОУ «Новокаринская СОШ им. Г.Г.Гаджиева»  Аджимагомедова З.М. Протокол № <u>5</u> от <u>17.05</u> 2023г.	СОГЛАСОВАНО: Зам директора по УВР МКОУ «Новокаринская СОШ им Г.Г.Гаджиева»  Гамзатханов М.О. <u>«25»</u> <u>05</u> 2023г.	УТВЕРЖДАЮ: Директор МКОУ «Новокаринская СОШ им. Г.Г.Гаджиева»  Гаджиев Г.Г. <u>«25»</u> <u>05</u> 2023г.
---	---	---



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
и календарно-тематическое планирование по
учебному предмету «Биология»
(с использованием цифрового и аналогового оборудования
центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»)
Уровень: среднее общее образование (10, 11 классы)
2023-2024 учебный год

Учитель: Гаджиева С.О.

универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования и соблюдена преемственность с программой по биологии для основного общего образования.

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» 1011 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) **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, pH, 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 чашек Петри;
- 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

№	Дата	Тема урока	Форма	Виды учебной деятельности	Использование
----------	-------------	-------------------	--------------	----------------------------------	----------------------

п/п	План	Факт		организации урока		лабораторного и цифрового оборудования (центр «Точка роста»)
Введение - 5 часов						
1			Краткая история развития биологии.	УУНЗ	Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения, вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира. Устанавливать связи биологии с другими науками. Определять и использовать методы познания живой природы. Соблюдать правила техники безопасности в кабинете биологии, при проведении лабораторных работ, экскурсий. Выделять существенные признаки живой природы и биологических систем (клетки, организма, вида, экосистем). Определять процессы, протекающие на различных уровнях организации живой материи. Объяснять различия и	
2			Методы исследования в биологии.	УУНЗ		
3			Сущность жизни и свойства живого.	Урок - практикум		
4			Уровни организации живой материи.	Урок - игра		
5			Контрольнообобщающий урок	Урок контроля и учета знаний		

					единство живой и неживой природы. Использовать различные источники информации, определять их надёжность	
Клетка -30 часов						
6			Методы цитологии. Клеточная теория.	Уроки исследования	Характеризовать содержание клеточной теории. Объяснять вклад клеточной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира; вклад учёных — исследователей клетки в развитие биологической науки Объяснять роль воспроизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле. Выделять фундаментальные процессы в биологических системах — обмен веществ и информации, реализация информации в клетке. Выделять существенные признаки процесса деления клетки. Приводить доказательства (аргументация) родства живых организмов, используя знания о геноме. Представлять информацию в виде сообщений и	
7			Особенности химического состава клетки	УУНЗ		
8			Вода и её роль в жизнедеятельности клетки.	Уроки исследования		Цифровая лаборатория по биологии
9			Минеральные вещества и их роль в клетке	Уроки исследования		Цифровая лаборатория по биологии
10			Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки	Комбинированный урок		Цифровая лаборатория по биологии
11			Липиды и их роль в жизнедеятельности клетки	Комбинированный урок		Цифровая лаборатория по биологии
12			Строение белков	Комбинированный урок		Цифровая лаборатория по биологии
13			Функции белков	Комбинированный урок		

14			Нуклеиновые кислоты	Уроки исследования	презентаций Характеризовать содержание клеточной теории. Объяснять вклад	Цифровая лаборатория по биологии
15			АТФ и другие органические соединения клетки	Уроки исследования	клеточной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира; вклад учёных — исследователей клетки в развитие биологической науки Объяснять роль воспроизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле. Выделять фундаментальные процессы в биологических системах — обмен веществ и информации, реализация информации в клетке. Выделять существенные признаки процесса деления клетки. Приводить доказательства (аргументация) родства живых организмов, используя знания о геноме. Представлять информацию в виде сообщений и презентаций	Цифровая лаборатория по биологии
16			Обобщающий урок по теме: «Химическая организация клетки»	Урок -зачёт		
17			Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро	УУНЗ		Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
18			Л.р. «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений»	Урок - практикум		Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты, лабораторное оборудование для приготовления временных микропрепаратов
19			Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы.	УУНЗ		Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты

20			Л.р. «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука»	Урок - практикум	Характеризовать содержание клеточной теории. Объяснять вклад клеточной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира; вклад учёных — исследователей клетки в развитие	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты, лабораторное оборудование для приготовления временных микропрепаратов
21			ЭПС. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Клеточные включения	УУНЗ	биологической науки Объяснять роль воспроизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле. Выделять фундаментальные процессы в биологических системах — обмен веществ и информации, реализация информации в клетке. Выделять существенные признаки процесса деления клетки. Приводить доказательства (аргументация) родства живых организмов, используя знания о геноме. Представлять информацию в виде сообщений и презентаций	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
22			Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения	УУНЗ		Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
23			Сходства и различия в строении прокариотических и эукариотических клеток.	УУНЗ		Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
24			Сходство и различие в строении клеток растений, животных и грибов.	Урокисследование		Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
25			Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.	Урокисследование		Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты

26			Обобщающий урок по теме: «Строение клетки»	Урок -зачёт	клеточной теории. Объяснять вклад клеточной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира; вклад учёных — исследователей клетки в развитие биологической науки Объяснять роль воспроизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле. Выделять фундаментальные	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
27			Обмен веществ и энергии в клетке	Комбинированный урок		
28			Энергетический обмен в клетке	Урок-исследование		
29			Питание клетки	УУНЗ		
30			Автотрофный тип питания. Фотосинтез	урокпрактикум		

31			Автотрофный тип питания. Хемосинтез	урокпрактикум	процессы в биологических системах — обмен веществ и информации, реализация информации в клетке. Выделять существенные признаки процесса деления клетки. Приводить доказательства (аргументация) родства живых организмов, используя знания о геноме. Представлять информацию в виде сообщений и презентаций	
32			Генетический код. Транскрипция.	Урокисследование		
33			Синтез белков в клетке.	УУНЗ		
34			Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме.	Урок исследование		
35			Контрольнообобщающий урок по теме: «Клетка»	Урок контроля и учета знаний		

Размножение и индивидуальное развитие организмов – 11 часов

36			Жизненный цикл клетки	УУНЗ	Выделять существенные признаки процессов размножения и оплодотворения. Сравнивать половое и бесполое размножение и делать выводы на основе сравнения.	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
37			Митоз. Амитоз	Комбинированный	Объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; причины нарушений развития организмов. Сравнивать зародыши человека и других млекопитающих и делать выводы на основе сравнения. Оценивать	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
38			Мейоз	Урок исследование		Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
39			Формы размножения организмов. Бесполое размножение	Уроки исследования		
40			Формы размножения организмов. Половое размножение	Уроки исследования		Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты

41			Развитие половых клеток	Уроки исследования	Этические аспекты применения стволовых клеток в медицине.	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
42			Оплодотворение	УУНЗ	Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью, последствия влияния факторов риска на здоровье.	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
43			Онтогенез-индивидуальное развитие организмов	УУНЗ	Обосновывать меры профилактики вредных привычек	
44			Индивидуальное развитие. Эмбриональный период	УУНЗ		Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты

45			Индивидуальное развитие. Постэмбриональный период	УУНЗ		
46			Обобщающий урок по теме: «Размножение и индивидуальное размножение»	Урок -зачёт		
Основы генетики- 15 часов						
47			История развития генетики	УУНЗ	Характеризовать закономерности наследования, установленные Г. Менделем; раскрывать содержание хромосомной теории наследственности, современных представлений о гене и геноме, закономерности изменчивости. Описывать вклад Г. Менделя в развитие биологической науки, установленных им закономерностей в	
48			Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание	Урокисследование		
49			Множественные аллели. Анализирующее скрещивание	УУНЗ		
50			П.р.№1 «Решение генетических задач»	урокпрактикум	формирование современной естественнонаучной картины мира. Систематизировать информацию и представлять её в виде общений и презентаций. Приводить доказательства (аргументацию)	
51			Дигибридное скрещивание	Урокисследование		
52			П.р. №2«Решение задач»	урокпрактикум		

53			Хромосомная теория наследственности	УУНЗ	родства живых организмов на основе положений генетики. Уметь пользоваться генетической терминологией и символикой. Решать элементарные генетические задачи. Составлять элементарные схемы скрещивания. Выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно). Приводить примеры наследственных заболеваний человека, объяснять причины их возникновения, называть меры профилактики. Делать краткие сообщения на основе информации из дополнительных источников о достижениях медицинской генетики в виде сообщений и презентаций. Приводить доказательства (аргументацию) родства живых организмов на основе положений генетики. Уметь пользоваться генетической терминологией и символикой. Решать элементарные генетические задачи.	
54			Взаимодействие неаллельных генов	Уроки исследования		
55			Цитоплазматическая наследственность	Уроки исследования		
56			Генетическое определение пола	УУНЗ		
57			П.р. №3 «Решение задач на сцепленное с полом наследование»	урок практикум		
58			Изменчивость	УУНЗ		
59			Виды мутаций	Уроки исследования		
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 и ненаследственных изменений, влияния мутагенов на организм человека,	
63			Генетика и здоровье	УУНЗ		

64			Проблемы генетической безопасности	УУНЗ	наследственных заболеваний, мутаций. Пользоваться генетической терминологией и символикой. Решать элементарные генетические задачи. Систематизировать информацию и представлять её в виде сообщений и презентаций	
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

№	Дата	Тема урока	Форма	Виды учебной деятельности	Использование лабораторног
---	------	------------	-------	---------------------------	----------------------------

п/п	План	Факт		организации урока		и цифрового оборудования: (центр «Точка роста»)
Основы учения об эволюции- 15 часов						
1			Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина	Урок усвоения новых знаний	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	
2			Чарльз Дарвин и основные положения его теории	Урок усвоения новых знаний		
3			Вид, его критерии.	урокиисследование		
4			Популяции	Урок - исследование		
5			Генетический состав популяций	Урок практикум		
6			Изменения генофонда популяций	Комбинированный урок		
7			Борьба за существование и её формы.	Комбинированный урок		
8			Л.Р. «Приспособление организмов к среде обитания как результат действия естественного	Урок усвоения новых знаний		Цифровая лаборатория по биологии

			<i>отбора»</i>		многообразие видов.	
9			Изолирующие механизмы	Урок – исследование	Описывать особей вида по морфологическому критерию.	
10			Видообразование	Урок – практикум	Выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания	
11			Макроэволюция, её доказательства	Урок усвоения новых знаний	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.	
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»	Контрольнообобщающий урок		

Основы селекции и биотехнологии - 7 часов

16			Основные методы селекции и биотехнологии	Урок усвоения новых знаний	Характеризовать вклад Н. И. Вавилова в развитие биологической науки. Выделять существенные признаки	
----	--	--	--	----------------------------	---	--

17			Методы селекции растений	Комбинированный урок	процесса искусственного отбора. Сравнить	Цифровая лаборатория по биологии
18			Методы селекции растений	Комбинированный урок	естественный и искусственный отбор и	
19			Методы селекции животных	Комбинированный урок	делать выводы на основе сравнения (лабораторная работа).	Цифровая лаборатория по биологии
20			Селекция микроорганизмов.	Урок – исследование	Характеризовать вклад Н. И. Вавилова в развитие биологической науки. Выделять существенные признаки процесса искусственного отбора.	
21			Современное состояние и перспективы биотехнологии	Урок - практикум	Сравнить естественный и искусственный отбор и делать выводы на основе сравнения (лабораторная работа).	
22			Обобщающий урок по теме «Основы селекции и биотехнологии»	Контрольнообобщающий урок	Анализировать и оценивать этические аспекты некоторых исследований в области	

					биотехнологии	
Антропогенез-6 часов						
23			Положение человека в системе органического мира	Комбинированный урок	Определяют место человека в системе органического мира. Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека. Находить информацию о	
24			Основные стадии антропогенеза	Урок - исследование		
25			Движущие силы антропогенеза	Урок усвоения новых знаний	происхождении человека в разных источниках и оценивать её. Составлять схему последовательных стадий	
26			Движущие силы антропогенеза	Урок - практикум	антропогенеза. Выявлять	

27			Прародина человека	Урок усвоения новых знаний	движущие силы антропогенеза. Приводить доказательства того, что все расы человека относятся к одному виду. Соотносить особенности рас с условиями среды, в которых они возникли	
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 факторов (лабораторная работа).	Цифровая лаборатория по биологии
30			Среда обитания организмов и её факторы	Урок - практикум	доказательства (аргументацию) взаимосвязей организмов и окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов к влиянию различных факторов (лабораторная работа).	Цифровая лаборатория по биологии
31			Среда обитания организмов и её факторы	Комбинированный урок	Характеризовать содержание учения В. И. Вернадского о биосфере, его вклад в развитие биологической науки.	Цифровая лаборатория по биологии
32			Местообитание и экологические ниши	Урок - практикум		
33			Основные типы экологических взаимодействий	Урок усвоения новых знаний		
34			Основные типы экологических взаимодействий	Урок - практикум	Выделять существенные признаки экосистем, процесса круговорота	

35			Конкурентные взаимодействия	Комбинированный урок	превращений веществ и экосистемах энергии в и	
36			Основные экологические характеристики популяции	Урок - практикум	Объяснять устойчивость экосистем. доказательства биосфере. причины и смены	
37			Динамика популяции	Комбинированный урок	живой природы (аргументацию) круговороте веществ	
38			Экологические сообщества	Урок - практикум	биологической и неживой терминологией использованием символикой эл	
39			Экологические сообщества	Урок усвоения новых знаний	схемы переноса пользоваться веществ и экосистемах (. Составлять питания).	
40			Структура сообщества	Комбинированный урок	антропогенные энергии в цепи своей местности. сети	
41			Взаимосвязь организмов в сообществах	Урок - практикум	Выявлять в экосистем изменения в биологических м	
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 на живые организмы	Комбинированный урок	Анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;	Цифровая лаборатория по биологии
46			Основы рационального природопользования.	Урок - практикум	биологическую информацию о глобальных экологических проблемах, получаемую из разных источников; целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей среде	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). Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению гипотез сущности и происхождения	
51			Современные представления о происхождении жизни	Комбинированный урок		

52			Основные этапы развития жизни на Земле	Урок – практикум	жизни	
53			Основные этапы развития жизни на Земле	Комбинированный урок	Анализируем и оценивать денежную работу — проверку гипотез по сущности жизни и происхождения	
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 и человек»	Урок контроля знаний		
59			Повторение темы «Основы цитологии».	Урок - практикум		

60			Повторение темы «Размножение, индивидуальное развитие».	Урок - практикум	
61			Повторение темы «Основы генетики»	Урок - практикум	
62			Повторение темы «Генетика человека».	Урок - практикум	

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

Критерии оценивания достижений обучающихся Оценка

теоретических знаний учащихся:

Отметка «5»: полно раскрыто содержание материала в объёме программы и учебника; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, верно использованы научные термины; для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; ответ самостоятельный. Отметка «4»: раскрыто содержание материала, правильно даны определения понятие и использованы научные термины, ответ самостоятельные, определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах а обобщениях из наблюдений, I опытов.

Отметка «3»: усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно; не всегда последовательно определение понятии недостаточно чёткие; не использованы выводы и обобщения из наблюдения и опытов, допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятии.

Отметка «2»: основное содержание учебного материала не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя; допущены грубые ошибка в определении понятие, при использовании терминологии.

Оценка практических умений учащихся Оценка умений ставить опыты

Отметка «5»: правильно определена цель опыта; самостоятельно и последовательно проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта; научно, грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта.

Отметка «4»: правильно определена цель опыта; самостоятельно проведена работа по подбору оборудования, объектов при закладке опыта допускаются; 1-2 ошибки, в целом грамотно и логично описаны наблюдения, сформулированы основные выводы из опыта; в описании наблюдении допущены неточности, выводы неполные.

Отметка «3»: правильно определена цель опыта, подбор оборудования и объектов, а также работы по закладке опыта проведены с помощью учителя; допущены неточности и ошибка в закладке опыта, описании наблюдения, формировании выводов.

Отметка «2»: не определена самостоятельно цель опыта; не подготовлено нужное оборудование; допущены существенные ошибки при закладке опыта и его оформлении.

2. Оценка умений проводить наблюдения

Учитель должен учитывать: правильность проведения; умение выделять существенные признаки, логичность и научную грамотность в оформлении результатов наблюдения и в выводах. Отметка «5»: правильно по заданию проведено наблюдение; выделены существенные признаки, логично, научно грамотно оформлены результаты наблюдения и выводы.

Отметка «4»: правильно по заданию проведено наблюдение, при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса), названы второстепенные признаки; допущена небрежность в оформлении наблюдения и выводов.

Отметка «3»:

допущены неточности, 1-2 ошибки в проведении наблюдения по заданию учителя; при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделены лишь некоторые, допущены ошибки (1-2) в оформлении наблюдения и выводов.

Отметка «2»: допущены ошибки (3-4) в проведении наблюдения по заданию учителя; неправильно выделены признаки наблюдаемого объекта (процесса), допущены ошибки (3-4) в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка выполнения тестовых заданий:

Отметка «5»: учащийся выполнил тестовые задания на 91 – 100%.

Отметка «4»: учащийся выполнил тестовые задания на 71 – 90%.

Отметка «3»: учащийся выполнил тестовые задания на 51 – 70%. Отметка «2»: учащийся выполнил тестовые задания менее чем на 51%.