



РЕСПУБЛИКА ДАГЕСТАН
Администрация Муниципального района «Бабаюртовский район»
МКОУ "Бабаюртовская СОШ № 2 им. Б.Т. Сатыбалова"
368060, с. Бабаюрт, ул. Э.Герейханова (Школьная) 13^А

тел.: (247) 2-10-26

эл/почта: babavurtsosh2@mail.ru

Рассмотрено и принято
на заседании
педагогического совета
МКОУ БСОШ №2
им. Б. Т. Сатыбалова
Протокол № 8
от «29» «05» 2023



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

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) универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования и программы развития и формирования 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 образования 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 образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного 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); выданных 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 символиккой;

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 плазмоллиза и деплазмоллиза 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 наркогенных веществ на процессы в клетке.

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

Организмы и окружающая среда

Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Крутоворот 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. Крутовороты 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 почву». (С использованием оборудования «Точка роста»)

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);

- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и собственной жизни;
- объяснить 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, 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 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 окончанию (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;

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);

				единство живой и неживой природы. Использовать различные источники информации, определять их надёжность	
--	--	--	--	---	--

Клетка -30 часов

6		Методы цитологии. Клеточная теория.	Урок-исследование	Характеризовать содержание клеточной теории. Объяснять вклад клеточной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира, вклад учёных — исследователей клетки в развитие биологической науки	
7		Особенности химического состава клетки	УУНЗ	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.	
8		Вода и её роль в жизнедеятельности клетки.	Урок-исследование	Выделять существенные признаки процесса деления клетки. Приводить доказательства (аргументация) родства живых организмов, используя знания о геноме. Представлять информацию в виде обобщений и презентаций	Цифровая лаборатория по биологии
9		Минеральные вещества и их роль в клетке	Урок-исследование	Характеризовать содержание клеточной теории. Объяснять вклад	Цифровая лаборатория по биологии
10		Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки	Комбинированный урок	Выделять существенные признаки процесса деления клетки. Приводить доказательства (аргументация) родства живых организмов, используя знания о геноме. Представлять информацию в виде обобщений и презентаций	Цифровая лаборатория по биологии
11		Липиды и их роль в жизнедеятельности клетки	Комбинированный урок	Характеризовать содержание клеточной теории. Объяснять вклад	Цифровая лаборатория по биологии
12		Строение белков	Комбинированный урок	Выделять существенные признаки процесса деления клетки. Приводить доказательства (аргументация) родства живых организмов, используя знания о геноме. Представлять информацию в виде обобщений и презентаций	Цифровая лаборатория по биологии
13		Функции белков	Комбинированный урок	Характеризовать содержание клеточной теории. Объяснять вклад	Цифровая лаборатория по биологии
14		Нуклеиновые кислоты	Урок-исследование	Выделять существенные признаки процесса деления клетки. Приводить доказательства (аргументация) родства живых организмов, используя знания о геноме. Представлять информацию в виде обобщений и презентаций	Цифровая лаборатория по биологии

21	ЭПС. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Клеточные включения	УУНЗ	биологической науки	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
22	Митохондрии. Пластиды. Органеллы движения	УУНЗ	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
23	Сходства и различия в строении прокариотических и эукариотических клеток.	УУНЗ	Характеризовать содержание клеточной теории. Объяснять вклад клеточной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира; вклад учёных — исследователей клетки в развитие биологической науки	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
24	Сходство и различие в строении клеток растений, животных и грибов.	Урок-исследование	Объяснять роль воспроизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле. Выделять фундаментальные	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
25	Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.	Урок-исследование	Объяснять роль воспроеизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле. Выделять фундаментальные	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
26	Обобщающий урок по теме: «Строение клетки»	Урок-зачёт	Объяснять роль воспроеизведения 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	Объяснять роль воспроеизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле. Выделять фундаментальные	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
28	Энергетический обмен в клетке	Урок-исследование	Объяснять роль воспроеизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле. Выделять фундаментальные	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
29	Питание клетки	УУНЗ	Объяснять роль воспроеизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле. Выделять фундаментальные	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
30	Автотрофный тип питания. Фотосинтез	урок-практикум	Объяснять роль воспроеизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле. Выделять фундаментальные	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты

41	Развитие половых клеток	Урок-исследование	Этические аспекты применения стволовых клеток в медицине. Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью, последствия влияния факторов риска на здоровье. Обосновывать меры профилактики вредных привычек	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
42	Оплодотворение	УУНЗ		Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
43	Онтогенез-индивидуальное развитие организмов	УУНЗ		
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	Урок-исследование		
49	Множественные аллели. Анализирующее скрещивание	УУНЗ		

Генетика человека – 5 часа

62	Методы исследования генетики человека	УУНЗ	Называть причины наследственных и ненаследственных изменений, влияния мутагенов на организм человека, наследственных заболеваний, мутаций.	
63	Генетика и здоровье	УУНЗ	Пользоваться генетической терминологией и символикой. Решать элементарные генетические задачи.	
64	Проблемы генетической безопасности	УУНЗ	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			

		<i>отбора»</i>				
9	Изолирующие механизмы	Урок – исследование	Многообразие видов. Описывать особей вида по морфологическому критерию.			
10	Виодообразование	Урок – практикум	Выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания			
11	Макроэволюция, её доказательства	Урок усвоения новых знаний	Описывать развитие эволюционных идей.			
12	Система растений и животных – отображение эволюции	Урок – исследование	Характеризовать содержание эволюционной теории Ч. Дарвина. Объяснять вклад эволюционной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира. Приводить аргументы, подтверждающие			
13	Главные направления эволюции органического мира	Урок – исследование	эволюционные изменения в живой природе. Выделять существенные признаки вида, процессов естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов. Объяснять причины эволюции, изменяемости видов.			
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	Характеризовать вклад Н. И. Вавилова в развитие биологической науки. Выделять существенные признаки			

25	Движущие силы антропогенеза	Урок усвоения новых знаний	происхождении человека в разных источниках и оценивать её. Составлять схему последовательных стадий антропогенеза. Выявлять движущие силы антропогенеза.	
26	Движущие силы антропогенеза	Урок - практикум	Приводить доказательства того, что все расы человека относятся к одному виду. Сравнить особенности рас с условиями среды, в которых они возникли	
27	Прародина человека	Урок усвоения новых знаний		
28	Расы и их происхождение	Урок – исследование		

Основы экологии -21 час

29	Что изучает экология	Комбинированный урок	Объяснить 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		Цифровая лаборатория по биологии
31	Среда обитания организмов и её факторы	Комбинированный урок		Цифровая лаборатория по биологии
32	Местообитание и экологические ниши	Урок - практикум	Характеризовать содержание учения В. И. Вернадского о биосфере, его вклад в развитие биологической науки.	
33	Основные типы экологических взаимодействий	Урок усвоения новых знаний		

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	в окружающей среде;	Цифровая лаборатория по биологии
47	Решение экологических задач	Комбинированный урок	биологическую информацию о глобальных экологических проблемах,	
48	Экскурсия №1 «Естественные и искусственные экосистемы»	Урок - практикум	получаемую из разных источников; целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей среде	
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 жизни	
51	Современные представления о происхождении жизни	Комбинированный урок		
52	Основные этапы развития жизни на Земле	Урок – практикум		

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

Отметка «2»:

не определена самостоятельно цель опыта; не подготовлено нужное оборудование; допущены существенные ошибки при закладке опыта и его оформлении.

2. Оценка умения 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 I выводов.

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 признака 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%.