

ПРИЛОЖЕНИЕ К ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ  
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ,

утвержденной приказом от 31.08.2022 № 598

протокол педсовета № 1 от 30.08.2022

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 19»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

внеурочной деятельности «Молекулярная биология и генетика»

9 класс

2022-2023 учебный год

Составитель:  
Квятковская Н.П.  
учитель биологии  
высшей квалификационной  
категории

г. Нижневартовск

2022 год

## Содержание

1. Пояснительная записка..... **Ошибка! Закладка не определена.**
2. Планируемые результаты освоения программы ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
3. Содержание программы ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
4. Тематическое планирование ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
5. Приложение. Календарно-тематическое планирование.....10

## Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Молекулярная биология и генетика» составлена для 9х классов на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по биологии.

Нормативно-правовые документы, на основании которых составлена рабочая программа по внеурочной деятельности «Молекулярная биология и генетика»:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1897 от 17.12.2010 года «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»

- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях- СанПиН 2.4.2.2821-10 (утверждены Постановлением главного государственного санитарного врача РФ № 189 от 29.12.2010, зарегистрированным в Минюсте РФ 03.03.2011 г. № 19993)

Реализация программы способствует решению приоритетных образовательных и воспитательных задач, развитию интереса школьников к биологическим наукам (молекулярная биология, генетика, а также направления: биотехнология и пр.), а также развитию познавательного интереса при дальнейшем изучении биологии.

На курс внеурочной деятельности «Молекулярная биология и генетика» отводится 34 часа (1 ч. в неделю, 34 учебные недели).

### Цели программы:

- сформировать знания о взаимоотношениях живых организмов в природе, нормах и правилах поведения в природе

- привлечь учащихся к участию в научных конференциях, конкурсах, олимпиадах биологической направленности;

Подготовка обучающихся к итоговой аттестации по биологии

### Задачи:

- формирование знаний о системе органического мира и роли человека в сохранении и преумножении природных богатств;

- формирование учебно-практических умений (наблюдение, постановка опытов)

- развитие умения работать с различными источниками информации, способами обработки полученных результатов с помощью компьютерных программ;

- воспитание чувства бережного отношения к природе, ответственности за свое поведение в природе.

Практическая направленность курса предусматривает со стороны учащихся овладение умениями создавать модели экосистем, определять состояние природных и искусственных биогеоценозов, оказывать посильную помощь в их охране и поддержании в надлежащем виде, умение определять редкие и исчезающие виды растений и животных своего края, соблюдать правила поведения в природе, пропагандировать бережное отношение к ней.

## Планируемые результаты освоения программы

### Личностные результаты:

1. Готовность и способность учащихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
2. Сформировать систему значимых социальных и межличностных отношений, ценностно – смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, способность ставить цели и строить жизненные планы;
3. Умение организовать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и участниками группы при решении познавательных задач, внутри группы
4. Формировать умение учитывать чужое мнение и соотносить его с собственным.
5. Формирование осознанного отношения к моральным ценностям, правильного поведения в обществе;

### Метапредметные результаты.

Овладение обучающимися универсальными учебными действиями, что обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться.

#### *Регулятивные УУД:*

- самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- принимать учебную задачу, учитывать выделенные учителем ориентиры действия;
- вносить коррективы в действия на основе их оценки и учета сделанных ошибок;
- выполнять учебные действия по алгоритму.

#### *Познавательные:*

- при работе с различными источниками информации самостоятельно выбирать критерии классификации, устанавливать причинно – следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии), делать выводы;
- высказываться в устной и письменной формах;
- владеть основами смыслового чтения текста;
- строить рассуждения об объекте.

#### *Коммуникативные*

- осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей, потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической речью;
- учитывать разные мнения, стремиться к координации, формулировать собственное мнение и позицию,
- вести конструктивный диалог (полилог), уметь приходить к общему решению.

### Предметные результаты:

- умение оперировать биологическими терминами

- умение работать с микроскопом, изготавливать временный и постоянный микропрепарат и биологический рисунок
- выстраивать логичное описание клетки, органа или системы органов по плану
- показывать связь организма животного с окружающей средой (его открытость)
- умение решать нестандартные задачи (олимпиадного типа)
- формирование устойчивого познавательного интереса к прошлым достижениям науки биологии и современным открытиям
- формирование чувства гордости за отечественных ученых - биологов, их заслуг

## **Содержание программы**

### Раздел №1. Введение. (4 ч.)

Что изучает молекулярная биология, генетика?

Почему сейчас так востребованы специалисты в области молекулярной биологии и генетики?

### Раздел №2. Клеточная биология (6 ч)

-Биологическая систематика

-Структура мембран

-Прокариоты

-Эукариоты

-Генетический код

-Митохондрии и хлоропласты

### Раздел №3. Вирусы (3 ч)

-Открытие вирусов и их классификация

-Жизненный цикл вируса

-Значение вирусов в природе и жизни человека

### Раздел №4. Молекулярная биология (7 ч)

-Функции нуклеиновых кислот

-Репликация

-Транскрипция

- Сплайсинг
- Трансляция
- Фолдинг белков
- Центральная догма молекулярной биологии

#### Раздел №5. Биотехнология (5 ч)

- Рестрикция
- Гель-электрофорез
- Полимеразная цепная реакция
- Биотехнология растений
- Высокопроизводительное клонирование и синтез генов.

#### Раздел №6. Генетика (9ч)

- Плоидность, аллели, гаметы.
- Законы Менделя
- Роль ДНК в наследственности
- Мутации
- Генетические заболевания
- Рекомбинация
- Решение задач по генетике
- Решение задач по генетике
- Решение задач по генетике

## Тематический план

№	Наименование темы	Общее кол-во часов	В том числе	
			Теорет. занятия	Практич. занятия
1	Биология как наука.	4	2	2
2	Экология	4	2	2
	Ботаника	4	2	2
3	Зоология	6	3	3
4	Анатомия и физиология человека	8	4	4
5	Цитология	8	4	4
	Итого	34	17	17

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Календарно-тематическое планирование

№	Дата план	Дата факт	Тема урока	
1.			Биология как наука. Методы в биологии. Признаки и свойства живого. Уровни живого. Систематика живых организмов.	1
2.			Эволюционные теории доказательства, факторы и результаты эволюции. Общий механизм. Вид, микроэволюция	1
3.			Макроэволюция. Направления и пути эволюции: прогресс и регресс, ароморфоз, общая дегенерация, идиоадаптация	1
4.			Решение заданий части 2 по эволюции	1
5.			Происхождение человека. Движущие силы и этапы эволюции человека Человеческие расы	1
6.			Экология, факторы. Разнообразие экосистем. Биотические связи Цепи и сети питания, круговорот веществ	1
7.			Саморазвитие и смена экосистем. Биосфера, ее части, границы. Круговорот веществ, глобальные проблемы биосферы	1
8.			Решение заданий части 2 по экологии №22, 24	1
9.			Решение заданий части 2 по экологии №26	1
10.			Вегетативные и генеративные органы растений, их функции. Жизнедеятельность растений.	1

11.			Занятие 16 Практическая работа №16 «Решение обратных задач на дигибридное скрещивание»	1
12.			Характеристика основных отделов растений. Классы и семейства цветковых. Значение растений. Культурные растения. Агротехника выращивания	1
13.			Решение заданий части 2 по ботанике	1
14.			Зоология .Основные признаки животных. Систематика животных Основные типы беспозвоночных: Простейшие и Кишечнополостные Плоские и Круглые черви. Кольчатые черви. Их сравнение	1
15.			Тип Моллюски. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные и Паукообразные Класс Насекомые. Основные признаки и отряды насекомых. Сравнение классов типа Членистоногих	1
16.			Хордовые животные, основные признаки типа, классификация хордовых. Классы Ланцетники, Хрящевые и Костные рыбы. Класс Земноводные и Пресмыкающиеся	1
17.			Класс Птицы. Признаки приспособленности птиц к полету. Основные отряды. Класс Млекопитающие. Признаки класса. Основные отряды млекопитающих	1
18.			Эволюция кровеносной, дыхательной систем и нервной. Эволюция покровов тела, выделительной системы и размножения животных	1
19.			Решение заданий части 2 по зоологии	1
20.			Человек. Место человека в систематике, общий план строения организма человека. Основные системы органов. Ткани их строение и функции. Нервная система (НС), общий план строения функции .Рефлекторная деятельность НС	1
21.			Эндокринная система. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Системы органов: ОДС (опорно-двигательная система)	1
22.			Дыхательная система. Кожа и выделение	1
23.			Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Иммуитет. Системы органов кровообращения и лимфообращения.	1
24.			Система органов пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины КИМ 1	1

25.			Анализаторы, их строение и функции. Зрительный анализатор Слуховой анализатор. Другие анализаторы. КИМ 2	1
26.			Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Высшая нервная деятельность (ВНД). Особенности психики человека. КИМ 3	1
27.			Решение заданий части 2 по разделу Человек КИМ4	1
28.			«Основы цитологии» Химический состав клетки. Неорганические вещества. Органические вещества: Углеводы и липиды. Биополимеры: белки, ДНК, РНК. АТФ, витамины, ферменты, гормоны. КИМ 5	1
29.			Клеточная теория. Прокариоты и эукариоты, их сравнение. Вирусы Строение клетки эукариот. Сравнение клеток эукариот: растений, животных, грибов. КИМ 6	1
30.			Метаболизм. Энергетический обмен в клетке. Фотосинтез, его значение. Генетический код, его свойства. Реакции матричного синтеза. Биосинтез белков КИМ 7	1
31.			Решение задач линии 27 на комплементарность	1
32.			«Размножение и развитие организмов». Формы и способы размножения организмов. Хромосомы. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз. Оплодотворение. Онтогенез. КИМ 8	1
33.			Решение задач линии 27 на хромосомный набор	1
34.			Итоговое занятие	