





## Программа факультативного курса по биологии для учащихся 9 класса

### «Избранные вопросы, практикум»

Разработана на основе программы «Биологический практикум» М. В. Щигоревой, прошедшей региональный экспертный совет и допущенной к реализации в образовательных учреждениях.

Изучение любого школьного предмета становится интересней, если ученик имеет возможность почувствовать себя исследователем, делая свои собственные пусть и маленькие открытия.

Современная школьная биология предполагает выполнение лабораторных и практических работ. Это позволяет сделать процесс обучения более интересным, повышает его качество, усиливает практическую направленность преподавания. Кроме того, проведение лабораторных и практических работ при изучении курса биологии способствует лучшему формированию общеучебных и специальных умений и навыков у школьников. Однако количество этих работ по программе незначительно. Данный курс предназначен для развития интереса к предмету и профильной ориентации на продолжение образования с биологическим уклоном.

#### Пояснительная записка

*Цель программы:* формирование естественнонаучных умений и навыков, расширение интереса учащихся к биологии (для последующего выбора естественнонаучного профиля обучения).

Программа согласуется с содержанием раздела «Общая биология» 9 класс и содержит лабораторные и практические работы, как означенные в школьной программе по биологии, так и новые, не указанные в базовой программе.

Школьные опыты и наблюдения позволяют лучше раскрыть методы научного исследования и этапы решения научных проблем. В процессе реализации программы учащиеся выполняют самостоятельные работы с натуральными объектами, гербарными образцами, коллекциями, проводят опыты с химическими веществами. Ученики решают генетические, цитогенетические, экологические задачи, учатся моделировать ситуации и процессы – все это развивает логическое мышление и позволяет глубже понять учебный материал.

Для реализации программы необходимо лабораторное оборудование, готовые микропрепараты, гербарные и живые растения, палеонтологические коллекции, изображения животных, препараты живых клеток и микроорганизмов. Часть материалов можно собрать вместе с учащимися, как в рамках учебной программы, так и во время проведения экскурсий. При работе с микроскопическими объектами отрабатываются навыки работы с микроскопом и умение готовить микропрепараты.

Об успешном освоении программы можно судить по выраженному интересу учащихся и по результатам выполнения самостоятельных работ.

Курс рассчитан на 34 часа (1 час в неделю). При изучении некоторых тем целесообразно проводить двойные часы.

## Планируемые результаты.

*В результате изучения курса в 9 классе ученик должен:*

### **Знать/понимать**

- *основные методы* биологических исследований
- *строение биологических объектов:* химический состав, клетки, генов, хромосом
- *сущность биологических процессов:* деление клеток, размножение, развитие
- *основные закономерности* : наследственности и изменчивости
- *основные экологические понятия и проблемы:* экосистемный уровень, факторы среды, экологический мониторинг

### **Уметь**

- *применять* разные методы биологических исследований при изучении биологических объектов;
- *сравнивать* биологические объекты (химический состав, строение), процессы (половое и бесполое размножение), изменчивость (мутации и модификации) и делать выводы на основе сравнения;
- *анализировать и оценивать* состояние среды по живым объектам (растениям, лишайникам, фито- и зоопланктону);
- *решать* генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания;
- *находить* информацию в разных источниках и критически ее оценивать;
- *проводить* простые биологические опыты и исследования;
- *использовать* биологическую терминологию и символику.



## Содержание программы

### Молекулярный уровень организации живой материи

**Тема 1.** Введение. Содержание курса. Уровни организации живой материи. Методы биологических исследований. **2 часа**

**Тема 2.** Химические вещества клетки. Строение и свойства углеводов. Белки. Ферменты. Свойства ферментов на примере ферментов растений. Липиды. Знакомство с некоторыми свойствами липидов. Нуклеиновые кислоты – ДНК и РНК. **4 часа**

### Клеточный уровень организации живой материи

**Тема 3.** Строение эукариотической клетки. Особенности строения растительной, животной и грибной клеток. Особенности строения прокариотической клетки. **3 часа**

**Тема 4.** Понятие «ткань». Виды тканей. Ткани растений, животных и человека. **1 час**

**Тема 5.** Биосинтез белка. Решение задач по цитогенетике. **2 часа**

### Деление клеток. Размножение организмов.

**Тема 6.** Деление клеток. Изучение фаз митоза по готовым микропрепаратам. Изучение фаз мейоза. **1,5 часа**

**Тема 7.** Размножение и развитие организмов. Строение половых клеток. Изучение эмбрионального и постэмбрионального развития животных по влажным препаратам и коллекциям. **1,5 часа**

### Генетика

**Тема 8.** Генетика. Решение задач на моно- и дигибридное скрещивание. **2 часа**

Методы изучения генетики человека. Составление родословных и их анализ. Генетика пола. Решение задач на сцепленное с полом наследование. Передача признаков у человека при дигибридном и полигибридном скрещивании. **4 часа**

### Модификационная изменчивость

**Тема 9.** Модификационная изменчивость. Изучение изменчивости у растений, животных и человека. Построение вариационного ряда и кривой. **2 часа**

**Тема 10.** Популяционно-видовой уровень. Изучение морфологического критерия вида на примере растений и животных. **1 час**

### Экология

**Тема 11.** Экосистемный уровень. Цепи, сети и пирамиды питания в экосистемах. Составление экологической характеристики вида на примере комнатных растений. **2 часа**

**Тема 12.** Экологические факторы среды. Интенсивность действия экологических факторов. **1 час**

**Тема 13.** Экологический мониторинг. Лихеноиндикация воздуха. Растения – индикаторы кислотности почвы. Биоиндикация воды. **2 часа**

### Эволюционное учение

**Тема 14.** Приспособленность видов. Изучение приспособленности организмов к среде обитания. **1,5 часа**



**Тема 15.** Основные закономерности эволюции. Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных. **1,5 часа**

**Тема 16.** Возникновение и развитие жизни на Земле. **2 часа**

### Учебно-тематический план

№ п/п	Содержание	Кол-во часов	теор.	практ.	Формы контроля
1	Молекулярный уровень организации живой материи. Химические вещества клетки	6	1	5	Проверка правильности выполнения практических работ. Формулирование выводов.
2	Клеточный уровень. Строение клеток. Ткани. Биосинтез белка.	6	1	5	Проверка правильности выполнения практических работ. Формулирование выводов.
3	Деление клеток. Размножение организмов.	3	1	2	Проверка правильности выполнения практических работ. Формулирование выводов.
4	Генетика	6	1	5	Проверка правильности выполнения практических работ. Формулирование выводов.
5	Модификационная изменчивость	3	-	3	Проверка правильности выполнения практических работ. Формулирование выводов.
6	Экология	5	1	4	Проверка правильности выполнения практических работ. Формулирование выводов.
7	Эволюционное учение	5	2	3	Проверка правильности выполнения практических работ. Формулирование выводов.
	<b>ИТОГО:</b>	<b>34</b>	<b>7</b>	<b>27</b>	

## Литература

1. Анастасова Л.П. Общая биология. Дидактические материалы: Учебное пособие. М., 2012.
2. Анохина В.С. и др. Эксперименты и наблюдения на уроках биологии: Методическое пособие. Минск, 2012.
3. Жигарев И.А., Пономарева О.Н., Чернова Н.М. Основы экологии. Сборник задач, упражнений и практических работ. М., 2013.
4. Крестьянинов В.Ю., Вайнер Г.Б. Сборник задач по генетике с решениями. Саратов, 2014.
5. Лернер Г.И. ОГЭ 2016. Биология. Тематические тренировочные задания: 9 класс / Москва : Эксмо, 2015.
6. Модестов С.Ю. Сборник творческих задач по экологии, биологии и ОБЖ: Пособие для учителей. СПб. Акцидент, 2013.
7. Шишкинская Н.А. Генетика и селекция. Теория. Задания. Ответы. Саратов: Лицей, 2015.
8. Элективные курсы в предпрофильной подготовке школьников. Биология. 9 класс/ Сост. Г.А.Павлова. – СПб.: Паритет, 2013.
9. Яковлева А.В. Лабораторные и практические занятия по биологии. Общая биология. 9 класс. М., 2013.
10. Контрольно-измерительные материалы. Биология. 9 класс / сост. И.Р.Григорян. – М.: ВАКО, 2014.





Директор МБОУ «Войсковицк

Е.В