

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 12» имени Семенова Виктора Николаевича**

«УТВЕРЖДЕНО  
Директор МАОУ «СОШ №12»  
им. Семенова В.Н.  
приказ № 476 от 01.09.2023г.

---

Т.В. Петрова

**Рабочая программа  
элективного курса «Вопросы биологии»  
среднее общее образование  
10-11 классы**

**г.Усть-Илимск  
2023 год**

## Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Методы решения задач курса планиметрии» для 10-11 классов разработана на основе ФГОС, требований к результатам основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ «СОШ №12» им. Семенова В.Н

### Цели курса:

1. Расширение и углубление знаний учащихся по общей биологии.
2. Развитие познавательных интересов обучающихся.
3. Целенаправленная профессиональная ориентация обучающихся.

### Задачи курса:

1. При помощи лекционных и практических занятий закрепить, систематизировать, углубить знания обучающихся об общих закономерностях живой материи.
2. Создать условия для формирования и развития у обучающихся умений самостоятельно работать с дополнительной литературой по предмету.
3. Развивать интеллектуальное и творческое мышление, способствующее развитию интереса к предмету.
4. Закрепить систему биологических понятий, законов и закономерностей.
5. Подготовить обучающихся к сдаче выпускных экзаменов по биологии за курс средней школы.
6. Предоставить обучающимся возможность применять биологические знания на практике при решении биологических задач.

Для достижения указанных результатов обучения в данном курсе применяются лекционные занятия, практические и семинарские занятия, посвященные решению биологических задач, тестирование и защита проектов.

Промежуточная аттестация по программе элективного курса проводится в конце учебного года в следующих формах:

1. Для подведения итогов реализации учебной программы будут использованы зачеты (тематические контроль).
2. Решение биологических задач.
3. Защита рефератов (проектов).

### Место в учебном плане

Программа учебного (элективного) курса «Сложные вопросы биологии» рассчитана на 68 учебных часа, на изучение курса в каждом классе предполагается выделить: 10 класс – 34 часа, 11 класс – 34 часа

### Содержание курса

1. **Возникновение жизни на Земле.** История представлений о возникновении жизни на Земле. Теории происхождения жизни на Земле.
2. **Цитология – наука о клетке.** Химический состав клетки. Реализация генетической информации в клетке. Решение биологических задач на комплементарность, транскрипцию, трансляцию, определение размеров макромолекул. Ферменты – биокатализаторы в клетке. Функции белков. Фотосинтез, его значение для жизни на Земле. Вирусы – облигатные внутриклеточные паразиты. Решение биологических задач по цитологии.
3. **Размножение и развитие организмов.** Деление клетки – митоз – основа размножения и роста организмов. Основные способы размножения

организмов. Бесполое размножение. Половое размножение. Мейоз – редукционное деление клетки. Митоз и мейоз в сравнении. Решение биологических задач. Индивидуальное развитие организмов.

**4. Основы генетики и селекции.** Закономерности наследственности. Моногибридное скрещивание. Законы доминирования и расщепления при моногибридном скрещивании. Полное и неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Законы независимого и сцепленного наследования. Решение задач на моногибридное и дигибридное скрещивания. Полигибридное скрещивание. Взаимодействие генов. Комплементарность, полимерия, эпистаз. Решение генетических задач повышенной сложности. Генетика определение пола. Сцепленное с полом наследование. Наследование, ограниченное полом. Генетика человека. Наследственные болезни человека и их предупреждение.

**5. Эволюционная теория.** Возникновение и развитие эволюционных взглядов в додарвиновский период. Возникновение эволюционного учения Ч. Дарвина. Происхождение видов путем естественного отбора. Учение о движущих силах эволюции. Учение о естественном отборе. Закономерности эволюционного процесса. Развитие жизни на Земле.

### **Планируемые результаты освоения программы курса**

#### **Личностные:**

- в структуре личностных результатов освоения элективного курса «Вопросы биологии» выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, наличие мотивации к обучению биологии, целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования, наличие экологического правосознания, способности ставить цели и строить жизненные планы;

- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

- признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализация установок здорового образа жизни;

- способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);

- сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

#### **Метапредметные:**

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- умением работать с разными источниками биологической информации;

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению в живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;
- строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;
- уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметные:**

Предметные результаты освоения элективного курса «Вопросы биологии» должны отражать:

- умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;
- умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии;
- умение решать генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;
- умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий;
- умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	Введение	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a>
1	Возникновение жизни на Земле	4	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a>
2	Цитология- наука о клетке	14	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a>
3	Размножение и развитие организмов	10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a>
4	Формирование системы генетических понятий	5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

### 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Основы генетики и селекции	16	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a>
2	Эволюционная теория	12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a>
3	Экологические системы. Основы экологии	6	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

### ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### 10 КЛАСС

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата проведения
1	Введение	1	
<b>Возникновение жизни на Земле - 4 ч</b>			
2	История представлений о возникновении жизни на Земле	1	
3	Современные представления о происхождении жизни на Земле.	1	
4	Эволюция протобионтов.	1	
5	История изучения клетки. Клеточная теория.	1	
<b>Цитология – наука о клетке – 24 ч</b>			
6-7	Органические вещества клетки. Биополимеры. Белки. Уровни организации белков.	2	
8-9	Углеводы. Моно-, ди-, полисахариды. Функции углеводов. Липиды.	2	
10	Нуклеиновые кислоты. ДНК. Комплементарность. ДНК – носитель наследственной информации.	1	
11	Нуклеиновые кислоты. РНК. Виды и функции РНК. АТФ – специфический нуклеотид. Функции АТФ.	1	
12	Генетический код. Свойства генетического кода.	1	
13	Метаболизм. Анаболизм. Матричный принцип реализации информации.	1	
14-15	Энергетический обмен – катаболизм. Гетеротрофный и автотрофный типы обмена веществ.	2	
16	Биологические мембраны. Свойства биологических мембран. Межклеточные контакты.	1	
17	Эукариотическая клетка. Пластиды и митохондрии – полуавтономные органеллы клетки.	1	

18-19	Немембранные органеллы клетки – рибосомы, клеточный центр и центриоли, органоиды движения, клеточные включения.	2	
20	Кариотип – хромосомный набор клетки.	1	
21	Воспроизведение биологических систем.	1	
22-23	Гаметогенез. Оплодотворение. Партогенез. Двойное оплодотворение у высших растений.	2	
24	Онтогенез. Развитие организмов и окружающая среда.	1	
<b>Формирование системы генетических понятий – 5 ч</b>			
25	Генетические понятия, генетическая символика	1	
26	Дискретная природа наследственности.	1	
27-28	Закономерности наследования признаков при моногибридном скрещивании	2	
29-31	Решение задач	3	
32-33	Закономерности наследования при дигибридном скрещивании	2	
34	Генотип как целостная система.	1	
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>	

### 11 КЛАСС

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата проведения
<b>Основы генетики и селекции – 16 ч</b>			
1	Закономерности наследственности. Моногибридное скрещивание.	1	
2	Законы доминирования и расщепления при моногибридном скрещивании.	1	
3	Аллельные гены. Полное и неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.	1	
4	Дигибридное скрещивание.	1	
5	Решение задач на моногибридное (полное и неполное доминирование)	1	
6	Дигибридное скрещивание (независимое и сцепленное наследование)	1	
7	Полигибридное скрещивание. Взаимодействие генов. Комплементарность, полимерия, эпистаз.	1	
8	Генетика определения пола. Сцепленное с полом наследование.	1	
9	Основные закономерности изменчивости. Комбинативная и мутационная изменчивость.	1	
10	Причины возникновения мутаций. Виды мутаций.	1	
11	Множественный аллелизм. Мобильные генетические элементы.	1	
12	Цитоплазматическая наследственность.	1	
13	Модификационная изменчивость.	1	

14	Норма реакции. Вариационные ряды модификационной изменчивости.	1	
15	Основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития.	1	
16	Проявление генов в развитии. Плейотропное действие гена.	1	
<b>Эволюционная теория – 12 ч</b>			
17-18	Возникновение и развитие эволюционной теории в додарвиновский период. Учение Ч. Дарвина о происхождении видов.	2	
19-20	Работы К. Линнея, Ж.Б. Ламарка. Взгляды Ж.Кювье, Э. Дарвина	2	
21	Движущие силы эволюции. Учение о естественном отборе.	1	
22	Адаптации – результат естественного отбора – микроэволюция.		
23-24	Макроэволюция. Главные направления эволюции.	2	
25	Дивергенция, конвергенция, параллелизм – основные пути эволюционных преобразований.	1	
26-27	Развитие организмов в разные геологические эпохи.	2	
28	Антропогенез.	1	
<b>Экологические системы. Основы экологии – 6 ч</b>			
29	Сообщества, популяции.	1	
30	Жизнь в сообществах, экологические системы – биогеоценозы.	1	
31	Взаимоотношения организма и среды.		
32	Факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные. Роль факторов на состояние организмов в сообществах.	1	
33	Биосфера.	1	
34	Условия сохранения равновесия в биосфере. Ноосфера.	1	
	<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	<b>34</b>	