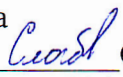



**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №54», г. Барнаул**

Рассмотрена на Методическом  
объединении учителей  
естественно-математического  
цикла

 Слабко А.В.  
Протокол №1 от 21.08.2024 г.

Принята  
на педагогическом совете №1  
22.08.2024 г.

Утверждаю  
Директор  С.Ю. Гнилицкий

Приказ №267-осн. от 22.08.2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Предметного курса «Сложные вопросы биологии»  
для обучающихся 11 класса**

## **Рабочая программа элективного курса «Сложные вопросы биологии»**

### **11 класс**

#### **Пояснительная записка**

Настоящая рабочая программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 г. №413 (ред. От 29.06.2017) «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 №254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (в ред. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 23. 12.2020 №766);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 11.12.2020 №712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся»;
- Основная образовательная программа среднего общего образования ГБОУ СОШ №1 города Похвистнево;
- Сборник примерных рабочих программ. Элективные курсы для профильной школы: учеб.пособие для общеобразоват. организаций/[Н.В. Антипова и др.]. – М.: Просвещение, 2019. – 187 с.

Данный курс рассчитан на 34 часа, с расчетом по одному часу в неделю.

#### **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 34 учебных часа.

### Планируемые результаты освоения курса:

Планируемые результаты освоения курса по выбору «Сложные вопросы биологии» уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательной деятельности, так и с позиций оценки достижения этих результатов.

#### *Планируемые личностные результаты*

##### **Личностные результаты** включают:

- формирование чувства гордости за вклад российских ученых химиков в развитие мировой химической науки;
- подготовка выбора индивидуальной образовательной траектории и профессиональной ориентации обучающихся;
- формирование умения управлять познавательной деятельностью;
- развитие способности к решению практических задач, умению находить способы взаимодействия с окружающими в учебной и внеурочной деятельности;
- формирование химической и экологической культуры;
- воспитание безопасного обращения с химическими веществами и стремление к здоровому образу жизни.

#### *Планируемые метапредметные результаты*

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

##### *Регулятивные универсальные учебные действия*

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и их критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

##### *Познавательные универсальные учебные действия:*

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск, ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках.
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а так же противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

#### *Коммуникативные универсальные учебные действия*

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языков средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

#### **Планируемые предметные результаты**

В результате обучения по Программе учебного (элективного) курса «Сложные вопросы биологии» обучающийся научится:

##### Объяснять:

- роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез;
- единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила.
- отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека;
- причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций;
- взаимосвязи человека и окружающей среды; необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды;
- место и роль человека в природе; родство человека с млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека;
- зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; проявление наследственных заболеваний, иммунитета у человека;
- роль гормонов и витаминов в организме.

##### Устанавливать взаимосвязи:

- строения и функций молекул, органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза;
- решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания);

##### Распознавать и описывать:

- клетки растений и животных;
- особей вида по морфологическому критерию;
- биологические объекты по изображению и процессами их жизнедеятельности;

##### Выявлять:

- отличительные признаки отдельных организмов;
- источники мутагенов в окружающей среде (косвенно); сравнивать (и делать выводы на основе сравнения);

- биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий);
- процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез);
- митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у растений и животных; внешнее и внутреннее оплодотворение;

**Определять:**

- принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

**Анализировать:**

- влияние факторов риска на здоровье человека; последствия деятельности человека в экосистемах, глобальные антропогенные изменения в биосфере;
- результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- правил поведения в окружающей среде;
- мер профилактики распространения заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- оказания первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравления пищевыми продуктами;
- способов выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены в лабораторные и практические работы, экскурсии. При выполнении лабораторной работы изучаются живые биологические объекты, микропрепараты, гербарии, коллекции и т.д.

**Обучающиеся должны знать:**

- Уровни организации живой материи, взаимосвязь биологических систем разных уровней.
- Сущность и критерии живых систем.
- Историю представлений о возникновении жизни на Земле.
- Структуру и функции биологических объектов: клетки, хромосом, генов – особенности клеток прокариот и эукариот, животных, растений и грибов;
- Основные положения биологических теорий – Положения клеточной теории и теории симбиогенеза;
- Сущность биологических процессов: обмен веществ, размножение, оплодотворение, развитие – основные методы изучения биохимических процессов, методы описания кинетики ферментативных реакций, методы определения последовательностей нуклеотидов ДНК и РНК; строение, состав и функции основных классов органических соединений клетки, принцип удвоения ДНК, основные этапы и механизма синтеза белка; строение и функции клеточных мембран; основные метаболические процессы клеток животных и растений, их роль в обеспечении организма веществами и энергией.
- Закономерности наследственности и изменчивости организмов.

**Обучающиеся должны уметь:**

- Пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека на Земле.

- Давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам.
- Решать биологические задачи из различных сборников по подготовке к ЕГЭ, составлять элементарные схемы скрещивания.
- Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде.
- Сравнить биологические объекты, природные биологические процессы и делать выводы на основе сравнения.
- Использовать знания о химических и физических процессах и законах для объяснения механизмов работы живых систем, а именно принципы термодинамики, их приложимость к живым системам; понятие катализа, его приложимость к ферментативным реакциям; взаимосвязь между строением, химическими свойствами и биологическими функциями углеводов, липидов, ДНК, РНК и белков; взаимосвязь между строением, химическим составом, физическими свойствами и биологическими функциями мембран;
- Сравнить особенности обмена веществ клеток эукариот и прокариот, растений и животных;
- Связывать строение органоидов клетки и клеток мышечной и нервной ткани с особенностями строения и функционирования их белков и биомембран;
- Раскрывать взаимосвязи между процессами анаболизма и катаболизма; процессами обмена белков, углеводов и липидов;
- Раскрывать роль АТФ и мембранного потенциала в обмене веществ клеток;
- Объяснять роль фотосинтеза, дыхания и брожения в функционировании клеток, в природе и в жизни человека;
- Объяснять роль различных компонентов пищи (углеводов, жиров, аминокислот, витаминов) в пластическом и энергетическом обмене человека;
- Связывать нарушения в обмене веществ (мутации генов ферментов, нехватка аминокислот и витаминов) с различными патологиями;
- Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочник, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать.

## **Содержание курса**

### **1. 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.

### **2. 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.

### **3. 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.

## **Тематическое планирование курса**

№	Тема занятия	Всего часов	Из них	
			Теория	Практика
1	Закономерности наследственности и. Моногибридное скрещивание. Законы доминирования и расщепления при моногибридном скрещивании.	2	1	1
2	Аллельные гены. Полное и неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.	1	0	1
3	Дигибридное скрещивание. Законы независимого и сцепленного наследования.	2	1	1
4	Решение задач на моногибридное (полное и неполное доминирование) и дигибридное скрещивание (независимое и сцепленное наследование).	2	1	1
5	Полигибридное скрещивание. Взаимодействие генов. Комплементарность, полимерия, эпистаз.	1	0	1
6	Решение генетических задач повышенной сложности.	2	1	1
7	Генетика определения пола. Сцепленное с полом наследование. Наследование, ограниченное полом.	2	1	1
8	Основные закономерности изменчивости. Комбинативная и мутационная изменчивость. Причины возникновения мутаций. Виды мутаций.	2	1	1
9	Множественный аллелизм. Мобильные генетические элементы. Цитоплазматическая наследственность.	2	1	1

10	Взаимодействие генотипа и среды. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Вариационные ряды модификационной изменчивости.	2	1	1
11	Основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития. Дифференцировка и детерминация.	2	1	1
12	Проявление генов в развитии. Плейотроное развитие	1	0	1
	действие гена. летальные мутации. Химеры и трансгенные организмы. Генетические основы поведения.			
13	Генетика человека. Методы изучения генетики человека – биохимический и цитогенетический методы.	1	0	1
14	Методы изучения генетики человека – генеалогический метод, близнецовый метод.	1	0	1
15	Наследственные болезни человека и их предупреждение	1	0	1
16	Селекция. Методы селекции. Порода, сорт, штамм – искусственные популяции организмов. Биотехнология.	1	0	1
17	Возникновение и развитие эволюционной теории в додарвиновский	1	1	0



	период. Работы К. Линнея, Ж.Б. Ламарка. Взгляды Ж. Кювье, Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина о происхождении видов.			
18	Движущие силы эволюции. Учение о естественном отборе. Адаптации – результат естественного отбора – микроэволюция.	2	1	1
19	Закономерности эволюционного процесса. Макроэволюция. Главные направления эволюции. Дивергенция, конвергенция, параллелизм – основные пути эволюционных преобразований.	2	1	1
20	Развитие организмов в разные геологические эпохи. Антропогенез.	1	0	1
21	Сообщества, популяции. Жизнь в сообществах, экологические системы – биогеоценозы.	1	0	1
22	Взаимоотношения организма и среды. Факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные. Роль факторов на состояние организмов в сообществах.	1	0	1

23	Биосфера. Условия сохранения равновесия в биосфере. Ноосфера.	1	0	1
	Всего	34	12	22

### Учебно-методическое обеспечение образовательной деятельности

#### Обязательная литература:

- Биология. Общая биология, 11 класс/ Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т., Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

#### Дополнительная литература:

1. Бородин П.М., Высоцкая Л.В. Дымшиц Г.М. и др. Биология 10-11 класс: учеб. Для общеобразовательных организаций: углубленный уровень в 2-х ч., ч.1/ под ред. В.К. Шумного., Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2014. – 303 с.

2. Бородин П.М., Высоцкая Л.В. Дымшиц Г.М. и др. Биология 10-11 класс: учеб. Для общеобразовательных организаций: углубленный уровень в 2-х ч., ч.2/ под ред. В.К. Шумного., Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2014. – 287 с.

3. Захаров В.Б. Биология. Общая биология. 10 кл. Углубленный уровень: учебник/В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова. – М.: Дрофа, 2015. – 349 с.

4. Захаров В.Б., Биология. Общая биология. 11 кл. Углубленный уровень: учебник уровень: учебник/В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова. – М.: Дрофа, 2015.

–

343

с

