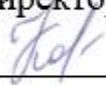


МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Гыинская средняя общеобразовательная школа»

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР



Коротаева К.Н.

Протокол № 2  
от «29» августа 2024 г.



Утверждаю

Директор школы  
Дементьев Г. А./

Приказ №66  
от 29 августа 2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по элективному курсу «Биология и здоровье человека»

в 10 классе.

Составитель: Наговицына Ольга Владимировна

Категория: высшая

д Старая Гыя, 2024 г.

## Пояснительная записка

**Элективный курс «Сложные вопросы биологии»** предназначен для учащихся 10 класса и рассчитан на 68 часов (2 часа в неделю). Программа данного элективного курса имеет ряд особенностей. Она предусматривает:

- 1) использование разнообразных наглядных материалов – слайдовых презентаций, фотоизображений, таблиц и схем в цифровом формате, которые сопровождают теоретический материал и способствуют своевременному закреплению знаний;
- 2) использование теоретического материала в электронной форме, который соответствует кодификатору элементов содержания контрольно-измерительных материалов ЕГЭ, что позволяет самостоятельно изучить материалы в случае пропуска занятий;
- 3) применение комплектов тестовых материалов и заданий, составленных по контрольно-измерительным материалам ЕГЭ по биологии и позволяющих проводить контроль и самоконтроль знаний по всем блокам содержания ЕГЭ,
- 4) дифференцированный подход к выпускникам при подготовке к ЕГЭ с учетом уровня их обучаемости, за счет повторения разделов биологии на базовом, повышенном уровне.

Кроме того, при изучении курса используются задания, которые систематизированы по разделам, темам и типам, что позволяет эффективно контролировать степень усвоения как отдельных тем, так и всего курса в целом.

### Цели курса:

- 1) повышение качества биологического образования на основе применения современных информационно-коммуникационных технологий.
- 2) развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе работы с различными источниками информации, умений по выполнению типовых заданий, применяемых в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ;
- 3) воспитание культуры труда при работе с цифровыми образовательными ресурсами, позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей.

### Задачи курса:

- 1) повторение, закрепление и углубление знаний по основным разделам школьного курса биологии;
- 2) овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий, находить и анализировать информацию о живых объектах;
- 3) формирование умения осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности с цифровыми образовательными ресурсами;
- 4) развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения биологии, в ходе работы с различными источниками информации;
- 5) развитие самоконтроля и самооценки знаний с помощью различных форм тестирования;

6) использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

7) воспитание культуры труда при использовании компьютерных технологий, ответственного отношения к своему здоровью.

### **Планируемые результаты изучения курса**

#### **Выпускник должен знать:**

- особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- методы биологической науки для изучения клеток и организмов;
- составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
- методы биологической науки при изучении организма человека;
- составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека;
- доказательства родства человека с млекопитающими животными;
- общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- о влиянии деятельности человека на природу.

#### **Выпускник должен уметь:**

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;

- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха;
- проводить наблюдений за состоянием собственного организма;
- реализовывать установки здорового образа жизни;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной и научно- популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

### Тематическое планирование

класс	№ п/п	Разделы, темы	Количество часов
<b>10</b>		Введение.	3
	1	Основы цитологии.	14
	2	Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов.	5
	3	Основы генетики.	8
	4	Генетика человека.	4

5	Основы учения об эволюции.	9
6	Основы селекции и биотехнологии.	3
7	Антропогенез.	4
8	Основы экологии.	10
9	Эволюция биосферы и человека.	4
10	Работа с контрольно-измерительными заданиями.	4
	<b>Итого</b>	<b>68</b>

## Содержание программы

### Введение ( 3 часа)

Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин. Методы исследования в биологии. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живого материи. Цели и задачи курса.

**Демонстрация** портретов учёных – биологов, схемы «Связь биологии с другими науками».

### 1. Основы цитологии ( 14 часов )

Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.

Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.

Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его

значение в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК – источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование иРНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

**Демонстрация** микропрепаратов клеток растений и животных; модели клетки; опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза; моделей РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схемы путей метаболизма в клетке; модели – аппликации «Синтез белка».

### **Лабораторные работы**

№1. Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических (бактериальных) клеток.

#### **2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов ( 5 часов)**

Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение.

Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Оогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов.

**Демонстрация** таблиц, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схем митоза и мейоза.

#### **3. Основы генетики (8 часов)**

История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков сцепленных с полом.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом.

Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.

**Демонстрация** моделей – аппликаций, иллюстрирующих законы наследственности, перекрест хромосом; результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.

### **Практическая работа**

Решение генетических задач.

## **4. Генетика человека (4 часа)**

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Соотношение биологического и социального наследования. Социальные проблемы генетики. Этические проблемы геномной инженерии. Генетический прогноз и медико – генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.

**Демонстрация** хромосомных аномалий человека и их фенотипические проявления.

## **5. Основы учения об эволюции (9 часов)**

Ч.Дарвин и основные положения его теории. Вид, его критерии. Популяции. Генетический состав популяций. Изменение генофонда популяций. Борьба за существование и её формы. Естественный отбор и его формы. Видообразование. Макроэволюция, её доказательства. Главные направления эволюции органического мира.

**Демонстрация** живых растений и животных, гербарных экземпляров, коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза; схем, иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

## **6. Основы селекции и биотехнологии (3 часа)**

Задачи и методы селекции. Селекция растений и животных. Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод в селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Достижения современной селекции.

Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, её значение для микробиологической промышленности. Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств и т.д. Проблемы и перспективы биотехнологии.

Генная и клеточная инженерия, её достижения и перспективы.

**Демонстрация** живых растений, гербарных экземпляров, муляжей, таблиц, фотографий, иллюстрирующих результаты селекционной работы; портретов известных селекционеров; схем, иллюстрирующих методы получения новых сортов растений и пород животных; таблиц, схем микробиологического производства, продуктов микробиологического синтеза.

### **7. Антропогенез (4 часов)**

Место человека в системе органического мира.

Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Основные этапы эволюции человека. Прародина человечества. Расселение человека и расообразование. Популяционная структура вида *Homo sapiens*. Адаптивные типы человека. Развитие материальной и духовной культуры, преобразование природы. Факторы эволюции современного человека. Влияние деятельности человека на биосферу.

**Демонстрация** моделей скелетов человека и позвоночных животных; модели «Происхождение человека» и остатков материальной культуры.

### **8. Основы экологии (10 часов)**

Экология как наука. Среда обитания организмов и её факторы (абиотические, биотические, антропогенные). Местообитание и экологические ниши. Основные типы взаимодействий (нейтрализм, аменсализм, комменсализм, протокооперация, мутуализм). Конкурентные взаимодействия. Внутривидовая и межвидовая конкуренция. Основные экологические характеристики популяции. Динамика популяции. Экологические сообщества. Структура сообщества. Взаимосвязь организмов в сообществах. Пищевые цепи. Экологические пирамиды. Экологические сукцессии. Влияние загрязнений на живые организмы. Основы рационального природопользования. Природные ресурсы, экологическое сознание.

### **9. Эволюция биосферы и человек (4 часа)**

Гипотезы о происхождении жизни. Креационизм, гипотеза панспермии. Современные представления о происхождении жизни. Гипотеза абиогенного происхождения жизни. Основные этапы происхождения жизни на Земле. Гипотеза биопоэза, симбиотического происхождения эукариотических клеток. Биосфера. Эволюция биосферы. Антропогенное воздействие на биосферу.

### **10. Работа с контрольно - измерительными материалами (4 часа)**

Количество учебных часов –68, в том числе 1 лабораторная, 5 практических работ.

### **Календарно-тематическое планирование**

№ п/п	Тема занятия	Количество
-------	--------------	------------

		часов
<b>1. Введение (3ч.)</b>		
1.	Методы исследования в биологии.	1
2.	Сущность жизни и свойства живого.	1
3.	Уровни организации живой материи.	1
<b>2. Основы цитологии (14ч.)</b>		
4.	Особенности химического состава клетки.	1
5.	Вода и её роль в жизнедеятельности клетки.	1
6.	Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки.	1
7.	Строение и функции белков.	1
8.	Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клетки.	1
9.	Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы.	1
10.	Строение клетки. Комплекс Гольджи. Эндоплазматическая сеть. Лизосомы. Клеточные включения. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения.	1
11.	Сходства и различия в строении эукариотических и прокариотических клеток.	1
12.	Сходства и различия в строении клеток растений, животных и грибов.	1
13.	Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.	1
14.	Энергетический обмен в клетке.	1
15.	Питание клетки. Автотрофное питание. Фотосинтез. Хемосинтез.	1
16.	Генетический код. Транскрипция. Трансляция.	1
17.	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке.	1
<b>3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5ч.)</b>		
18.	Митоз и амитоз. Мейоз.	1
19.	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Половое размножение.	1
20.	Развитие половых клеток. Оплодотворение.	1
21.	Онтогенез – индивидуальное развитие организма.	1

22.	Индивидуальное развитие. Эмбриональный период. Постэмбриональный период.	1
<b>4. Основы генетики (8 ч.)</b>		
23.	История развития генетики. Гибридологический метод. Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание.	1
24.	Множественные аллели. Анализирующее скрещивание.	1
25.	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.	1
26.	Хромосомная теория наследственности.	1
27.	Взаимодействие неаллельных генов.	1
28.	Цитоплазматическая наследственность.	1
29.	Изменчивость.	1
30	Виды мутаций. Причины мутаций. Соматические и генеративные мутации.	1
<b>5. Генетика человека (4ч.)</b>		
31.	Методы исследования генетики человека.	1
32.	Генетика и здоровье человека.	1
33.	Проблемы генетической безопасности.	1
34.	Общебиологические закономерности, проявляющиеся на клеточном и организменном уровнях. (обобщающий урок)	1
<b>6. Основы учения об эволюции (9 часов)</b>		
35	Ч. Дарвин и основные положения его теории.	1
36	Вид, его критерии.	1
37	Популяции.	1
38	Генетический состав популяций. Изменение генофонда популяций.	1
39	Борьба за существование и её формы.	1
40	Естественный отбор и его формы.	1
41	Видообразование.	1
42	Макроэволюция, её доказательства.	1
43	Главные направления эволюции органического мира.	1
<b>7. Основные методы селекции и биотехнологии (3 часа)</b>		
44	Методы селекции растений.	1

45	Методы селекции животных.	1
46	Селекция микроорганизмов. Современное состояние и перспективы биотехнологий.	1
<b>8. Антропогенез (4 часов)</b>		
47	Положение человека в системе животного мира.	1
48	Основные стадии антропогенеза.	1
49	Движущие силы антропогенеза.	1
50	Расы и их происхождение.	1
<b>9. Основы экологии (10 часов)</b>		
51	Что изучает экология.	1
52	Среда обитания организмов и её факторы. Местообитание и экологические ниши.	1
53	Основные типы экологических взаимодействий.	1
54	Основные экологические характеристики популяции.	1
55	Экологические сообщества.	1
56	Структура сообщества. Взаимосвязь организмов в сообществах.	1
57	Пищевые цепи. Экологические пирамиды.	1
58	Экологические сукцессии.	1
59	Влияние загрязнений на живые организмы.	1
60	Основы рационального природопользования.	1
<b>10. Эволюция биосферы и человек (4 часа)</b>		
61	Гипотезы о происхождении жизни. Современные представления о происхождении жизни.	1
62	Основные этапы развития жизни на Земле.	1
63	Эволюция биосферы.	1
64	Антропогенное воздействие на биосферу.	1
<b>Работа с контрольно – измерительными материалами (4 часа)</b>		
65 – 66	Решу ЕГЭ (вариант на выбор)	4
67-68	Решу ЕГЭ (Статград, вариант на выбор)	
<b>Итого : 68 часа</b>		

**Учебно-методическая литература**

**А.А.Каменский, Е.А.Криксунов, В.В.Пасечник.** Общая биология. 10-11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2022

**Пасечник В.В.** Биология. Общая биология. 10 – 11 классы: рабочая тетрадь к учебнику А.А.Каменского, Е.А.Криксунова, В.В.Пасечника «Биология. Общая биология. 10 – 11 классы»/ В.В.Пасечник, Г.Г.Швецов. – 3 – е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2023

**Биология в таблицах, схемах и рисунках** /Р.Г. Заяц (и др.). – Изд. 6 – е. – Ростов н/Д: Феникс, 2013.

**Красильникова Т. В.** К54 Биология. 10—11 классы: Наглядный справочник. — К.; Х.: Веста, 2006. — 112 с.

**КИМ**ы с сайта Решу ЕГЭ по биологии