

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Калиновская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО На заседании ШМО естественно-научного цикла _____ Протокол № 1 от «29» августа 2023 г.	СОГЛАСОВАНО Протокол № 1 «29 » августа 2023г Зам. директора УВР _____ А.Н. Шурыгина	«УТВЕРЖДЕНА» Приказом директора МБОУ «Калиновская СОШ» №51 от «31 » августа 2023г. _____ Н.П. Патрахина
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Элективный курс**  
**Теоритические основы биологии**  
**10-11 класс**  
на 2023 – 2024 учебный год

Составитель:

Иваницкая Г.Ф.

Учитель: биологии и химии.

с. Калиновка

## Пояснительная записка

Данный элективный курс предназначен для учащихся 10-11-х классов, изучающих биологию на базовом уровне. Курс рассчитан на 34 часа, 1 час в неделю для 10 класса и 1 часа в неделю для 11 класса -34 часов.

Вид элективного курса: предметно-ориентированный.

Предлагаемая программа может изучаться как самостоятельный курс. Программа позволяет ориентироваться на интересы учащихся и поэтому помогает решать важные учебные задачи, систематизируя, углубляя и расширяя биологические знания. Содержание учебного материала программы соответствует целям профильного обучения и в определённой степени дополняет учебную программу, благодаря чему готовит учащихся к выпускным и вступительным экзаменам, вхождению во взрослую жизнь. Программа позволяет по-новому осмыслить базовый курс биологии, повторить и систематизировать пройденный материал.

Анализ результатов ОГЭ и ЕГЭ 9- 11 классов по биологии позволил выявить наиболее трудные для освоения темы: «Метаболизм клетки. Энергетический обмен и фотосинтез. Реакции матричного синтеза», «Основные генетические понятия. Закономерности наследственности. Генетика человека», «Селекция. Биотехнология», «Макроэволюция. Доказательства эволюции. Направления и пути эволюции. Происхождение человека», «Биологические закономерности. Уровневая организация и эволюция живой природы», «Биосфера. Круговорот веществ в биосфере. Глобальные изменения в биосфере», «Внутренняя среда организма человека. Иммуитет», «Обмен веществ. Витамины», «Эндокринная система человека».

Анализ результатов государственной итоговой аттестации показывает, что наибольшее затруднение у учащихся вызывает выполнение следующих учебных действий:

- решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции;
- объяснять единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила;
- объяснять причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций;
- объяснять причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас;
- объяснять место и роль человека в природе; родство человека с млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека;
- анализировать состояние окружающей среды; влияние факторов риска на здоровье человека; последствия деятельности человека в экосистемах, глобальные антропогенные изменения в биосфере;
- знать и понимать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;
- анализировать: различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни, разных групп организмов и человека, человеческих рас, эволюцию организмов; состояние окружающей среды; влияние факторов риска на здоровье человека; последствия деятельности человека в экосистемах, глобальные антропогенные изменения в биосфере; результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию.

Таким образом, с целью совершенствования преподавания биологии и успешной подготовке выпускников школы, возникла необходимость в таком элективном курсе.

*Цель программы:* повторить, обобщить, систематизировать и углубить базовые знания по биологии через сознательное усвоение материала; подготовка учащихся к успешной сдаче экзаменов.

### *Задачи курса:*

- освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественной картины мира;
- приобретение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях, овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, использовать знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для сохранения собственного здоровья, охраны окружающей среды, то есть воспитания экологической, генетической и гигиенической грамотности;
- творческое решение учебных и практических задач; самостоятельное выполнение различных творческих работ, участие в проектной деятельности;
- использование для решения познавательных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных;
- самостоятельная организация учебной деятельности;
- соблюдение норм поведения в окружающей среде, правил здорового образа жизни;
- оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей.

Программа ориентирована на формирование общей биологической грамотности и научного мировоззрения учащихся. Знания, полученные на уроках биологии, должны не только определить общий культурный уровень современного человека, но и обеспечить его адекватное поведение в окружающей среде, помочь в реальной жизни. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации.

### **Ожидаемые результаты:**

#### *Учащиеся должны знать:*

- основные положения биологических законов, теорий, закономерностей, правил, гипотез;
- строение и признаки биологических объектов: клеток; генов, хромосом, гамет; вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов царств живой природы (растений, животных, грибов, бактерий), человека;
- сущность биологических процессов и явлений;
- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- современную биологическую терминологию и символику.

#### *Учащиеся должны уметь:*

- объяснять: роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира; 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; 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 фаз фотосинтеза;
- решать задачи разной сложности по цитологии, генетике;

- распознавать и описывать клетки растений и животных; биологические объекты по их изображению;
- 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 определённой систематической группе (классификация);
- анализировать влияние факторов риска на здоровье человека; результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования 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; оказания первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий).

*Приёмы и методы работы:*

- лекции;
- беседы;
- наглядные пособия;
- составление сравнительных таблиц;
- семинары;
- творческие работы учащихся (подготовка сообщений, рефератов; проектная деятельность);
- выполнение тренировочных заданий, тестов, вопросов и упражнений;
- индивидуальные консультации;
- самостоятельные работы.

*Критерии оценки знаний, учащихся:*

Уровень достижения знаний оценивается по умению составлять доклады и рефераты, осуществлять анализ, синтез, сравнение и обобщение получаемой информации. При оценке результатов творческого уровня учитываются знания, которые демонстрируют учащиеся в процессе проектной деятельности, выступлений на семинарах, умения вести дискуссию, аргументировать и отстаивать свое мнение. Для оценки результатов достижений, учащихся используется зачетная система. Зачет выставляется по каждому разделу курса на основании личного участия школьника в семинарских занятиях, дискуссиях, проектной деятельности и т. д. По окончании изучения всего курса выставляется общий зачет на основе зачетов по разделам.

**Основное содержание**

**Биология как наука. Методы научного познания (2ч)**

Биология как наука, её достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира. Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция.

#### **Клетка как биологическая система (10ч)**

Современная клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов - основа единства органического мира, доказательство родства живой природы.

Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности.

Обмен веществ и превращения энергии - свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот. Клетка - генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз - деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Роль митоза и мейоза.

#### **Система и многообразие органического мира (8ч)**

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные, автотрофы и гетеротрофы, аэробы и анаэробы. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд, класс, тип (отдел), царство, их соподчинённость. Вирусы - неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.

Царство Бактерии, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии - возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.

Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников.

Царство растений. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Распознавание (на рисунках) органов растений. Многообразие растений. Основные отделы растений. Классы покрытосеменных, роль растений в природе и жизни человека.

Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека. Хордовые животные.

Характеристика основных классов. Роль в природе и жизни человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных.

### **Организм человека и его здоровье (6ч)**

Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения, опорно-двигательной, покровной, кровообращения, лимфообращения. Размножение и развитие человека. Распознавание (на рисунках) тканей, органов и систем органов.

Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины. Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой. Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека.

Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний (вирусных, бактериальных, грибковых, вызываемых животными). Предупреждение травматизма, приёмы оказания первой помощи.

Психическое и физическое здоровье человека. Факторы здоровья (аутотренинг, закаливание, двигательная активность). Факторы риска (стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение). Вредные и полезные привычки. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Репродуктивное здоровье человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

### **Организм как биологическая система (8)**

Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и отличие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение. Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов.

Генетика, её задачи. Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Законы Т.Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.

### **Итоговое занятие (1)**

#### **Темы для сообщений**

1. Методы изучения генетики человека.
2. Оплодотворение у цветковых растений.
3. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.
4. Фотосинтез, его значение, космическая роль.
5. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.
6. Сон, его значение.
7. Бактерии - возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.
8. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.
9. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

10. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников.

### **Литература для учителя**

1. Биология. Система подготовки к ЕГЭ. Составитель И.П. Чередниченко. Волгоград: Учитель, 2005.
2. Биология ЕГЭ-2018 тематический тренинг. А.А. Кириленко.-Ростов н/Д: Легион, 2017
3. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 10кл. М.: Дрофа, 2022.
4. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 11кл. М.: Дрофа, 2018.
5. Контрольно-измерительные материалы. Биология ЕГЭ. М.: Просвещени.,
6. Открытый банк заданий ЕГЭ [fipi.ru](http://fipi.ru)

### **Литература для учащихся**

1. Захаров В.Б., Сонин Н.И. Биология. Многообразие живых организмов. 7кл. М.: Дрофа, 2019.
2. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Сонин Н.И. Биология: общие закономерности. 9кл. М.: Дрофа, 2015.
3. Сонин Н.И., Сапин М.Р. Биология. Человек. 8кл. М.: Дрофа, 2017
4. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 10кл. М.: Дрофа, 2022.
5. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 11кл. М.: Дрофа, 2018.

**Тематический план элективного курса "Биология в вопросах и ответах"  
10-11 класс.**

<b>№ п/п 10 кл</b>	<b>№ п/п 11 кл</b>	<b>Название темы</b>	<b>Дата по плану</b>	<b>Дата фактиче ски</b>	<b>Кол- во часов</b>	<b>Вид деятельности</b>
<b><i>Биология как наука. Методы научного познания</i></b>						
1	1	Биология как наука, методы познания живой природы.			10-1, 11-	Лекция, выполнение тренировочных заданий
2	2	Уровни организации живой природы. Общие признаки биологических систем.			10-1, 11-1	Лекция, выполнение тренировочных заданий
<b><i>Клетка как биологическая система</i></b>						
3	3	Современная клеточная теория.			10-1, 11-1	Лекция. Выполнение тренировочных упражнений
4	4	Многообразие клеток.			10-1, 11-1	Составление сравнительной таблицы
5	5	Химический состав клеток.			10-1, 11-1	Составление сравнительной таблицы
6	6	Строение клетки.			10-1, 11-1	Составление сводной таблицы
7	7	Пластический и энергетический обмен.			10-1, 11-1	Лекция. Выполнение тренировочных упражнений
8	8	Фотосинтез. Хемосинтез.			10-1, 11-1	Лекция. Выполнение тренировочных упражнений
9	9	Генетическая информация в клетке.			10-1, 11-1	Лекция. Решение задач.
10	10	Митоз.			10-1, 11-1	Лекция. Выполнение тренировочных упражнений
11	11	Мейоз.			10-1, 11-1	Лекция. Решение задач
12	12	Развитие половых клеток у растений и животных.			10-1, 11-1	Лекция. Выполнение тренировочных упражнений
<b><i>Система и многообразие органического мира</i></b>						



13	13	Многообразие организмов.			10-1, 11-1	Систематизация материала. Выполнение тренировочных упражнений
14	14	Вирусы - неклеточные формы жизни.			10-1, 11-1	Лекция. Выполнение тренировочных упражнений
15	15	Царство Бактерии, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе			10-1, 11-1	Лекция. Выполнение тренировочных упражнений
16	16	Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение. Лишайники.			10-1, 11-1	Лекция. Сообщения учащихся. Выполнение тренировочных упражнений
17	17	Царство растений, строение, жизнедеятельность.			10-1, 11-1	Лекция. Выполнение тренировочных упражнений
18	18	Многообразие растений.			10-1, 11-1	Лекция. Сообщения учащихся. Выполнение тренировочных упражнений
19	19	Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные. Беспозвоночные.			10-1, 11-1	Лекция. Сообщения учащихся. Выполнение тренировочных упражнений
20	20	Хордовые животные.			10-1, 11-1	Лекция. Выполнение тренировочных упражнений
<b><i>Организм человека и его здоровье</i></b>						
21	21	Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов			10-1, 11-1	Лекция. Выполнение тренировочных упражнений
22	22	Внутренняя среда организма.			10-1, 11-1	Лекция. Сообщения учащихся Выполнение тренировочных упражнений

23	23	Нервная и эндокринная системы			10-1, 11-1	Лекция. Выполнение тренировочных упражнений
24	24	Анализаторы.			10-1, 11-1	Лекция. Выполнение тренировочных упражнений
25	25	Пищеварение			10-1, 11-1	Лекция. Выполнение тренировочных упражнений
26	26	Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни.			10-1, 11-1	Семинар. Выполнение тренировочных упражнений
<b><i>Организм как биологическая система</i></b>						
27	27	Воспроизведение организмов, его значение.			10-1, 11-1	Лекция. Выполнение тренировочных упражнений.
28	28	Онтогенез и присущие ему закономерности.			10-1, 11-1	Лекция. Выполнение тренировочных упражнений.
29	29	Генетика, её задачи. Методы генетики.			10-1, 11-1	Лекция. Выполнение тренировочных упражнений.
30	30	Закономерности наследственности, их цитологические основы.			10-1, 11-1	Практикум по решению задач.
31	31	Законы Т.Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов.			10-1, 11-1	Практикум по решению задач.
32	32	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.			10-1, 11-1	Практикум по решению задач.
33	33	Взаимодействие генов. Генотип как целостная система			10-1, 11-1	Лекция. Практикум по решению задач.
34	34	Генетика человека. Методы изучения генетики человека.			10-1, 11-1	Лекция. Выполнение тренировочных упражнений.
35	35	Итоговое занятие.			10-1, 11-1	Подведение итогов года.