

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Нижегородской области**

**Администрация Краснобаковского муниципального округа**

**МАОУ "СОШ № 1 р.п. Красные Баки "**

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет

\_\_\_\_\_  
Протокол № 1 от «30»  
август 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



\_\_\_\_\_  
Кислицын А. Б.  
Приказ № 155 от «30»  
август 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Элективного курса «Практика подготовки к ЕГЭ по биологии»**

для обучающихся 10 – 11 классов

р. п. Красные Баки 2024 г.

### **Пояснительная записка**

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по биологии; кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по биологии; спецификации контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена по биологии.

Элективный курс «Практика подготовки к ЕГЭ по биологии» предназначен для учащихся 10-11 классов и рассчитан на 68 часов (1 час в неделю). Программа данного элективного курса рассчитана на два года обучения в 10 и 11 классе и имеет ряд особенностей. Она предусматривает:

- 1) использование разнообразных наглядных материалов – видеофильмов, 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 и углубленном 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 с помощью различных цифровых образовательных ресурсов;
- 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;

б) 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.

8) Подготовка обучающихся к успешной сдаче ЕГЭ по биологии

### **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.

### Учебно-методическая литература

- И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов. Общая биология. 10-11 классы: Базовый и углубленный уровни. – М.: Дрофа, 2014
- А.А.Каменский, Е.А.Криксунова, В.В.Пасечник «Биология. Общая биология. 10 – 11 классы»/ В.В.Пасечник, Г.Г.Швецов. – 3 – е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013
- Биология в таблицах, схемах и рисунках /Р.Г. Заяц (и др.). – Изд. 6 – е. – Ростов н/Д: Феникс, 2013.
- КИМы , выпущенные в 2023- 2024 г.
- Интернет ресурсы
- <http://www.ebio.ru/index-1.html>
- <http://biologylib.ru/catalog/>
- <https://interneturok.ru/>

### Тематическое распределение количества часов

| класс | № п/п | Разделы, темы   | Количество часов |
|-------|-------|---|------------------|
| 10    |       | Введение.   | 3                |
|       | 1     | Основы цитологии.   | 14               |
|       | 2     | Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов. | 5                |
|       | 3     | Основы генетики.  | 8                |
|       | 4     | Генетика человека.  | 4                |
| 11    | 1     | Основы учения об эволюции.                                    | 9                |
|       | 2     | Основы селекции и биотехнологии.                              | 3                |
|       | 3     | Антропогенез.   | 4                |

|  |       |   |    |
|--|-------|---|----|
|  | 4     | Основы экологии.                              | 10 |
|  | 5     | Эволюция биосферы и человека.                 | 4  |
|  | 6     | Работа с контрольно-измерительными заданиями. | 4  |
|  | итого |   | 68 |

### **1. Пояснительная записка (10 класс, 34 часа)**

Программа элективного курса по биологии для 10 класса составлена в полном соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом среднего общего образования, на основе Примерной программы основного общего образования по биологии и авторской программы автора В. И. Сивоглазова, полностью отражающих содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки учащихся.

На изучение биологии на базовом уровне в 10 классе отводится 34 часа, и поэтому элективный курс даёт возможность изучить программный материал в полном объёме, добавляя на изучение материала ещё 1 час.

В программе элективного курса нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени среднего (полного) общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по биологии (углубленный уровень).

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе на углубленном уровне направлено на достижение следующих целей:

освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;

овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;

находить и анализировать информацию о живых объектах;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

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.

### **2. Требования к уровню подготовки учащихся**

*В результате изучения электива по биологии в 10 классе ученик должен знать /понимать*

*основные положения* биологических теорий (клеточная); сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;

*строение биологических объектов:* клетки; генов и хромосом;;

*сущность биологических процессов*: размножение, оплодотворение, вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; биологическую терминологию и символику;

уметь

*объяснять*: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций,

*решать* биологические задачи; составлять схемы скрещивания;

*выявлять* источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

*сравнивать*: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

*анализировать и оценивать* глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

*находить* информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;

оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

### **3. Содержание программы**

#### **Введение ( 3 часа)**

Место курса «Практикум подготовки к ЕГЭ по биологии» в системе естественнонаучных дисциплин. Методы исследования в биологии. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой 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, кодминирование 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. Полуметалетальные 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 изменчи-

вость 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 геной инженерии. Генетический прогноз и медико – генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.

Демонстрация хромосомных аномалий человека и их фенотипические проявления.

### Тематическое планирование

| № п/п   | Тема занятия  | Количество часов |
|---|---|------------------|
| 1. Введение (3ч.)   |   |                  |
| 1.  | Методы исследования в биологии.   | 1                |
| 2.  | Сущность жизни и свойства живого.   | 1                |
| 3.  | Уровни организации живой материи.   | 1                |
| 2. Основы цитологии (14ч.)                                |   |                  |
| 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                |
| 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5ч.) |   |                  |
| 18.   | Митоз и амитоз. Мейоз.  | 1                |
| 19.   | Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Половое размножение.  | 1                |



|                            |  |   |
|----------------------------|--|---|
| 20.                        | Развитие половых клеток.<br>Оплодотворение.  | 1 |
| 21.                        | Онтогенез – индивидуальное развитие организма.   | 1 |
| 22.                        | Индивидуальное развитие. Эмбриональный период.<br>Постэмбриональный период.                                    | 1 |
| 4. Основы генетики (8 ч.)  |  |   |
| 23.                        | История развития генетики. Гибридологический метод.<br>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 |
| 5. Генетика человека (4ч.) |  |   |
| 31.                        | Методы исследования генетики человека.   | 1 |
| 32.                        | Генетика и здоровье человека. Проблемы генетической безопасности.  | 1 |
| 33.                        | Общебиологические закономерности, проявляющиеся на клеточном и организменном уровнях. (обобщающий урок)        | 1 |
| 34.                        | Промежуточная аттестация   | 1 |

## 11 класс

### 1. Пояснительная записка (11 класс, 34 часа)

Программа элективного курса по биологии для 11 класса составлена в полном соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом среднего общего образования, на основе Примерной программы среднего общего образования по биологии и авторской программы автора В. И. Сивоглазова, полностью отражающих содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ по биологии.

На изучение биологии на базовом уровне в 11 классе отводится 34 часа, и поэтому элективный курс даёт возможность изучить программный материал в полном объёме, добавляя на изучение материала ещё 1 час.

В программе элективного курса нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени среднего (полного) общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по биологии (углубленный уровень).

Элективный курс предназначен для изучения предмета «Практикум подготовки к ЕГЭ по биологии». Программой предусматривается изучение теоретических и прикладных основ общей биологии. В ней отражены задачи, стоящие в настоящее время перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей среды и здоровья человека. Особое внимание уделено экологическому воспитанию молодёжи.

В результате изучения предмета учащиеся старших классов приобретают знания об особенностях жизни как формах существования материи, роли физических и химических процессов в живых системах различного иерархического уровня организации; о фундаментальных понятиях, связанных с биологическими системами; о сущности процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости, об основных теориях биологии – клеточной, хромосомной, эволюционной, теории наследственности; об основных областях применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека.

Учащиеся научатся пользоваться общебиологическими закономерностями для объяснения вопросов происхождения и развития жизни на Земле; давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам; решать генетические задачи; работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять планы, конспекты, писать рефераты; владеть языком предмета.

Содержание курса направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытий в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- 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.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения биологии выпускник должен

знать /понимать

- основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;

уметь

- объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описывать особей видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;

оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;  
оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

### **3. Требования к уровню подготовки учащихся**

*В результате изучения предмета учащиеся должны:*

Знать/понимать:

основные положения биологических теорий (эволюционная теория Ч.Дарвина);  
строение биологических объектов: вида и экосистем (структура);  
сущность биологических процессов: действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере;  
биологическую терминологию и символику.

Уметь:

объяснять: взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушения развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;  
решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);  
описывать особей видов по морфологическому признаку;  
выявлять антропогенные изменения в экосистемах своей местности;  
анализировать и оценивать различные гипотезы существования жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;  
изучать изменения в экосистемах на биологических моделях.

Использовать приобретенные ЗУН для:

соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания), правил поведения в природной среде;  
оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами.

## **2. Содержание программы**

### **Тема 1 . 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.

### **Тема 2. 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.

### **Тема 3. 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.

### **Тема 4. 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.

### **Тема 5. 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.

### **Тема 6. Работа с контрольно - измерительными материалами (4 часа)**

Количество учебных часов – 34

## Тематическое планирование

| № п/п   | Тема занятия   | Количество часов |
|---|--|------------------|
| Тема 1. Основы учения об эволюции (9 часов)                         |  |                  |
| 1   | Ч.Дарвин и основные положения его теории.  | 1                |
| 2   | Вид, его критерии.   | 1                |
| 3   | Популяции.   | 1                |
| 4   | Генетический состав популяций. Изменение генофонда популяций.                    | 1                |
| 5   | Борьба за существование и её формы.  | 1                |
| 6   | Естественный отбор и его формы.  | 1                |
| 7   | Видообразование.   | 1                |
| 8   | Макроэволюция, её доказательства.  | 1                |
| 9   | Главные направления эволюции органического мира.                                 | 1                |
| Тема 2. Основные методы селекции и биотехнологии ( 3 часа )         |  |                  |
| 10  | Методы селекции растений.  | 1                |
| 11  | Методы селекции животных.  | 1                |
| 12  | Селекция микроорганизмов. Современное состояние и перспективы биотехнологий.     | 1                |
| Тема 3. Антропогенез (4 часов)                                      |  |                  |
| 13  | Положение человека в системе животного мира.                                     | 1                |
| 14  | Основные стадии антропогенеза.   | 1                |
| 15  | Движущие силы антропогенеза.   | 1                |
| 16  | Расы и их происхождение.   | 1                |
| Тема 4. Основы экологии (10 часов)                                  |  |                  |
| 17  | Что изучает экология.  | 1                |
| 18  | Среда обитания организмов и её факторы. Местообитание и экологические ниши.      | 1                |
| 19  | Основные типы экологических взаимодействий.                                      | 1                |
| 20  | Основные экологические характеристики популяции.                                 | 1                |
| 21  | Экологические сообщества.  | 1                |
| 22  | Структура сообщества. Взаимосвязь организмов в сообществах.                      | 1                |
| 23  | Пищевые цепи. Экологические пирамиды.  | 1                |
| 24  | Экологические сукцессии.   | 1                |
| 25  | Влияние загрязнений на живые организмы.  | 1                |
| 26  | Основы рационального природопользования.   | 1                |
| Тема 5. Эволюция биосферы и человек ( 4 часа )                      |  |                  |
| 27  | Гипотезы о происхождении жизни. Современные представления о происхождении жизни. | 1                |
| 28  | Основные этапы развития жизни на Земле.  | 1                |
| 29  | Эволюция биосферы.   | 1                |
| 30  | Антропогенное воздействие на биосферу.   | 1                |
| Тема 6. Работа с контрольно – измерительными материалами ( 4 часа ) |  |                  |
| 31,32,33,34   |  | 4                |
| Итого : 34 часа   |  |                  |