



## **1. Пояснительная записка.**

В условиях реформирования российской системы образования актуальной стала проблема подготовки учащихся к новой форме аттестации – ЕГЭ. Биология относится к числу предметов, которые являются наиболее востребованными выпускниками. Программа элективного курса «Биология – наука о жизни» предназначена для теоретической и практической помощи в подготовке к Государственной итоговой аттестации выпускников по биологии в рамках Единого государственного экзамена. Программа курса ориентирована на повторение, систематизацию и углубленное изучение курса биологии средней школы на базовом уровне, а также на подготовку учащихся 11-х классов к ЕГЭ по биологии. Программа элективного курса «Биология – наука о жизни» углубляет базовые знания по биологии и направлен на формирование и развитие основных учебных компетенций в ходе подготовке к ЕГЭ.

Программа элективного курса составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.12 №273-ФЗ (редакция от 23.07.2013г) «Об образовании в Российской Федерации»
- Федерального компонента государственного стандарта общего образования по биологии (от 05.03.2004 №1089);
- Примерной программы полного среднего образования по биологии 2004 года (базовый уровень);
- Демонстрационного варианта контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2020 года по биологии;
- Кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения в 2020 году Единого государственного экзамена по биологии;
- Спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2020 году Единого государственного экзамена по биологии.

### **Цель курса**

- повышение предметной компетентности учеников как условие качественной подготовки к новой форме аттестации по биологии ЕГЭ.
- подготовка учащихся к сдаче ЕГЭ по биологии. Систематизация знаний и умений выпускников по курсу биологии.
- формирование практических навыков при решении задач и работы со схемами и рисунками.
- психологическая подготовка учащихся к сдаче ЕГЭ по биологии.

### **Задачи курса:**

- Повторить в кратком изложении курс биологии на базовом уровне;
- Сформировать умения и навыки решения типовых тестовых заданий;
- Формировать умения выполнять задания повышенной и высокой сложности;
- Способствовать формированию умения работать с инструкциями, регламентирующими процедуру проведения экзамена в целом; эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов; правильно оформлять решения заданий с развернутым ответом, заполнять бланки;
- Изучить алгоритм написания решений биологических задач;
- Ознакомиться со структурой и содержанием контрольных измерительных материалов по предмету; распределением заданий различного типа (с выбором ответа, с кратким ответом, с развернутым ответом);
- Способствовать психологической подготовке учащихся к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ.

Программа курса рассчитана на 35 учебных часа, из расчета 1 час в неделю. Задания практической направленности в рамках курса включают следующие формы:

- работа с различными источниками информации, включая современные средства коммуникации (в том числе ресурсы Интернет)

- анализ биологических процессов, происходящих в живой природе;
- решение проблемных, логических, творческих задач, отражающих биологические закономерности;
- Решение биологических задач;

## **2.ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

*В результате изучения биологии ученик должен*

### **знать**

- признаки биологических объектов: живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;
- сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;
  - особенности строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения человека; Основные понятия молекулярной биологии, цитологии и генетики;
  - алгоритмы решения задач, не входящие в обязательный минимум образования (базового и повышенного уровня сложности);
  - оформление задач на Едином Государственном экзамене по биологии;
  - принципы работы основных систем человека и животных.
  - Виды иммунитета и механизм его формирования.
  - Основные виды наследственности и изменчивости.
  - Основные стадии антропогенеза, систематическое положение человека и человеческие расы.
  - Основные этапы и направления эволюции органического мира.
  - Способы деления клеток и размножение организмов.
  - Химический состав клетки.
  - Строение и значение грибов.
  - Особенности строения и размножения низших, высших споровых и семенных растений.
  - Особенности строения и многообразия животных.

### ***Учащиеся должны уметь:***

- Решать нестандартные биологические задачи, используя различные алгоритмы решения;
- Решать расчётные биологические задачи с применением знаний по химии и математике;
- Устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения, пополнять и систематизировать полученные знания;
- Применять знания в новых и измененных ситуациях;
- Решать биологические задачи разных уровней сложности, соответствующие требованиям ВУЗов естественно- научного профиля;
- Пользоваться различными пособиями, справочной литературой,
- Интернет- источниками.
- Решать генетические задачи.
- Изготавливать микропрепараты и работать с микроскопом.

- Работая над содержанием курса, составлять планы, схемы, конспекты и таблицы.
- Использовать ресурсы сети Интернет, работать с учебной и научно-популярной литературой.
- Работать с тестами.
- Владеть биологическими терминами и понятиями.

**находить:**

- в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп;
- в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов;
- в различных источниках (в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий) необходимую информацию о живых организмах; избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации;

**объяснять:**

- роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика;
- родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности;
- взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды;
- родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;

Программа элективного курса « Биология – наука о жизни» предназначена для учащихся 11 классов, желающих поступить в учебные заведения, в которых «Биология» является профилирующим вступительным экзаменом (например, специальности медицина, психология).

Рабочая программа составлена для учащихся естественно-математической подгруппы 11 классов (универсальное обучение) и рассчитана на 1 год (количество часов – 35).

Содержание предлагаемой программы включает в себя сведения о строении и принципах функционирования основных регуляторных систем организма человека и животных. В курсе освещены вопросы организации живой материи от молекулярного до биосферного, законы генетики и их цитологические основы, основные этапы и направления эволюции органического мира, происхождение человека, биохимические процессы, протекающие в клетке и организме. Изучение элективного курса базируется на знаниях полученных учащимися при изучении биологии в основной школе. Преподавание курса предусматривает использование различных методов и методических приемов, содействующих эффективному развитию творческого потенциала учащихся, что способствует лучшей подготовке к итоговой аттестации учащихся. Использование знаний, приобретенных учащимися при изучении других предметов естественно-научного цикла (химии, физики, математики) и общественных дисциплин (географии, обществознания, права), способствует сознательному усвоению, обобщению, систематизации, а также углублению знаний, учебного материала по биологии.

При изучении курса осуществляются межпредметные связи:

- применяются знания из курса химии: органические соединения, катализаторы, виды химической связи и типы химических реакций при изучении те «Химический состав клетки», «Строение и функции белков», «Фотосинтез и хемосинтез», «Биосинтез белка», «Энергетический обмен».
- понятие диффузии (курс физики) применяется при изучении дыхания организмов и питание клетки.
- агрегатное состояние веществ (физика, химия) связано с темой неорганические соединения.

- взаимосвязь социальных и природных факторов в эволюции человека, критика расизма (обществознание и история) рассматриваются при изучении темы «Антропогенез».
- Понятия: биосфера, гидросфера, литосфера, атмосфера, ареал, абиотические факторы (география) применяется при изучении тем «Биосфера», «Экология».

### 3. Тематический план

№	Название разделов	Количество часов.
1	Раздел №1 <b>Вирусы. Грибы и царство растений.</b>	7ч.
2	Раздел №2. <b>Царство животных.</b>	7ч.
3	Раздел № 3 <b>Анатомия и физиология человека.</b>	10ч.
4	Раздел №4 <b>Общая биология.</b>	11ч.
	Итого:	35ч.

### 4. Содержание программы курса

#### Раздел №1 **Вирусы. Грибы и царство растений.**

Изучения курса построено в направлении усложнения органического мира. В первом разделе изучается строение и многообразие вирусов, бактерий, грибов и растений. Уделяется внимание формированию знаний о различных отделах растительного царства и особенностях их строения, размножения высших споровых растений, о строении вегетативных и генеративных органов цветкового растения, видоизменения корней и побега.

#### Раздел №2 **Царство животных (7 ч.)**

В разделе «Царство животных» учащиеся знакомятся с типами питания и тканями животных. Рассматривается вопрос о влиянии паразитарных одноклеточных и многоклеточных организмов на жизнедеятельность человека и животных, об особенностях строения беспозвоночных и позвоночных животных, эволюции основных систем животных.

#### Раздел №3 **Анатомия и физиология человека (10 ч.)**

Раздел «Анатомия и физиология человека» знакомит учащихся с действием гормонов на организм человека, механизмом иммунитета, влиянием условий окружающей среды на сердечно-сосудистую и дыхательную системы. Рассматривается механизм действия ВИЧ на организм. Уделяется внимание профилактике ВИЧ инфекции. Тема включает региональный компонент: статистические данные о СПИДе по городу и области. В этом же разделе учащиеся изучают процессы кровообращения, дыхания, выделения, пищеварения и виды регуляции. А также вопросы о влиянии вредных привычек на здоровье подростка, о профилактике заболеваний, связанных с недостатком йода.

#### Раздел №4 **Общая биология (11 ч.)**

В последнем разделе включены сведения об органических и минеральных веществах клетки и основных процессах протекающих в ней. Уделяется внимание способам деления клетки и последствиям возникающим при нарушении деления. В этом же разделе рассматриваются факторы, направления и результат эволюции.

Изучение курса заканчивается знакомством экологических проблем и состоянием биосферы. Последние занятия направлены на решение задач и работу по схемам и КИМах. В материалах содержится все разделы по биологии за 6-11 класс.

### 5. Календарно-тематический план элективного курса «Биология- наука о жизни» 11 класс.

№ п/п	Раздел тема урока	Кол-во часов	Компетенции, ЗУН	Формы контроля	Дата	
					План	факт
<b>Раздел 1. Вирусы. Грибы и царство растений ( 7 ч.)</b>						
1	Биология как наука Методы познания Вирусы, бактерии. Особенности строения прокариот. Грибы. Общая характеристика.	1	Вирусы – переходная форма между живой и неживой материи. Особенности строения бактерий. Особенности строения грибов.	Конспект. Разбор заданий в формате ЕГЭ. Решение тестов	06.09	06.09
2 3	Растения. Особенности растительного организма. Лишайники. Водоросли. Высшие споровые растения.	2	Формирование знаний о представителях различных отделов растительного царства и особенностях их строения. Особенности строения и размножения одноклеточных и многоклеточных водорослей. Строение и приспособление растений к различным средам обитания	Конспект. Разбор заданий в формате ЕГЭ. Решение тестов	13.09 20.09	13.09 20.09
4	Семенные растения. Особенности строения и жизнедеятельности Цветок и его функции. Соцветие и биологическое значение.	1	Процессы жизнедеятельности растений. Взаимосвязь органов и организмов Строение цветка. Основные типы соцветий. Приспособление к опылению. Оплодотворение цветковых растений.	Конспект. Разбор заданий в формате ЕГЭ. Решение тестов	27.09	27.09
5	Ткани высших растений.	1	Понятия об основных видах тканей.	Составление таблицы «Ткани растений». Конспект. Разбор заданий в формате ЕГЭ. Решение тестов	04.10	04.10

6	<p>Вегетативные органы цветковых растений. Корень. Видоизменение корней. Побег, стебель и лист. Видоизменение побега.</p>	1	<p>Сформировать понятия о зонах корня и его функциями. Внешнее и внутреннее строение листьев и стебля. Жилкование листьев. Виды и слои стебля. Типы листорасположения.</p>	<p>Конспект. Разбор заданий в формате ЕГЭ. Решение тестов</p>	11.10
7	<p>Характеристика семейств однодольных и двудольных растений.</p>	1	<p>Основные признаки растений относящихся к различным семействам классов однодольных и двудольных растений.</p>	<p>Конспект. Разбор заданий в формате ЕГЭ. Решение тестов</p>	18.10
<b>Раздел 2. Царство животных (7 ч.)</b>					
8	<p>Общая характеристика царства животных Общая характеристика простейших, их многообразие и значение. Тип кишечнополостные.</p>	1	<p>Отличия растительной клетки от животной. Тип питания и ткани животных. Многообразие, среда обитания. Систематические группы. Образ жизни и поведение. Многообразие, среда обитания, образ жизни.</p>	<p>Конспект. Разбор заданий в формате ЕГЭ. Решение тестов</p>	19.10
9	<p>Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви.</p>	1.	<p>Приспособления к паразитическому образу жизни. Многообразие, среда обитания. Особенности строения, многообразие и среда обитания. Приспособления к паразитическому образу жизни. Многообразие, среда обитания и образ жизни.</p>	<p>Конспект. Разбор заданий в формате ЕГЭ. Решение тестов</p>	25.10
10	<p>Тип Членистоногие. Общая характеристика. Основные отряды насекомых.</p>	1	<p>Многообразие. Биологические особенности. Среда обитания и образ жизни. Развитие с полным превращением. Особенности строения насекомых в связи с паразитическим образом жизни.</p>	<p>Конспект. Разбор заданий в формате ЕГЭ. Решение тестов</p>	08.11
11	<p>Тип Моллюски.</p>	1	<p>Многообразие. Биологические и экологические особенности. Классы моллюсков.</p>	<p>Работа с тестами.</p>	15.11

12	Тип Хордовые. Общие характеристики. Класс Земноводные Класс Рыб.	1	Характерные особенности животных, относящихся к этому типу. Многообразие. Особенности строения. Общая характеристика. Особенности хрящевых и костных рыб.	Конспект. Разбор заданий в формате ЕГЭ. Решение тестов	22.11
13	Класс Пресмыкающиеся. Класс Птиц.	1	Многообразие. Биологические и экологические способности. Многообразие. Особенности внешнего и внутреннего строения.	Конспект. Разбор заданий в формате ЕГЭ. Решение тестов	29.11
14	Класс Млекопитающие.	1	Важнейшие представители отряда млекопитающие. Биологические и экологические способности.	Конспект. Разбор заданий в формате ЕГЭ. Решение тестов	06.12
<b>Раздел 3. Анатомия и физиология человека (10 ч.)</b>					
15	Ткани.	1	Взаимосвязь строения и функции, типы тканей.	Конспект. Разбор заданий в формате ЕГЭ. Решение тестов	13.12
16	Строение функций опорно-двигательной системы.	1	Типы костей, химический состав их. Соединение костей.	Конспект. Разбор заданий в формате ЕГЭ. Решение тестов	20.12
17	Внутренняя среда организма. Иммуитет. Строение и функции системы органов кровообращения.	1	Виды иммунитета. Компоненты внутренней среды. Виды кровеносных сосудов. Строение и работа сердца.	Конспект. Разбор заданий в формате ЕГЭ. Решение тестов	27.12
18	Строение и функции дыхательной системы.	1	Воздухоносные пути. Газообмен в легких и тканей. Регуляция дыхания.	Конспект. Разбор заданий в формате ЕГЭ. Решение тестов	17.01



19	Строение и функции пищеварительной системы. Обмен веществ в организме.	1	Механизм всасывания веществ, деятельность ферментов. Виды обмена веществ. Этапы обмена.	Конспект. Разбор заданий в формате ЕГЭ. Решение тестов	24.01
20	Строение и функции выделительной системы.	1	Строение нефрона. Строение функций органов выделения.	Конспект. Разбор заданий в формате ЕГЭ. Решение тестов	31.01
21	Строение и функции головного мозга. Строение и функции спинного мозга.	1	Отделы и доли головного мозга. Их функции. Изучение функций и строение спинного мозга. Строение рефлекторной дуги.	Конспект. Разбор заданий в формате ЕГЭ. Решение тестов	07.02
22	В.Н.Д. Анализаторы. Отделы периферической нервной системы.	1	Строение анализаторов. Виды и особенности рефлексов. .	Конспект. Разбор заданий в формате ЕГЭ. Решение тестов	14.02
23	Кожа.	1	Строение и функции.	Конспект. Разбор заданий в формате ЕГЭ. Решение тестов	21.02
24	Эндокринная система. Строение и функции половой системы.	1	Единство нервной и гуморальной регуляции. Гормоны, вырабатываемые железами и их роль. Особенности системы.	Конспект. Разбор заданий в формате ЕГЭ. Решение тестов	28.02

**Раздел 4.Общая биология (11 ч.)**

25 26	Основные свойства и уровни организации живой материи. Химический состав клетки. Неорганические вещества. Органические вещества. Углеводы, липиды. Белки, их строение и функции. Нуклеиновые кислоты.	2	Биологическая система, уровни организации и основные свойства живой материи. Роль воды и солей в клетке. Строение, свойства и роль углеводов и липидов. Состав, строение, свойства белков и их роль. Виды нуклеиновых кислот, строение, функция.	Конспект. Разбор заданий в формате ЕГЭ. Решение тестов	06.03 13.03
27	Клеточная теория	1	Основные положения клеточной теории. Строение клетки.	Конспект. Разбор заданий в формате ЕГЭ. Решение тестов	20.03
28	Фотосинтез и хемосинтез. Энергетический обмен. Биосинтез белка	1	Сравнительная характеристика процессов. Фазы фотосинтеза. Этапы энергетического обмена. Механизм синтеза белка.	Конспект. Разбор заданий в формате ЕГЭ. Решение тестов	03.04
29 30	Митоз Мейоз, размножение в органическом мире. Онтогенез.	2	Механизм деления клетки. Его биологическая роль. Мейоз, его механизм и биологическая роль. Формы и значения размножения. Отличия яйцеклетки от сперматозоида. Этапы онтогенеза, сущность биогенетического закона. Отличия зиготы от гамет.	Конспект. Разбор заданий в формате ЕГЭ. Решение тестов	10.04 17.04
31	Законы Г. Менделя и их цитологические основы. Хромосомная теория наследственности. Изменчивость, ее виды и биологическое значение.	1	Закономерности наследования. 1, 2,3 законы Менделя. Закон Моргана. Виды мутаций. Их причины и значение. Модификационная, комбинативная, мутационная изменчивости.	Конспект. Разбор заданий в формате ЕГЭ. Решение тестовых заданий.	24.04

32	Дарвин о причинах эволюции. Доказательства эволюции.	2	Основные положения учения Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции. Формы отбора. Критерии вида, происхождение видов. Популяции – единица эволюции.	Конспект. Разбор заданий в формате ЕГЭ. Решение тестов	08.05 15.05
33	Вид его критерии и структура. Основные направления эволюции. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Антропогенез. Расы.		Ароморфоз, дивергенция, дегенерация, биологический регресс и прогресс. Происхождение и развитие жизни на земле. Доказательство происхождения человека от животных. Этапы эволюции человека.		
34	Экологические факторы, их влияние на организм. Формы взаимоотношений между организмами	1	Классификация факторов. Состав и структура сообщества. Среды жизни. Круговорот веществ в биосфере.	Конспект. Разбор заданий в формате ЕГЭ. Решение тестов	22.05
35	Биогеоценоз. Агроценоз. Биосфера.	2		Работа по вариантам КИМов по биологии	29.05

### Итого 35 часов.

На каждом занятии предусматривается решение нестандартных задач, задания из вариантов ЕГЭ.

### 6. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Компьютер, видеопроектор.
2. Дидактические ресурсы кабинета биологии.
3. Наглядный материал (муляжи, микропрепараты, наборы плодов, овощей, фруктов, чучела птиц, гербарный материал и др.)
4. Оптические приборы (лупы, световые микроскопы, цифровой микроскоп)
5. Ресурс школьной библиотеки.
6. Коллекция презентаций.
7. Интернет ресурсы.

### Список литературы

Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений / В. И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, ЕЛ. Захарова. - М.: Дрофа, 2012. -368с; а также методических пособий для учителя:

- 1) Козлова Т.А. Общая биология. Базовый уровень. 10-11 классы: метод, пособие к учебнику В.И. Сивоглазова, И.Б. Агафоновой, Е.Л. Захаровой «Общая биология. Базовый уровень». - М.: Дрофа, 2010 г. - 140 с;
- 2) Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6-11 классы. - М.: Дрофа, 2010г. -138 с;
- 3) Сборник нормативных документов. Биология /Сост. Э.Д. Днепров, А. Г., Аркадьев. - М.: Дрофа, 2012г.