

Департамент образования и науки Брянской области  
ГАУДО «Брянский областной эколого-биологический центр»

Принята на заседании  
педагогического совета  
Протокол от 31.08.2022 № 4



УТВЕРЖДАЮ  
Директор Центра  
А.Ю. Клиндух  
«01» сентября, 2022 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа естественно-научной направленности**

**«БИОЛОГИЯ: ПОДГОТОВКА К ЕГЭ»**

Срок реализации – 1 год  
Возраст учащихся – 15-17 лет  
Автор-составитель – Скок Анна Витальевна,  
педагог дополнительного образования

2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	3
УЧЕБНЫЙ ПЛАН .....	7
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА .....	9
ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .....	15
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	16

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Биология: подготовка к ЕГЭ» естественно-научной направленности разработана для подготовки школьников к успешному выполнению заданий в рамках ОГЭ и ЕГЭ по дисциплине «Биология».

**Актуальность** программы складывается из того, что предмет биология изучается в базовом курсе 8-11-ого классов общеобразовательной школы 1 час в неделю. Этого времени так мало, что его не хватает даже для прохождения программного материала. А ведь именно в этих классах закладывается база знаний, на которую учащиеся опираются при подготовке сдачи ЕГЭ.

На занятиях программы особое внимание уделяется повторению и закреплению наиболее значимых и наиболее слабо усваиваемых школьниками знаний из основной школы, изучаемых на всех этапах биологического образования: классификация органического мира, развитие органического мира, особенности строения и жизнедеятельности организмов разных царств живой природы, а так же вопросы экологии, онтогенеза, селекции, клеточной, эволюционной, хромосомной теорий, вопросов антропогенеза.

Кроме того, при изучении соответствующих разделов следует обратить внимание на формирование у обучающихся умений работать с текстами, рисунками, иллюстрирующими биологические объекты и процессы.

Программа «Биология: подготовка к ЕГЭ» разработана на основе следующих документов:

- ✓ Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- ✓ Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- ✓ Федеральный проект «Успех каждого ребёнка» национального проекта «Образование» от 01.10.2018г.
- ✓ Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. N 413.

**Отличительными особенностями программы** подготовки обучающихся к ОГЭ и ЕГЭ является деление на несколько разделов, так как программа охватывает все биологические понятия, которые изучаются в школе. Занятия рассчитаны не только на теоретическую часть, но и на практическую, например,

решение генетических задач, решение и разбор заданий формата ЕГЭ по биологии.

При реализации программы осуществляются межпредметные связи:

- применяются знания из курса химии: органические соединения, катализаторы, виды химической связи и типы химических реакций при изучении тем «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».

Программа «Биология: Подготовка к ЕГЭ» предназначена для учащихся 8-11 классов и рассчитана на 144 часа в год (4 часа в неделю), по времени реализации – 1 год обучения.

Занятия по программе проходят в заочном формате при использовании дистанционных технологий, посредством проведения групповых видов работы.

Режим занятий – 2 раза в неделю, продолжительность – 2 ак. часа.

Образовательный процесс осуществляется на основе учебного плана, рабочей программы и регламентируется расписанием занятий.

### **Цели и задачи программы.**

Цель: усовершенствовать общеобразовательную базу по биологии учащихся общеобразовательных организаций с целью их подготовки к государственной (итоговой) аттестации, подготовка обучающихся по предмету биологии для сдачи ЕГЭ по биологии.

Достижение поставленной цели осуществляется решением следующих задач:

- обеспечение усвоения обучающимися основных биологических положений, научных основ биологического образования;
- повторить и закрепить значимые темы, изучаемые на всех этапах общего биологического образования;
- формировать у учащихся умения работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников;
- научить четко и кратко письменно излагать свои мысли при выполнении

заданий со свободным развёрнутым ответом.

### **Планируемые результаты:**

В результате изучения программы обучающиеся должны:

#### **знать/понимать**

- *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 организма человека,* его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

#### **уметь**

- *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; 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;

- *распознавать и описывать:* на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;

- *выявлять* изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;

- *сравнивать* биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы

органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;

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

- *анализировать и оценивать* воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;

- *проводить самостоятельный поиск биологической информации:* находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов.

### **Формы контроля и оценка результатов освоения программы.**

Текущий контроль осуществляется с помощью индивидуального опроса.

Тематический контроль осуществляется по завершении раздела, темы в форме тестирования, по опросному листу.

Оценка работ проводится по 5-ти балльной шкале с учетом объема, качества и уровня сложности выполненных работ.

В завершении курса учащиеся выполняют пробное тестирование в соответствии с требованиями к ОГЭ и ЕГЭ по биологии.

## **УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

№	Наименование раздела/ темы	Количество часов		
		Теоретических	Практических	Общее
<b>Биология как наука. Методы научного познания</b>				
1.	Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира.	1	1	2
2.	Уровневая организация и эволюция.	1	1	2
<b>Клетка как биологическая система</b>				
3.	Клеточное строение организмов.	1	1	2
4.	Многообразие клеток.	1	1	2
5.	Химический состав клетки.	1	1	2
6.	Строение клетки.	1	1	2
7.	Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов.	1	1	2
8.	Фотосинтез, его значение, космическая роль.	1	1	2

9.	Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.	1	1	2
10.	Генетическая информация в клетке.	1	1	2
11.	Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.	1	1	2
12.	Клетка – генетическая единица живого.	1	1	2
13.	Соматические и половые клетки.	1	1	2
14.	Митоз – деление соматических клеток.	1	1	2
15.	Мейоз.	1	1	2
<b>Организм как биологическая система</b>				
16.	Разнообразие организмов.	1	1	2
17.	Воспроизведение организмов, его значение.	1	1	2
18.	Онтогенез и присущие ему закономерности.	1	1	2
19.	Генетика, ее задачи.	1	1	2
20.	Хромосомная теория наследственности.	1	1	2
21.	Современные представления о гене и геноме.	1	1	2
22.	Закономерности наследственности, их цитологические основы.	1	1	2
23.	Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.	1	1	2
24.	Закономерности изменчивости.	1	1	2
25.	Значение генетики для медицины.	1	1	2
26.	Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм.	1	1	2
27.	Селекция, ее задачи и практическое значение.	1	1	2
28.	Методы селекции и их генетические основы.	1	1	2
29.	Биотехнология, ее направления.	1	1	2
30.	Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты.	1	1	2
<b>Система и многообразие органического мира</b>				
31.	Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж-Б. Ламарка.	1	1	2
32.	Вирусы – неклеточные формы жизни.	1	1	2
33.	Царство бактерий.	1	1	2
34.	Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.	1	1	2
35.	Царство грибов.	1	1	2

36.	Роль в природе грибов и лишайников.	1	1	2
37.	Царство растений.	1	1	2
38.	Классы покрытосеменных, роль растений в природе и жизни человека.	1	1	2
39.	Многообразие растений.	1	1	2
40.	Царство животных.	1	1	2
41.	Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих.	1	1	2
42.	Хордовые животные.	1	1	2
<b>Организм человека и его здоровье</b>				
43.	Ткани.	1	1	2
44.	Строение и жизнедеятельность органов и систем органов.	1	1	2
45.	Строение и жизнедеятельность органов и систем органов.	1	1	2
46.	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.	1	1	2
47.	Размножение и развитие человека.	1	1	2
48.	Внутренняя среда организма человека.	1	1	2
49.	Нервная и эндокринная системы.	1	1	2
50.	Анализаторы.	1	1	2
51.	Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека.	1	1	2
52.	Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни.	1	1	2
53.	Репродуктивное здоровье человека.	1	1	2
<b>Эволюция живой природы</b>				
54.	Вид, его критерии.	1	1	2
55.	Микроэволюция.	1	1	2
56.	Развитие эволюционных идей.	1	1	2
57.	Значение эволюционной теории Ч. Дарвина.	1	1	2
58.	Элементарные факторы эволюции.	1	1	2
59.	Доказательства эволюции живой природы.	1	1	2
60.	Макроэволюция.	1	1	2
61.	Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.	1	1	2
62.	Происхождение человека.	1	1	2
63.	Человеческие расы, их генетическое родство.	1	1	2
<b>Экосистемы и присущие им закономерности</b>				
64.	Среды обитания организмов.	1	1	2
65.	Социальная и природная среда, адаптации к ней человека.	1	1	2
66.	Экосистема (биогеоценоз), ее компоненты	1	1	2
67.	Правила экологической пирамиды.	1	1	2



68.	Разнообразие экосистем (биогеоценозов).	1	1	2
69.	Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем.	1	1	2
70.	Биосфера – глобальная экосистема.	1	1	2
71.	Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека.	1	1	2
72.	Итоговое занятие.	1	1	2
<b>ИТОГО:</b>		<b>144 часа</b>		

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

### 1. Биология как наука. Методы научного познания.

Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественно-научной 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.

### 2. Клетка как биологическая системы

Современная клеточная теория, ее 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 обмен 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 мейоза и митоза.

### **3. Организм как биологическая система**

Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы.

Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и различие 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, ее 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.

Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции.

Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм.

Селекция, ее задачи и практическое значение. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений; закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных.

Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование. Роль клеточной теории в становлении и развитии биотехнологии. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома).

#### **4. Система и многообразие органического мира**

Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж-Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность. Вирусы – неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.

Царство бактерий, 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.

## **5. Организм человека и его здоровье**

Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения. Распознавание (на рисунках) тканей, органов, систем органов.

Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорнодвигательной, покровной, кровообращения, лимфооттока. Размножение и развитие человека. Распознавание (на рисунках) 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, приемы 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.

## **6. Эволюция живой природы**

Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы

Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С. Четверикова. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов.

Макроэволюция. Направления и пути эволюции (А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен). Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, пидоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека современного вида. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека.

### **7. Экосистемы и присущие им закономерности**

Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Их значение.

Экосистема (биогеоценоз), ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структуры экосистемы. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нем организмов разных царств. Эволюция биосферы.

Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового экрана, кислотные дожди, парниковый эффект и др.). Проблемы устойчивого развития биосферы. Правила поведения в природной среде.

## ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### Методы обучения:

- словесный (лекция, объяснение алгоритмов решения заданий, беседа, дискуссия);
- наглядный (презентации занятий, видеофильмы, анимации, фотографии, таблицы, схемы в цифровом формате);
- частично-поисковый, поисковый, проблемный (обсуждение путей решения проблемной задачи);
- практический (выполнение генетических задач, доказательство на основе опыта и др.).

### Формы обучения:

- групповые (лекция, беседа, дискуссия, объяснение и т.п.);
- индивидуальные (индивидуальная консультация, тестирование и др.).

### Основные средства обучения:

- электронные учебные пособия;
- теоретические материалы в электронном формате;
- презентации занятий;
- видеофильмы, анимации, фотографии, таблицы, схемы в электронном формате;
- различные варианты контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по биологии;
- типовые тестовые задания ЕГЭ по всем разделам и темам (задания части А, В и С);

**Материально-техническая база.** Занятия проводятся на образовательной платформе «Сферум», программное обеспечение бесплатное.

**Педагогические кадры.** Образовательный процесс по образовательной программе обеспечивает преподаватель вуза, имеющий соответствующую подготовку по данному направлению, что выражается в наличии ученой степени и звания: кандидат биологических наук, доцент.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение программы.** Содержательная составляющая образовательной программы отражена в рабочей программе, в которой отдельным блоком представлены учебно-методические (списки основной и дополнительной литературы) и информационные материалы (ссылки на электронные ресурсы).

Основные источники: типовые тестовые задания, тематические тренажёры к новейшей демонстрационной версии ЕГЭ по биологии.

Методические разработки: конспекты занятий для подготовки к ЕГЭ по биологии.

**Календарный учебный график**  
реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей  
программы «Биология: подготовка к ЕГЭ»

Продолжительность программы	Продолжительность учебного года			Количество учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения аттестации
	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель			
1 год	01.09.2022	31.05.2023	36	144	2 раза в неделю по 2 часа, продолжительность 45 минут	декабрь (промежуточная) май (промежуточная, итоговая)

**Список литературы для педагога и обучающихся**

1. Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология. 10 класс. Учебник. Базовый и углублённый уровни – М.: Дрофа, 2021. – 256 с.
2. Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология. 11 класс. Учебник. Базовый и углублённый уровни – М.: Дрофа, 2021. – 208 с.
3. Бородин П.М. и др. Биология 11 класс. Учебник. Углублённый уровень / Под ред. Шумного В. К., Дымшица Г. М. – М.: Просвещение, 2021 – 384 с.
4. Высоцкая Л. В. и др. Биология 10 класс. Учебник. Углублённый уровень / Под ред. Шумного В. К., Дымшица Г. М. – М.: Просвещение, 2021 – 368 с.
5. Пасечник В. В. и др. Биология 10 класс. Учебник. Углублённый уровень / Под ред. Пасечника В. В. – М.: Просвещение, 2021 – 336 с.
6. Пасечник В. В. и др. Биология 11 класс. Учебник. Углублённый уровень / Под ред. Пасечника В. В. – М.: Просвещение, 2021 – 320 с.
7. Рохлова В.С. ЕГЭ-2021 Биология: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов. – М.: Национальное образование, 2021.

**Дополнительная литература:**

1. Айла Ф. Кайгер Дж. Современная генетика. Т. 1—3. - М.: Мир, 1987.
2. Соловков Д.А. ЕГЭ по биологии. Практическая подготовка. 3-е издание. – С-Пб: БХВ-Петербург, 2015. – 576с.

3. Воробьев Ф.И. Эволюционное учение: вчера, сегодня. - М.: Просвещение, 1995.
4. Иорданский Н.Н. Эволюция жизни. - М.: Академия, 2001.
5. Иорданский Н.Н. Эволюция жизни. - М.: Академия, 2001.
6. Каменский А. А., Криксунов Е.А., Пасечник В. В. Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 кл. - М.: Дрофа, 2013.
7. Кемп П., Арме К. Введение в биологию. - М.: Мир, 1988.
8. Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Экология. 10 (11) класс: учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, любое издание.
9. Медников Б. М. Биология: Формы и уровни жизни. - М.: Просвещение, 1995.
10. Яблоков А. В., Юсуфов А. Г. Эволюционное учение (дарвинизм). 4-е изд. - М.: Высшая школа, 1998.
11. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. В 3т. М.: -Мир, 1990.

### **Электронные ресурсы:**

1. <http://www.ege.edu.ru/> - официальный информационный портал ЕГЭ.
2. <http://www.ege.spb.ru/> - официальный информационный портал ЕГЭ в Санкт-Петербурге.
3. <http://www.fipi.ru/> – Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ).
4. <http://www.en.edu.ru> - Естественно – научный образовательный портал (физика, химия, биология).
5. <http://www.rustest.ru/> - Федеральный центр тестирования (ФЦТ).
6. <http://bio.1september.ru> - Газета “Биология” и сайт для учителя «Я иду на урок биологии».
7. <http://www.floranimal.ru> - FlorAnimal: портал о растениях и животных.
8. <http://plant.geoman.ru> - Занимательно о ботанике.