

Индивидуальный предприниматель Яковлева Екатерина Олеговна

Утверждаю



Яковлева ИП Яковлева Е.О.
«1» сентября 2025г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
социально-гуманитарной направленности
«Комплексная подготовка к аттестации для 16 -
17 лет по направлению биология»**

Возраст обучающихся: 16-17 лет

Срок реализации программы: 1 год

Уровень программы: базовый

Оглавление

1.	Пояснительная записка	3
2.	Содержание курса	6
3.	Планируемые результаты	22
4.	Предметные результаты	24
5.	Тематическое планирование	28
6.	Методическое обеспечение программы	29
7.	Литература	30

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность и педагогическая целесообразность программы:

Программа комплексной подготовки к аттестации по биологии направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения основ биологии на деятельностной основе. Программа рассчитана на один учебный год. Учебные результаты программы носят социально-педагогический характер, что определяет ее направленность.

Реализация программы позволит обеспечить углубленную подготовку обучающихся 10-11 классов общеобразовательной школы к сдаче Единого государственного экзамена. Такая подготовка является чрезвычайно востребованной обучающимися и родителями обучающихся 10 -11 классов.

Программа включает в себя следующие тематические и проверочные модули:

1. Диагностика знаний обучающихся (входное тестирование)
2. Биология как наука. Методы научного познания
3. Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система
4. Систематика и многообразие органического мира
5. Организм человека и его здоровье
6. Эволюция живой природы
7. Экосистемы и присущие им закономерности
8. Форматные задания
9. Повторительно -обобщающие уроки
10. Уроки-интерактивы
11. Оценка результатов - проверочные тесты
12. Психологическая подготовка к экзаменам.

Востребованность программы:

Педагогическая целесообразность программы дополнительного образования по биологии обусловлена, во-первых, тем, что биология является одним из наиболее востребованных предметов школьной программы и в последние годы входит в тройку самых популярных экзаменов по выбору. Биология обладает безусловной практической значимостью, огромными возможностями в развитии и формировании мышления человека, представления об общей картине мира и отдельных его частей. Этот предмет делает особенно большой вклад в создание представлений о научных методах познания органического мира и дает теоретическую и практическую базу для изучения дисциплин естественнонаучного направления.

Во-вторых, педагогическая целесообразность обусловлена задачей всесторонней подготовки обучающихся к Единому государственному

экзамену. Для реализации задачи подготовки к ЕГЭ Программа, с одной стороны, позволяет восстановить, актуализировать знания обучающихся, полученные ими на более ранних ступенях обучения, с другой — углубить их знания по конкретным вопросам, необходимым для успешной сдачи экзамена.

Выбор конкретных тем-модулей обусловлен наличием их в Едином государственном экзамене по биологии. Темы-модули могут меняться в зависимости от изменений, вносимых в ЕГЭ по биологии Федеральным институтом педагогических измерений. Все задания ЕГЭ подбираются из Открытого банка заданий ЕГЭ и группируются с целью обеспечения наиболее эффективного преподавания. Особое внимание уделяется изучению разделов, вызвавших особые затруднения у сдающих ЕГЭ по биологии в предыдущий год, используя при обучении методические рекомендации для учителей, подготовлены на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ предыдущего года по биологии.

Таким образом, тематические модули, из которых состоит предлагаемая программа дополнительного образования, охватывает весь курс биологии, преподаваемый в школе. Но при этом они сосредоточены именно на тех аспектах, которые наиболее важны для успешной сдачи учащимися ЕГЭ. Все модули, составляющие Программу, объединены общей методологией. Они разработаны как единое целое, как взаимодополняющие друг друга. Освоение какого-либо набора из тематических модулей, в отрыве от остальных элементов Программы, не может являться достаточным для обеспечения обучающимся высокого результата на Едином государственном экзамене.

Актуальность программы обусловлена чрезвычайной практической значимостью подготовки к ЕГЭ для обучающихся выпускного класса школ. Подготовка, позволяющая обеспечить более высокие баллы ЕГЭ, востребована как самими обучающимися, так и их родителями, т. к. более высокие баллы позволяют выпускнику поступить в выбранное им учебное заведение высшего образования и, тем самым, обеспечить свою профессиональную реализацию.

Цели и задачи обучения:

Цель программы - подготовка обучающегося к успешной сдаче Единого государственного экзамена по биологии.

Для достижения этой цели в процессе реализации программы решаются следующие *задачи*:

- освоение всех теоретических знаний по биологии, которые могут быть востребованы при решении обучающимся заданий Единого государственного экзамена по биологии;

- формирование у обучающегося умения решать все прототипы всех типов заданий, которые составляют задания Единого государственного экзамена по биологии;
- формирование у обучающихся таких навыков, как стрессоустойчивость, умение управлять своим временем, умение искать собственные ошибки, концентрация внимания;
- освоение обучающимся всех технических процедур Единого государственного экзамена.

Целевая аудитория и прием на обучение:

Возраст обучающихся: Программа рассчитана на возраст от 16 до 17 лет, обучающихся в 10-11 классах общеобразовательной школы. В процессе обучения учитываются возрастные особенности обучающихся, сформированность процессов восприятия, внимания, памяти, мышления и воображения.

Опираясь на эти процессы, преподаватель программы формирует у обучающихся компетенции, необходимые для успешной сдачи экзамена.

Сроки реализации программы:

Программа рассчитана на 68 учебных часов. С учетом возможностей обучающихся заниматься дополнительно к основному образованию, она может быть реализована один учебный год.

Форма и режим занятий:

Расписание занятий формируется с учетом занятости обучающихся в общеобразовательной школе, проходят в рабочие дни. Обучение представлено в формате смешанного обучения. Данная система предполагает сочетание традиционных форм аудиторного обучения с элементами электронного обучения, в котором используются специальные информационные технологии, такие как компьютерная графика, аудио и видео, интерактивные элементы системы управления учебным процессом. Занятия включают в себя практические занятия, проверочные работы, контрольные работы и упражнения, на которых разбираются и отрабатываются алгоритмы решений заданий Единого государственного экзамена.

Продолжительность занятия – 45 минут.

Между занятиями перерыв 15 минут.

Наполняемость групп – до 16 человек.

Самостоятельные занятия обучающихся (домашние работы) включают в себя изучение теории, решение проверочных задач на знание теории, и решение задач по алгоритмам, изученным на классных занятиях.

Режим занятий:

Общее количество учебных часов – 68;

Количество учебных часов в неделю – 2;

Общая продолжительность занятий в неделю – 90 минут;

Периодичность занятий – еженедельно.

Начало занятий – варьируется в зависимости от номера группы обучающегося с 14:00 до 16:00.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

2.1. Диагностика знаний обучающихся (входное тестирование).

В самом начале Программы все обучающиеся проходят входное тестирование. На нем определяются слабые места и пробелы в знаниях. Преподаватель, получив результаты диагностики, проводит с обучающимся беседу, на которой рекомендует ему, на какие темы он должен обратить особое внимание, помогает составить индивидуальный план подготовки к экзамену.

Во время курса проводятся три пробных тестирования Единого государственного экзамена. По итогу этих симуляций преподаватель проводит индивидуальные беседы с обучающимися, помогает каждому из них разработать личную стратегию сдачи экзамена — порядок решения заданий, оптимальное время решений, работа над ошибками.

2.2. Биология как наука. Методы научного познания.

В процессе освоения раздела обучающиеся учатся решать задания Единого государственного экзамена по биологии, направленных на анализ биологической информации, дополнение таблиц и схем, применение знаний в новых ситуациях.

В процессе подготовки обучающиеся актуализируют или заново осваивают следующие темы:

- Признаки биологических систем
- Уровни организации живой природы
- Биология и биологические дисциплины
- История биологических открытий
- Методы научного познания

2.2.1. Для правильного освоения алгоритмов решений заданий на дополнение схемы и таблицы необходимо актуализировать у обучающихся или обеспечить освоение ими материала первого блока теоретических знаний «Биология как наука. Методы научного познания»: место и роль биологии в мире и для человека; биологические дисциплины, предметы их изучения и методологию; совокупность признаков биологических систем, а также их пространственную организацию. Они изучают теорию и базирующиеся на ней определения, а также осваивают навыки выявления структурных элементов с помощью схем и таблиц.

2.2.2. Для правильного освоения алгоритмов решений практико-ориентированных заданий необходимо актуализировать у обучающихся или обеспечить освоение ими материала первого блока теоретических знаний «Биология как наука. Методы научного познания»: место и роль биологии в мире и для человека; биологические дисциплины, предметы их изучения и методологию; совокупность признаков биологических систем, а также их пространственную организацию. Также необходимо научить систематизировать, анализировать и обобщать представленную биологическую информацию. Подробно рассматриваются принципы работы с заданиями с развернутым ответом.

2.3. Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система

В процессе освоения раздела обучающиеся учатся решать задания Единого государственного экзамена по биологии, направленных на анализ биологической информации и выбор верных/неверных утверждений, сравнение биологических объектов и явлений, установление последовательности биологических процессов, а также формируют необходимый уровень базовых знаний и навыков для решения практико-ориентированных заданий, заданий на анализ и описание биологического объекта или явления, поиск и исправление ошибок в тексте биологического содержания, решения молекулярных и цитологических задач.

В процессе подготовки обучающиеся актуализируют или заново осваивают следующие темы:

- Клеточная теория
- Строение клетки, клеточных структур и их функции
- Химический состав клетки
- Энергетический и пластический обмен в клетке
- Особенности фото- и хемосинтеза
- Генетический код и его свойства
- Матричные процессы в клетке

- Клеточный цикл
 - Деление клетки. Митоз
 - Деление клетки. Мейоз
 - Размножение живых организмов
 - Онтогенез (эмбриональное и постэмбриональное развитие)
 - Генетика как наука. Методы генетики
 - Основная терминология генетики
 - Законы наследственности и изменчивости
 - Наследственные заболевания
 - Решение генетических задач
 - Типы изменчивости и их характеристика
 - Методы селекции животных, растений и микроорганизмов.
- Биотехнология

2.3.1. Для правильного освоения алгоритмов решений простых цитологических и молекулярных задач необходимо научить обучающихся анализировать теорию и базирующиеся на ней определения, необходимые в данном разделе, такие как принцип комплементарности, свойства генетического кода, характеристики матричных процессов, митоза и мейоза.

2.3.2. Для правильного освоения алгоритмов решений заданий на множественный выбор необходимо научить обучающихся анализировать информацию о биологических объектах и процессах, выявляя их общие черты и различия, выявлять верные или неверные признаки и свойства биологических объектов и процессов.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.3.3. Для правильного освоения алгоритмов решений заданий на установление соответствия необходимо научить обучающихся анализировать информацию о биологических объектах и процессах, выявляя их общие черты и различия, проводить соответствие между разными биологическими объектами и процессами, их признаками и характеристиками.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.3.4. Для правильного освоения алгоритмов решений заданий на установление последовательности необходимо научить обучающихся анализировать биологическую информацию, логически выстраивать последовательность представленных биологических процессов.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить такие темы раздела, как: энергетический и пластический обмен в клетке, митоз и

мейоз, репликация ДНК и биосинтез белка, гаметогенез, онтогенез, методы генетики и селекции.

2.3.5. Для правильного освоения алгоритмов решений заданий на дополнение таблицы необходимо научить обучающихся анализировать информацию о биологических объектах и процессах, представленную в форме таблицы, уметь проводить соответствие между разными биологическими объектами и процессами, их признаками и характеристиками.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.3.6 Для правильного освоения алгоритмов решений заданий с графиками необходимо научить обучающихся анализировать информацию о биологических объектах и процессах, представленную в форме таблицы, графика или диаграммы, уметь проводить соответствие между разными биологическими объектами и процессами, их признаками и характеристиками.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.3.7. Для правильного освоения алгоритмов решений практико-ориентированных заданий необходимо актуализировать у обучающихся или обеспечить освоение ими материала второго блока теоретических знаний «Клетка как биологическая система». Также необходимо научить систематизировать, анализировать и обобщать представленную биологическую информацию. Подробно рассматриваются принципы работы с заданиями с развернутым ответом.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.3.8. Для правильного освоения алгоритмов решений задания с изображением биологического объекта или явления необходимо актуализировать у обучающихся или обеспечить освоение ими материала второго блока теоретических знаний «Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система». Необходимо научить определять биологические объекты, процессы и явления по определенным признакам, представленным в форме рисунка, уметь анализировать и обобщать представленную биологическую информацию. Подробно рассматриваются принципы работы с заданиями с рисунками.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.3.9. Для правильного освоения алгоритмов решений задания на поиск и исправление ошибок в тексте биологического содержания необходимо

актуализировать у обучающихся или обеспечить освоение ими материала второго блока теоретических знаний «Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система». Необходимо научить анализировать и обобщать представленную биологическую информацию, определять верность и неверность суждений, исправлять биологические ошибки. Также подробно рассматриваются принципы работы с заданиями на поиск ошибок.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.3.10. Для правильного освоения алгоритмов решений молекулярных и цитологических задач высокого уровня сложности необходимо актуализировать у обучающихся или обеспечить освоение ими материала второго блока теоретических знаний «Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система». Необходимо научить анализировать и обобщать представленную биологическую информацию, уметь применять биологические знания для решения цитологических задач. Особое внимание следует уделить принципам оформления решения и ответов в цитологических задачах.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить такие темы раздела, как: энергетический и пластический обмен в клетке, митоз и мейоз, репликация ДНК и биосинтез белка.

2.3.11. Для правильного освоения алгоритмов решений простых генетических задач необходимо научить обучающихся анализировать теорию и базирующиеся на ней определения, необходимые в данном разделе, например, терминологию генетики и законы наследственности.

2.3.12. Для правильного освоения алгоритмов решений генетической задачи необходимо актуализировать у обучающихся или обеспечить освоение ими материала блока теоретических знаний «Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система». Необходимо научить анализировать и обобщать представленную биологическую информацию, уметь применять биологические знания для решения генетических задач. Особое внимание следует уделить принципам оформления решения и ответов в генетических задачах.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить такие темы раздела, как: генетика как наука, методы генетики, основная терминология и законы наследования, наследственные заболевания.

2.4. Систематика и многообразие органического мира

В процессе освоения раздела обучающиеся учатся решать задания Единого государственного экзамена по биологии, направленных на анализ

биологической информации и выбор верных/неверных утверждений, сравнение биологических объектов и явлений, установление последовательности биологических процессов, а также формируют необходимый уровень базовых знаний и навыков для решения практико-ориентированных заданий, заданий на анализ и описание биологического объекта или явления, поиск и исправление ошибок в тексте биологического содержания, обобщение и применение знаний о многообразии организмов.

В процессе подготовки обучающиеся актуализируют или заново осваивают следующие темы:

- Вирусы — неклеточные формы жизни
- Царство Бактерии, признаки и особенности жизнедеятельности
- Царство Грибы, признаки и особенности жизнедеятельности
- Царство Растения, признаки, особенности жизнедеятельности разных отделов
- Царство Животные, признаки, особенности жизнедеятельности разных типов и классов
- Сравнение признаков разных царств

2.4.1. Для правильного освоения алгоритмов решений задания на множественный выбор необходимо научить обучающихся анализировать информацию о биологических объектах и процессах, выявляя их общие черты и различия, выявлять верные или неверные признаки и свойства биологических объектов и процессов.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.4.2. Для правильного освоения алгоритмов решений задания на установление соответствия необходимо научить обучающихся анализировать информацию о биологических объектах и процессах, выявляя их общие черты и различия, проводить соответствие между разными биологическими объектами и процессами, их признаками и характеристиками.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.4.3. Для правильного освоения алгоритмов решений задания на установление последовательности необходимо научить обучающихся анализировать биологическую информацию, логически выстраивать последовательность представленных биологических процессов, явлений и терминов.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить такие темы раздела, как: жизненные циклы растений и животных, систематика растений и животных, особенности строения у разных представителей.

2.4.4. Для правильного освоения алгоритмов решений задания на дополнение таблицы необходимо научить обучающихся анализировать информацию о биологических объектах и процессах, представленную в форме таблицы, уметь проводить соответствие между разными биологическими объектами и процессами, их признаками и характеристиками.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.4.5 Для правильного освоения алгоритмов решений задания с графиками необходимо научить обучающихся анализировать информацию о биологических объектах и процессах, представленную в форме таблицы, графика или диаграммы, уметь проводить соответствие между разными биологическими объектами и процессами, их признаками и характеристиками.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.4.6. Для правильного освоения алгоритмов решений практико-ориентированных задания необходимо актуализировать у обучающихся или обеспечить освоение ими материала четвертого блока теоретических знаний «Систематика и многообразие органического мира». Также необходимо научить систематизировать, анализировать и обобщать представленную биологическую информацию. Подробно рассматриваются принципы работы с заданиями с развернутым ответом.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания по всем темам данного раздела.

2.4.7. Для правильного освоения алгоритмов решений задания с изображением биологического объекта или явления необходимо актуализировать у обучающихся или обеспечить освоение ими материала четвертого блока теоретических знаний «Систематика и многообразие органического мира». Необходимо научить определять биологические объекты, процессы и явления по определенным признакам, представленным в форме рисунка, уметь анализировать и обобщать представленную биологическую информацию. Подробно рассматриваются принципы работы с заданиями с рисунками.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.4.8. Для правильного освоения алгоритмов решений задания на поиск и исправление ошибок в тексте биологического содержания необходимо актуализировать у обучающихся или обеспечить освоение ими материала

четвертого блока теоретических знаний «Систематика и многообразие органического мира». Необходимо научить анализировать и обобщать представленную биологическую информацию, определять верность и неверность суждений, исправлять биологические ошибки. Также подробно рассматриваются принципы работы с заданиями на поиск ошибок.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.4.9. Для правильного освоения алгоритмов решений заданий на обобщение и применение знаний о многообразии организмов необходимо актуализировать у обучающихся или обеспечить освоение ими материала четвертого блока теоретических знаний «Систематика и многообразие органического мира». Необходимо научить анализировать и обобщать представленную биологическую информацию, уметь применять биологические знания в представленных ситуациях. Особое внимание следует уделить принципам оформления ответов в данных заданиях.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить все темы, представленные в разделе.

2.5. Организм человека и его здоровье

В процессе освоения раздела обучающиеся учатся решать задания Единого государственного экзамена по биологии, направленных на анализ биологической информации и выбор верных/неверных утверждений, сравнение биологических объектов и явлений, установление последовательности биологических процессов, а также формируют необходимый уровень базовых знаний и навыков для решения практико-ориентированных заданий, заданий на анализ и описание биологического объекта или явления, поиск и исправление ошибок в тексте биологического содержания, обобщение и применение знаний об организме человека.

В процессе подготовки обучающиеся актуализируют или заново осваивают следующие темы:

- Ткани в организме человека
- Опорно-двигательный аппарат
- Пищеварительная система
- Покровная система
- Выделительная система
- Дыхательная система
- Сердечно-сосудистая система
- Лимфатическая система
- Иммунная система

- Нервная система и высшая нервная деятельность
- Эндокринная система
- Внутренняя среда организма
- Обмен веществ и энергии в организме человека
- Органы чувств
- Размножение и развитие человека
- Здоровье человека

2.5.1. Для правильного освоения алгоритмов решений задания на множественный выбор необходимо научить обучающихся анализировать информацию о биологических объектах и процессах, выявляя их общие черты и различия, выявлять верные или неверные признаки и свойства биологических объектов и процессов.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.5.2. Для правильного освоения алгоритмов решений задания на установление соответствия необходимо научить обучающихся анализировать информацию о биологических объектах и процессах, выявляя их общие черты и различия, проводить соответствие между разными биологическими объектами и процессами, их признаками и характеристиками.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.5.3. Для правильного освоения алгоритмов решений задания на установление последовательности необходимо научить анализировать биологическую информацию, логически выстраивать последовательность представленных биологических процессов, явлений и терминов.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.5.4. Для правильного освоения алгоритмов решений задания на дополнение таблицы необходимо научить анализировать информацию о биологических объектах и процессах, представленную в форме таблицы, уметь проводить соответствие между разными биологическими объектами и процессами, их признаками и характеристиками.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.5.6. Для правильного освоения алгоритмов решений задания с графиком необходимо научить анализировать информацию о биологических объектах и процессах, представленную в форме таблицы, графика или

диаграммы, уметь проводить соответствие между разными биологическими объектами и процессами, их признаками и характеристиками.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.5.7. Для правильного освоения алгоритмов решений практико-ориентированных заданий необходимо актуализировать или обеспечить освоение материала пятого блока теоретических знаний «Организм человека и его здоровье». Также необходимо научить систематизировать, анализировать и обобщать представленную биологическую информацию. Подробно рассматриваются принципы работы с заданиями с развернутым ответом.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания по всем темам данного раздела.

2.5.8. Для правильного освоения алгоритмов решений задания с изображением биологического объекта необходимо актуализировать у обучающихся или обеспечить освоение ими материала пятого блока теоретических знаний «Организм человека и его здоровье». Необходимо научить определять биологические объекты, процессы и явления по определенным признакам, представленным в форме рисунка, уметь анализировать и обобщать представленную биологическую информацию. Подробно рассматриваются принципы работы с заданиями с рисунками.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.5.9. Для правильного освоения алгоритмов решений задания на поиск и исправление ошибок в тексте биологического содержания необходимо актуализировать у обучающихся или обеспечить освоение ими материала пятого блока теоретических знаний «Организм человека и его здоровье». Необходимо научить анализировать и обобщать представленную биологическую информацию, определять верность и неверность суждений, исправлять биологические ошибки. Также подробно рассматриваются принципы работы с заданиями на поиск ошибок.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.5.10. Для правильного освоения алгоритмов решений заданий на обобщение и применений знаний о человеке необходимо актуализировать у обучающихся или обеспечить освоение ими материала пятого блока теоретических знаний «Организм человека и его здоровье». Необходимо научить анализировать и обобщать представленную биологическую информацию, уметь применять биологические знания в представленных

ситуациях. Особое внимание следует уделить принципам оформления ответов в данных заданиях.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить все темы, представленные в разделе.

2.6. Эволюция живой природы

В процессе освоения раздела обучающиеся учатся решать задания Единого государственного экзамена по биологии, направленных на анализ биологической информации и выбор верных/неверных утверждений, сравнение биологических объектов и явлений, установление последовательности биологических процессов, а также формируют необходимый уровень базовых знаний и навыков для решения практико-ориентированных заданий, заданий на анализ и описание биологического объекта или явления, поиск и исправление ошибок в тексте биологического содержания, обобщение и применение знаний об эволюции.

В процессе подготовки обучающиеся актуализируют или заново осваивают следующие темы:

- Развитие эволюционных идей
- Современные взгляды эволюционного учения
- Определение популяции и вида, критерии вида
- Микроэволюция, способы видообразования
- Макроэволюция, направления и пути эволюции
- Результаты и доказательства эволюции
- Антропогенез
- Происхождение и развитие жизни на Земле

2.6.1. Для правильного освоения алгоритмов решений задания на множественный выбор необходимо научить обучающихся анализировать информацию о биологических объектах и процессах, представленную в форме текста, и определять подходящие и неподходящие суждения.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.6.2. Для правильного освоения алгоритмов решений задания на установление соответствия необходимо научить анализировать информацию о биологических объектах и процессах, выявляя их общие черты и различия, проводить соответствие между разными биологическими объектами и процессами, их признаками и характеристиками.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.6.3. Для правильного освоения алгоритмов решений задания на установление последовательности необходимо научить анализировать биологическую информацию, логически выстраивать последовательность представленных биологических процессов, явлений и терминов

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.6.4. Для правильного освоения алгоритмов решений задания на дополнение таблицы необходимо научить обучающихся анализировать информацию о биологических объектах и процессах, представленную в форме таблицы, уметь проводить соответствие между разными биологическими объектами и процессами, их признаками и характеристиками.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.6.5. Для правильного освоения алгоритмов решений задания с графиками необходимо научить обучающихся анализировать информацию о биологических объектах и процессах, представленную в форме таблицы, графика или диаграммы, уметь проводить соответствие между разными биологическими объектами и процессами, их признаками и характеристиками.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.6.6. Для правильного освоения алгоритмов решений задания с изображением биологического объекта необходимо актуализировать у обучающихся или обеспечить освоение ими материала шестого блока теоретических знаний «Эволюция живой природы». Необходимо научить определять биологические объекты, процессы и явления по определенным признакам, представленным в форме рисунка, уметь анализировать и обобщать представленную биологическую информацию, уметь анализировать данные, представленные в форме геохронологической таблицы. Подробно рассматриваются принципы работы с заданиями с рисунками.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.6.7. Для правильного освоения алгоритмов решений задания на поиск и исправление ошибок необходимо актуализировать у обучающихся или обеспечить освоение ими материала шестого блока теоретических знаний «Эволюция живой природы». Необходимо научить анализировать и обобщать представленную биологическую информацию, определять верность и неверность суждений, исправлять биологические ошибки. Также подробно рассматриваются принципы работы с заданиями на поиск ошибок.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.6.8. Для правильного освоения алгоритмов решений задания на обобщение и применение знаний об эволюции необходимо актуализировать у обучающихся или обеспечить освоение ими материала шестого блока теоретических знаний «Эволюция живой природы». Необходимо научить анализировать и обобщать представленную биологическую информацию, уметь применять биологические знания в представленных ситуациях. Особое внимание следует уделить принципам оформления ответов в данных заданиях.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить все темы, представленные в разделе.

2.7. Экосистемы и присущие им закономерности

Обучающиеся учатся решать задания Единого государственного экзамена по биологии, направленных на анализ биологической информации и выбор верных/неверных утверждений, сравнение биологических объектов и явлений, установление последовательности биологических процессов, а также формируют необходимый уровень базовых знаний и навыков для решения практико-ориентированных заданий, заданий на анализ и описание биологического объекта или явления, поиск и исправление ошибок в тексте биологического содержания, обобщение и применение знаний по экологии.

В процессе подготовки обучающиеся актуализируют или заново осваивают следующие темы:

- Экологические факторы среды
- Понятие экосистемы, компоненты экосистемы
- Виды экосистем
- Смена экосистем
- Учение о биосфере по Вернадскому
- Круговорот веществ в природе
- Глобальные экологические проблемы

2.7.1. Для правильного освоения алгоритмов решений задания на множественный выбор необходимо научить анализировать информацию о биологических объектах и процессах, выявляя их общие черты и различия, выявлять верные или неверные признаки и свойства биологических объектов и процессов.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.7.2. Для правильного освоения алгоритмов решений задания на установление соответствия необходимо научить учащихся анализировать информацию о биологических объектах и процессах, выявляя их общие черты и различия, проводить соответствие между разными биологическими объектами и процессами, их признаками и характеристиками.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.7.3. Для правильного освоения алгоритмов решений задания на установление последовательности необходимо научить обучающихся анализировать биологическую информацию, логически выстраивать последовательность представленных биологических процессов, явлений и терминов

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания таких тем, как: круговорот веществ в природе, пищевые цепи, смена экосистем.

2.7.4. Для правильного освоения алгоритмов решений задания на дополнение таблицы необходимо научить обучающихся анализировать информацию о биологических объектах и процессах, представленную в форме таблицы, уметь проводить соответствие между разными биологическими объектами и процессами, их признаками и характеристиками.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.7.5. Для правильного освоения алгоритмов решений задания с графиками необходимо научить анализировать информацию о биологических объектах и процессах, представленную в форме таблицы, графика или диаграммы, уметь проводить соответствие между разными биологическими объектами и процессами, их признаками и характеристиками.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.7.6. Для правильного освоения алгоритмов решений задания с изображением биологического объекта необходимо актуализировать у обучающихся или обеспечить освоение ими материала седьмого блока теоретических знаний «Экосистемы и присущие им закономерности». Необходимо научить определять биологические объекты, процессы и явления по определенным признакам, представленным в форме рисунка, уметь анализировать и обобщать представленную биологическую информацию. Подробно рассматриваются принципы работы с заданиями с рисунками.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.7.7. Для правильного освоения алгоритмов решений задания на поиск и исправление ошибок необходимо актуализировать у обучающихся или обеспечить освоение ими материала седьмого блока теоретических знаний «Экосистемы и присущие им закономерности». Необходимо научить анализировать и обобщать представленную биологическую информацию, определять верность и неверность суждений, исправлять биологические ошибки. Также подробно рассматриваются принципы работы с заданиями на поиск ошибок.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить знания из всех представленных в разделе тем.

2.7.8. Для правильного освоения алгоритмов решений задания на обобщение и применение знаний по экологии необходимо актуализировать у обучающихся или обеспечить освоение ими материала седьмого блока теоретических знаний «Экосистемы и присущие им закономерности». Необходимо научить анализировать и обобщать представленную биологическую информацию, уметь применять биологические знания в представленных ситуациях. Особое внимание следует уделить принципам оформления ответов в данных заданиях.

Для решения данного задания обучающиеся должны освоить все темы, представленные в разделе.

2.8. Форматные задания

Единый государственный экзамен по биологии включает несколько заданий с развернутым ответом. В процессе освоения раздела обучающиеся учатся решать задания Единого государственного экзамена по биологии: задания на анализ биологического эксперимента, заданий на анализ и описание биологического объекта или явления, поиск и исправление ошибок в тексте биологического содержания, обобщение и применение знаний, молекулярные, цитологические и генетические задачи.

Все эти задания требуют для своего решения знаний общей биологии, систематики, анатомии, эволюции и экологии.

Решение этих заданий является ключевым для того, чтобы получить высокие баллы за экзамен.

2.8.1. Для успешного решения заданий с развернутым ответом обучающийся должен уметь:

- анализировать представленную биологическую информацию;
- применять биологические знания в практических ситуациях;
- хорошо ориентироваться в сущности методов биологии;

- анализировать информацию, представленную в форме рисунков, таблиц, графиков или диаграмм;
- обобщать биологическую информацию и делать необходимые выводы;
- находить неверные суждения и дать верные интерпретации;
- решать цитологические и генетические задачи;
- правильно оформлять ответы к заданиям;
- применять изученные алгоритмы и методы решения на конкретных примерах заданий.

2.9. Повторительно-обобщающие уроки

После прохождения всех теоретических блоков, а также блоков, посвященных форматным заданиям следует блок уроков на повторение.

Данный раздел является крайне важным, так как обучающиеся:

- еще раз закрепляют пройденный материал;
- могут выявить слабые и сильные стороны в подготовке к ЕГЭ по биологии;
- отрабатывают алгоритмы и принципы решения заданий ЕГЭ по биологии;
- учатся находить и исправлять собственные ошибки.

2.10. Психологическая подготовка к экзаменам

Это один из важнейших разделов Программы. Его основной целью является психологическая подготовка обучающихся к экзамену.

В рамках Программы проходит тренинг, на котором педагог-психолог рассказывает о том, как справиться со стрессом на экзамене, как правильно распределить свое время, в каком порядке решать задания — все необходимое для того, чтобы обучающиеся были со всех сторон подготовлены и получили свой максимально возможный балл на экзамене.

Особое значение придается работе над предупреждением ошибок по невнимательности, из-за которых, как правило, теряется большое количество баллов.

2.11. Оценка результатов - проверочные тесты

На протяжении всего курса проводятся многочисленные точки контроля знаний. Практически на каждом занятии проводится блиц-опрос по

прошлой теме, который позволяет проверить качество усвоения материала обучающимися.

Помимо многочисленных блиц-опросов по завершении каждого тематического блока в Программе предусмотрены специальные контрольные работы. На них особое внимание уделяется освоению навыков решения заданий Единого государственного экзамена по биологии именно таким образом, как это необходимо на самом экзамене.

Результаты дополнительной образовательной программы по биологии оцениваются через проведение итоговой симуляции Единого государственного экзамена по биологии. При этом воспроизводится вся организационная и техническая сторона экзамена — вплоть до заполнения бланков, идентичных экзаменационным.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предполагается, что обучающиеся, успешно прошедшие дополнительную общеобразовательную программу по биологии при сдаче Единого государственного экзамена наберут баллы, максимально возможные для своего уровня освоения биологии.

Они будут знать все алгоритмы решения заданий экзамена, владеть приемами концентрации внимания и правильного распределения времени на экзамене, знать необходимую для сдачи экзамена теорию.

В процессе реализации Программы, обучающиеся решают домашние задания. Оценивание осуществляет преподаватель.

Итоговые результаты Программы оцениваются через проведение третьего итогового проверочного теста Единого государственного экзамена по биологии. При этом воспроизводится вся организационная и техническая сторона экзамена — вплоть до заполнения бланков, идентичных экзаменационным.

Личностные результаты освоения курса по биологии должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

- готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

2) патриотического воспитания:

- отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

3) духовно-нравственного воспитания:

- готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
- понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

- понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

7) экологического воспитания:

- ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;
- осознание экологических проблем и путей их решения;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

- ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;
- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- адекватная оценка изменяющихся условий;
- принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;
- планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

4. ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Прогнозируемые (ожидаемые) результаты курса. Программные требования к знаниям (результаты теоретической подготовки):

- характеризовать биологию как науку о живой природе, называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;
- приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;
- иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;
- классифицировать растения и их части по разным основаниям;
- объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека, биологическое и хозяйственное

значение видоизменённых побегов, хозяйственное значение вегетативного размножения;

- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, грибы по изображениям, схемам, муляжам, бактерии по изображениям;
- выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;
- определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;
- сравнивать животные ткани и органы животных между собой;
- описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;
- характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;
- выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;
- выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;
- устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;
- характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;
- раскрывать роль животных в природных сообществах;
- раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, объяснять значение животных в природе и жизни человека;
- иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;
- выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;
- применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;
- объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;
- характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека, виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных

систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов.

Программные требования к умениям и навыкам (результаты практической подготовки):

- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников, описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом, знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);
- применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления, выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;
- различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы, различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии, природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах, представителей флоры и фауны природных зон Земли, ландшафты природные и культурные;
- проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану, выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;
- применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;
- выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;
- проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану, делать выводы на основе сравнения;

- описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;
- различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, простейших – по изображениям;
- выявлять признаки классов членистоногих и хордовых, отрядов насекомых и млекопитающих;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;
- классифицировать животных на основании особенностей строения;
- описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;
- различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;
- использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;
- владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;

Программные требования к уровню развития:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

5. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

пуп	Тема	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1	Диагностика знаний учащихся (входное тестирование).	1		1	Экспертная оценка преподавателя
2	Биология как наука. Методы научного познания	2	1	1	Проверочная работа, контрольная работа

3	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система	17	4	13	Проверочная работа, контрольная работа
4	Систематика и многообразие органического мира.	12	2	10	Проверочная работа, контрольная работа
5	Организм человека и его здоровье	11	2	9	Проверочная работа, контрольная работа
6	Эволюция живой природы	6	1	5	Проверочная работа, контрольная работа
7	Экосистемы и присущие им закономерности	6	1	5	Контрольная работа
8	Форматные задания	4		4	Экспертная оценка преподавателя
9	Повторительно-обобщающие уроки	2		2	Экспертная оценка преподавателя
10	Психологическая подготовка к экзаменам	1		1	Тренинг
11	Оценка результатов	6	6	6	Пробные экзамены
	Итого	68			

6. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

6.1. Методические и учебные материалы

Общий алгоритм проведения занятий состоит из нескольких этапов:

- постановка целей урока, описание того, что учащиеся должны достигнуть в результате урока;
- указание на место урока и его функции в общей системе подготовки учащихся к ЕГЭ;
- демонстрационное решение типовых (модельных) заданий по теме урока, с выделением алгоритма решений такого рода задач;
- закрепление у учащихся сформулированного алгоритма, апробация его на решении реальных задач из базы заданий Единого государственного экзамена.

6.2. Учебно-материальная база

Программа реализуется в специально оборудованных помещениях (классах), рассчитанных на вместимость до 16 человек.

- Парты одноместные 5-7 ростовая группа
- Стулья 5-7 ростовая группа
- Стол педагога, кресло педагога
- Компьютер стационарный
- Графический планшет
- Проектор короткофокусный
- Светильники
- Рулонные шторы блэкаут
- Стеллажи для книг и личных вещей
- Доска маркерная
- Канцтовары
- Микроскопы и наборы микропрепаратов
- Наглядные пособия (муляжи, коллекции, таблицы)

7. ЛИТЕРАТУРА

1. ЕГЭ 2025. Биология. Сборник заданий/ Рохлов В.С. – 2025. – 304 с.
2. ЕГЭ 2025. Биология. Репетитор/ Г. И. Лернер. – М.: Эксмо, 2025. – 320 с.
3. Ионцева А. Ю. Биология в схемах и таблицах. – М.: Эксмо, 2024. – 352 с.
4. Козлова Т. А. Биология в таблицах. 6- 11классы: справочное пособие. – М.: Дрофа, 2025. – 234 с.
5. Биология в таблицах и схемах. – СПб, ООО «Виктория плюс», 2025. - 128 с.
6. Богданова Т. Л., Солодова Е. А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в ВУЗы. – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2024. - 816 с.
7. Резанова Е. А., Антонова И. П., Резанов А. А. Биология человека в таблицах и схемах. – М.: Арт –диал, 2025.
8. Шустанова Т. А. Репетитор по биологии: готовимся к ЕГЭ и государственной итоговой аттестации: для поступающих в медицинские учебные заведения. – Ростов н/Д: Феникс, 2025. - 539 с.
9. Соловков Д. А. ЕГЭ по биологии: практическая подготовка. – СПб.: БХВ – Петербург, 2025. – 560 с.
10. Заяц Р.Г., Рачковская И.В., Стамбровская В.М. Пособие по биологии для абитуриентов 4-е изд. — Минск: Высшая школа, 2024. — 512 с.
11. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология. В 3 т.
12. Билич Г.Л., Крыжановский В.А.. Биология. Полный курс, Том 1, 2, 3, 2024 г.
13. Биология, Справочник для старшеклассников и поступающих в ВУЗы, Богданова Т.Л., Солодова Е.А., 2024.
14. Шустанова Т.А. Репетитор по биологии для старшеклассников и поступающих в ВУЗы Ростов н/Д: Феникс, 2024. — 539 с.
15. Чебышев Н.В., Кузнецов С.В., Зайчикова С.Г. Биология: пособие для поступающих в вузы. Том 1, 2 М.: Новая Волна: издатель Умеренков, 2025.

16. www.fipi.ru
17. <http://4ege.ru/biologi/>
18. <http://www.alleng.ru/>
19. <http://bio.1september.ru/>