



ОАНО «Школа «ЛЕТОВО»

«СОГЛАСОВАНО»  
на заседании педагогического совета  
Протокол №1 от 25 августа 2025 г.

«УТВЕРЖДЕНО» Приказом Директора  
ОАНО «Школа «ЛЕТОВО»  
№ 138-ОД от 26 августа 2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

Направленность программы: естественно-научная

**Название программы:**

**Название : Подготовка к ЕГЭ по биологии**

**Возраст обучающихся: 16-17 лет**

**Срок реализации программы: 1 год**

Составитель:  
Учитель биологии Помаскина Татьяна Львовна  
Подразделение:  
Академический департамент, кафедра Science

Москва, 2025  
**Пояснительная записка**

Рабочая программа «Подготовка к ЕГЭ по биологии» для 11 класса (далее – Рабочая программа) является составной частью Основной образовательной программы основного общего образования.

Программа разработана на основе требований ФОП, ФГОС и предусматривает обучение биологии в объеме 2 часа в неделю. Программа подготовлена для учащихся, поступающих в высшие учебные заведения на специальности биологического профиля.

Рабочая программа «Подготовка к ЕГЭ по биологии» обязательной предметной области «Естественно – научные предметы» для основного общего образования разработана на основе нормативных документов:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального Государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413.

Данная программа составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта среднего (полного) общего образования и предназначена для изучения биологии в общеобразовательных учреждениях в 11-м классе. Углубленный уровень стандарта ориентирован на формирование общей биологической грамотности и научного мировоззрения учащихся, а также на более полное изучение этих стандартов. Знания, полученные на таких занятиях по биологии, должны не только определить общий культурный уровень современного человека, но и обеспечить его адекватное поведение в окружающей среде, помочь в реальной жизни, углубить некоторые биологические понятия, и помочь детям при сдаче ЕГЭ по биологии.

Программа подготовки учащихся к ЕГЭ включает в себя содержание, планирование занятий по разделам и темам (в часах), формы контроля и критерии оценки работ по разделам, учебно-методическое обеспечение, перечень цифровых образовательных и Интернет ресурсов, список литературы. В качестве приложений даются теоретические материалы по всем разделам и темам, типовые задания, систематизированные по основным разделам и темам биологии.

Данный курс подготовки учащихся к ЕГЭ поделен на несколько модулей, т.к. программа охватывает все биологические понятия, которые изучаются в школе. Несколько модулей рассчитаны не только на теоретическую часть, но и на практическую, например, решение генетических задач, а также решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка, решение типовых тестов ЕГЭ за предыдущие года.

#### **Цели программы**

- Определить уровень биологических знаний учащихся и степень овладения ими учебными умениями.
- На основе системного анализа полученных результатов выполнить комплекс заданий, направленных на углубление и конкретизацию знаний учащихся по биологии в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта для получения позитивных результатов.
- Закрепить умение учащихся на разных уровнях: воспроизводить знания, применять знания и умения в знакомой, измененной и новой ситуациях.
- Отработать умения оформлять экзаменационную работу, работы с текстом, тестовыми заданиями разного типа.
- Поддерживать и развивать умения учащихся сосредотачиваться и плодотворно, целенаправленно работать в незнакомой обстановке, в заданном темпе, быть мотивированными на получение запланированных положительных результатов.

#### **Задачи программы**

- дать ученику возможность реализовать свой интерес к биологии;

- определить способность и готовность ученика осваивать биологию на повышенном уровне;
- систематизировать и углубить знания обучающихся по разделам «Многообразие организмов», «Человек и его здоровье»;
- создать условия для подготовки обучающихся для качественной сдачи единого государственного экзамена и поступления в учебные заведения

Образовательная деятельность в школе Летово направлена на становление культуры личности обучающихся на основе идеального конечного результата (далее ИКР) — **способности и готовности делать осознанный образовательный выбор и нести за него ответственность. Ответственное распоряжение собственной жизнью** как идеальный конечный результат, главное качество обучающегося школы Летово, — это особый образ жизни человека. В основании такого образа жизни лежат **ценности и компетенции**, в общем виде обозначаемые как **культура саморазвития, культура созидания и культура взаимодействия.**

**Культура саморазвития** мы определяем как стремление и умение человека работать над собой, познавать новое, преодолевать трудности и собственную инерцию на пути постижения себя и открытия нового в мире.

**Культура взаимодействия** — гуманное отношение человека к человеку, включающее соблюдение норм вежливости, условных и общепринятых способов выражения доброго отношения друг к другу, форм приветствий, благодарности, извинений, правил поведения в общественных местах и т.п.

**Культура созидания** — это активный деятельностный процесс бесконечного развития, совершенствования и самореализации.

**Ценностными ориентирами** программы воспитания выступают:

#### Отношение к учебе

- Стремится к знаниям и высоким академическим и личностным достижениям
- Реализует свой интеллектуальный потенциал
- Любознателен, мотивирован узнавать новое, всесторонне и гармонично развиваться
- Мыслит критически и нестандартно, проявляет изобретательность и креативность

#### Отношение к делу

- Умеет ставить цели и планировать деятельность для их реализации
- Дисциплинирован, ответственно относится к своему делу
- Проявляет инициативу, упорство
- Демонстрирует зрелость и способность принимать решения и самостоятельно действовать, готов на оправданный риск
- Умеет реагировать на неудачи
- Демонстрирует вовлеченность
- Постоянно рефлексировать и самосовершенствуется

#### Отношение к другим

- Пользуется уважением и уважительно относится к другим
- Ведет себя с достоинством
- Поступает честно и справедливо, берет ответственность за свои поступки и их последствия
- Проявляет смелость
- Умеет взаимодействовать и сотрудничать
- Проявляет равнодушие, эмпатию
- Умеет быть благодарным другим людям и школе
- Проявляет доброту, помогает другим
- Соблюдает этические нормы
- Демонстрирует культуру речи

Данная система ценностей встраивается в рамках урочной деятельности в 2-х контекстах:

- как обязательная воспитательная задача занятия внеурочной деятельности;
- как элемент рабочей программы воспитания.

Ценность может быть заведена как самостоятельная ценностно-смысловая единица или в интеграции с другими ценностями в зависимости от целей и задач урока.

**Периодичность и порядок текущего контроля и промежуточной аттестации** обучающихся по учебному предмету, курсу описаны в Положении о системе оценивания образовательных результатов обучающихся ОАНО «Школа ЛЕТОВО».

Аттестация обучающихся производится 2 раза в год по системе зачёт/незачёт.

### **Описание места ДООП в основной образовательной программе школы**

1. Предметная область «Естественные науки»
2. Период реализации рабочей программы 1 год
3. Недельное и годовое количество часов:

<i>Год обучения</i>	<i>Количество часов в неделю</i>	<i>Количество учебных недель</i>	<i>Всего часов за учебный год</i>
<b>2025-2026</b>	<b>2</b>	<b>31</b>	<b>62</b>

### **Предполагаемый результат**

Осознание учащимися ответственности за свой выбор экзамена, повышение уровня знаний по биологии, сформированность учебных умений в соответствии с требованиями к выпускнику основной школы и навыка оформления экзаменационной работы.

## **Планируемые результаты обучения (предметные, личностные и метапредметные)**

**Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:**

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:**

- 1) Самоорганизация. Организационные умения и управление сознанием
  - Эффективное управление временем и задачами (ставить серьезные и реалистичные цели, разрабатывать стратегии и предпринимать действия для достижения личных и учебных целей, использовать соответствующие стратегии для организации сложной информации).
  - Управление вниманием (практиковать стратегии для преодоления отвлекающих моментов, использовать способы/техники развития концентрации сознания)
  - Самомотивация (демонстрировать последовательность и настойчивость, практиковать позитивное мышление)
  - Умения рефлексии (осмысление процесса обучения, рефлексия учебного процесса)
- 2) Коммуникация. Эффективная вербальная коммуникация
  - Восприятие информации осмысленно и критически (читать осмысленно и критически, просматривать и бегло прочитывать тексты для общего понимания, делать выводы и умозаключения)
  - Структурирование информации (эффективно конспектировать с целью обучения, структурировать информацию в ответах второй части, использовать разнообразные графические органайзеры для академических письменных заданий)
- 3) Мышление. Критическое мышление
  - Постановка вопросов и выявление проблем (формулировать различные виды вопросов (корректные, значимые, открытого и закрытого типа; фактологические, концептуальные, дискуссионные, уточняющие)
  - Анализ и оценка (делать разумные выводы и обобщения, устанавливать причинно-следственные связи, основные закономерности и тенденции дальнейшего развития идей, событий, распознавать и оценивать факты, мнения, интерпретации, аргументы и противостоящие друг другу теории, определять их значимость)
  - Исследование и решение комплексных проблем (предлагать и оценивать разнообразные решения, использовать модели для исследования сложных систем и проблем)
  - Аргументация (собирать и организовывать необходимую информацию для формулировки аргумента, развивать аргументы возражения или противоположные аргументы)

### **Выпускник научится:**

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: «клетка», «организм», «вид», «экосистема», «биосфера»;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
  - характеризовать современные направления в развитии биологии;
  - описывать их возможное использование в практической деятельности;
  - сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
  - решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
  - решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
  - решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
  - устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ

### Содержание программы и тематический план Тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Общая биология. Жизнь, её свойства, уровни организации, происхождение жизни	2
2	Химический состав живых организмов	6
3	Строение клетки	6
4	Обмен веществ и превращение энергии	6
5	Размножение и индивидуальное развитие организмов	4
6	Генетика и селекция	4
7	Эволюция	4
8	Экология и учение о биосфере	4
9	Многообразие живых организмов	4
10	Царство растения	6
11	Царство животные	6
12	Человек и его здоровье	8
13	Тестирование учащихся по пройденным темам . КИМы	2
	Итого:	62 часов

### Календарно- тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Кол-во ч	Дата проведения	Дата проведения фактически	Коррекци я
-------	---------------	----------	-----------------	----------------------------	---------------

			по плану		
1	Общая биология. Жизнь, её свойства, уровни организации, происхождение жизни	2 ч			
	<b>Химический состав живых организмов</b>	<b>6 ч</b>			
2	Элементный и молекулярный состав	2 ч			
3	Химический состав живых организмов Вода, минеральные соли Углеводы, строение и функции Липиды, строение и функции	2 ч			
4	Белки, их строение и функции Нуклеиновые кислоты, их строение	2 ч			
	<b>Строение клетки</b>	<b>6 ч</b>			
5	Типы клеточной организации. Строение клетки: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро	2 ч			
6	Строение клетки: одномембранные, двумембранные и немембранные органоиды клетки	2 ч			
7	Основные различия клеток прокариот и эукариот.	2 ч			
	<b>Обмен веществ и превращение энергии</b>	<b>6 ч</b>			
8	Типы питания живых организмов. Понятие о метаболизме- ассимиляция(пластический обмен), диссимиляция(энергетический обмен)	2 ч			
9	АТФ и её роль в метаболизме.	2ч			
10	Биосинтез белка.	2ч			
	<b>Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>	<b>4 ч</b>			
11	Воспроизведение клеток: митоз мейоз	2ч			
12	Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов.	2ч			
	<b>Генетика и селекция</b>	<b>4ч</b>			
13	Наследственность и изменчивость Первый, второй и третий закон Менделя. Дигибридное и	2ч			

	моногибридное скрещивание.				
14	Генетика пола, сцепленное с полом наследование. Методы генетики	2ч			
	<b>Эволюция</b>	<b>4 ч</b>			
15	Эволюционное учение Ч.Дарвина	2 ч			
16	Развитие органического мира Происхождение человека	2 ч			
	<b>Экология и учение о биосфере</b>	<b>4 ч</b>			
17	Экологические факторы. Популяции.	2 ч			
18	Экологические системы. Понятие о биосфере.	2 ч			
	<b>Многообразие живых организмов</b>	<b>4 ч</b>			
19	Вирусы Бактерии	2 ч			
20	Грибы. Лишайники	2 ч			
	<b>Царство растения</b>	<b>6 ч</b>			
21	Подцарство низшие растения, водоросли. Подцарство высшие растения: споровые, семенные растения	2 ч			
22	Отделы: голосеменные и покрытосеменные растения.	2 ч			
23	Семейства класса Однодольные Семейства класса Двудольные	2 ч			
	<b>Царство животные</b>	<b>6 ч</b>			
24	Подцарство Простейшие(Одноклеточные) Подцарство Многоклеточные, тип Кишечнополостные Тип Плоские черви Тип Круглые черви Тип Кольчатые черви Тип Моллюски	2 ч			
25	Тип Членистоногие Класс Ракообразные, Класс Паукообразные Класс Насекомые.	2 ч			
26	Тип Хордовые, Класс Ланцетники Класс Рыбы Класс Земноводные Класс Пресмыкающиеся Класс Млекопитающие	2 ч			
	<b>Человек и его здоровье</b>	<b>8 ч</b>			
27	Ткани, органы, регуляция жизнедеятельности. Опорно-двигательная система Пищеварительная система и обмен веществ	2 ч			

28	Дыхательная и выделительная система. Кровеносная система, первая помощь при кровотечениях.	2 ч			
29	Нервная система и высшая нервная деятельность человека. Органы чувств	2 ч			
30	Кожа и её производные Железы внутренней и внешней секреции Размножение и развитие человека.	2 ч			
31	<b>Тестирование учащихся по пройденным темам . КИМы</b>	<b>2 ч</b>			

### **Общая биология. Жизнь, её свойства, уровни организации, происхождение жизни.**

Предмет и методы биологии, свойства живой материи, уровни организации живой материи, происхождение жизни на Земле. Науки, входящие в состав биологии. История развития биологии как науки с античных времен до наших дней.

#### **Химический состав живых организмов -6ч.**

Элементный и молекулярный состав, вода, минеральные соли, углеводы, липиды, белки, их строение и функции, нуклеиновые кислоты, их строение.

#### **Строение клетки. – 6ч.**

Типы клеточной организации. Строение клетки: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро, одномембранные, двумембранные и немембранные органоиды клетки, основные различия клеток прокариот и эукариот.

#### **Обмен веществ и превращение энергии -6ч.**

Типы питания живых организмов. Понятие о метаболизме-ассимиляция(пластический обмен), диссимиляция(энергетический обмен). АТФ и её роль в метаболизме. Фотосинтез, хемосинтез, биосинтез белка.

#### **Размножение и индивидуальное развитие организмов -4ч.**

Воспроизведение клеток: митоз, мейоз. Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов.

#### **Генетика и селекция– 4ч.**

Наследственность и изменчивость. Первый, второй и третий закон Менделя. Дигибридное и моногибридное скрещивание. Генетика пола, сцепленное с полом наследование. Методы генетики. Селекция, центры происхождения культурных растений.

#### **Эволюция– 4ч.**

Эволюционное учение Ч.Дарвина, развитие органического мира, происхождение человека.

#### **Экология и учение о биосфере– 4ч.**

Экологические факторы. Популяции. Экологические системы. Понятие о биосфере.

#### **Многообразие живых организмов– 4ч.**

Вирусы, бактерии, грибы, лишайники.

#### **Царство растения– 6ч.**

Подцарство низшие растения, водоросли. Ткани и органы высших растений: вегетативные органы и генеративные органы высших растений. Подцарство высшие растения: споровые, семенные растения. Отделы: голосеменные и покрытосеменные растения. Семейства класса Однодольные и класса Двудольные растения.

#### **Царство животные. – 6ч.**

Подцарство Простейшие(Одноклеточные). Подцарство Многоклеточные, тип Кишечнополостные, тип Плоские черви, тип Круглые черви, тип Кольчатые черви, тип Моллюски, тип Членистоногие. Класс Ракообразные, Пучкообразные, Насекомые. Тип

Хордовые, класс Ланцетники, Рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие. Подклассы Первозвери, Сумчатые, Плацентарные.

### **Человек и его здоровье– 8ч.**

Ткани, органы, регуляция жизнедеятельности. Опорно-двигательная система. Пищеварительная система и обмен веществ. Дыхательная и выделительная система. Кровеносная система, первая помощь при кровотечениях. Нервная система и высшая нервная деятельность человека. Органы чувств. Анализаторы. Кожа и её производные. Железы внутренней и внешней секреции. Размножение и развитие человека.

### **Тестирование учащихся по пройденным темам — 2ч**

Решение типовых заданий ЕГЭ прошлых лет, ориентированность на задания второй части

## **Тематическое планирование**

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Общая биология. Жизнь, её свойства, уровни организации, происхождение жизни	2
2	Химический состав живых организмов	6
3	Строение клетки	6
4	Обмен веществ и превращение энергии	6
5	Размножение и индивидуальное развитие организмов	4
6	Генетика и селекция	4
7	Эволюция	4
8	Экология и учение о биосфере	4
9	Многообразие живых организмов	4
10	Царство растения	6
11	Царство животные	6
12	Человек и его здоровье	8
13	Тестирование учащихся по пройденным темам . КИМы	2
	<b>Итого:</b>	<b>62 часов</b>

## **Календарно- тематическое планирование**

№ п/п	Название темы	Кол-во ч	Дата проведения по плану	Дата проведения фактически	Коррекция
1	Общая биология. Жизнь, её свойства, уровни организации, происхождение жизни	2 ч			
	<b>Химический состав живых организмов</b>	<b>6 ч</b>			
2	Элементный и молекулярный состав	2 ч			

3	Химический состав живых организмов Вода, минеральные соли Углеводы, строение и функции Липиды, строение и функции	2 ч			
4	Белки, их строение и функции Нуклеиновые кислоты, их строение	2 ч			
	<b>Строение клетки</b>	<b>6 ч</b>			
5	Типы клеточной организации. Строение клетки: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро	2 ч			
6	Строение клетки: одномембранные, двумембранные и немембранные органоиды клетки	2 ч			
7	Основные различия клеток прокариот и эукариот.	2 ч			
	<b>Обмен веществ и превращение энергии</b>	<b>6 ч</b>			
8	Типы питания живых организмов. Понятие о метаболизме- ассимиляция(пластический обмен), диссимиляция(энергетический обмен)	2 ч			
9	АТФ и её роль в метаболизме.	2ч			
10	Биосинтез белка.	2ч			
	<b>Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>	<b>4 ч</b>			
11	Воспроизведение клеток: митозмейоз	2ч			
12	Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов.	2ч			
	<b>Генетика и селекция</b>	<b>4ч</b>			
13	Наследственность и изменчивость Первый, второй и третий закон Менделя. Дигибридное и моногибридное скрещивание.	2ч			
14	Генетика пола, сцепленное с полом наследование. Методы генетики	2ч			
	<b>Эволюция</b>	<b>4 ч</b>			
15	Эволюционное учение Ч.Дарвина	2 ч			
16	Развитие органического мира Происхождение человека	2 ч			
	<b>Экология и учение о биосфере</b>	<b>4 ч</b>			
17	Экологические факторы.	2 ч			

	Популяции.				
18	Экологические системы. Понятие о биосфере.	2 ч			
	<b>Многообразие живых организмов</b>	<b>4 ч</b>			
19	Вирусы Бактерии	2 ч			
20	Грибы. Лишайники	2 ч			
	<b>Царство растения</b>	<b>6 ч</b>			
21	Подцарство низшие растения, водоросли. Подцарство высшие растения: споровые, семенные растения	2 ч			
22	Отделы: голосеменные и покрытосеменные растения.	2 ч			
23	Семейства класса Однодольные Семейства класса Двудольные	2 ч			
	<b>Царство животные</b>	<b>6 ч</b>			
24	Подцарство Простейшие(Одноклеточные) Подцарство Многоклеточные, тип Кишечнополостные Тип Плоские черви Тип Круглые черви Тип Кольчатые черви Тип Моллюски	2 ч			
25	Тип Членистоногие Класс Ракообразные, Класс Паукообразные Класс Насекомые.	2 ч			
26	Тип Хордовые, Класс Ланцетники Класс Рыбы Класс Земноводные Класс Пресмыкающиеся Класс Млекопитающие	2 ч			
	<b>Человек и его здоровье</b>	<b>8 ч</b>			
27	Ткани, органы, регуляция жизнедеятельности. Опорно-двигательная система Пищеварительная система и обмен веществ	2 ч			
28	Дыхательная и выделительная система. Кровеносная система, первая помощь при кровотечениях.	2 ч			
29	Нервная система и высшая нервная деятельность человека. Органы чувств	2 ч			
30	Кожа и её производные Железы внутренней и внешней секреции Размножение и развитие человека.	2 ч			

31	Тестирование учащихся по пройденным темам . КИМы	2 ч			
----	--	-----	--	--	--

## Материалы для оценки результатов программы

### Формы обратной связи

- Промежуточный контроль: педагогическое наблюдение, собеседование, анализ ответов и подготовленных сообщений, выполнение отдельных видов тестовых заданий, анализ вступительного теста.
- Итоговый контроль: тестовые задания по каждому изученному блоку с использованием ИКТ, итоговое тестирование.
- Использование компьютерных программ по биологии.

### Формирование ключевых компетенций выпускников, освоение которых проверяется на ЕГЭ

Учебно-познавательная компетенция	Информационная компетенция	Коммуникативная компетенция	Общекультурная компетенция
<ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять, устанавливать взаимосвязи;</li> <li>• сравнивать, анализировать, формулировать выводы;</li> <li>• классифицировать объекты и явления;</li> <li>• соотносить единичные факты и общие явления.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать текст и его структурно-смысловые связи;</li> <li>• оценивать полученную информацию;</li> <li>• анализировать текст, используя разные приемы обработки текста;</li> <li>• переводить информацию из одной системы в другую.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать связное высказывание;</li> <li>• последовательно излагать собственные мысли;</li> <li>• высказывать и аргументировать собственное мнение.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• представление о научной картине мира,</li> <li>• знание основных научных достижений</li> </ul>

## Организационно-педагогические условия реализации программы. Особенности работы по программе

### Ведущие методы:

- словесный (лекция, объяснение алгоритмов решения заданий, беседа, дискуссия);
- наглядный (демонстрация натуральных объектов, презентаций уроков, видеофильмов, фотографий, таблиц, схем в цифровом формате);
- частично-поисковый, поисковый, проблемный (обсуждение путей решения проблемной задачи);
- практический (выполнение генетических задач, доказательство на основе опыта и др.).

### Формы обучения:

- коллективные (лекция, беседа, дискуссия, мозговой штурм, объяснение и т.п.);
- групповые (обсуждение проблемы в группах, решение задач в парах и т.п.);
- индивидуальные (индивидуальная консультация, тестирование и др.).

Изучение каждого раздела начинается с лекции, которая сопровождается демонстрацией наглядных материалов. В конце раздела сначала индивидуально выполняются тесты, аналогичные части А. Задания части В и С по изученной теме выполняются в парах или в

группах, затем, идет коллективное обсуждение. По результатам выполнения различных вариантов КИМов проводятся индивидуальные консультации.

#### **Основные средства обучения:**

- электронные учебные пособия;
- теоретические материалы в электронном и печатном формате;
- презентации уроков;
- 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);
- другие наглядные материалы (влажные препараты, макеты, модели и муляжи, рельефные таблицы по биологии; коллекции насекомых, раковин моллюсков, семян и плодов; гербарные экземпляры растений, микропрепараты, модели-аппликации, комнатные растения и др.).

#### **Формы контроля:**

- текущий контроль (оценка активности при обсуждении проблемных вопросов, результатов выполнения домашних заданий);
- тематический контроль (оценка результатов тематического тестирования);
- итоговый контроль (оценка результатов выполнения различных вариантов КИМов)

Оценка работ проводится по 7-ми балльной шкале с учетом объема, качества и уровня сложности выполненных работ.

### **Перечень элементов содержания, проверяемых на едином государственном экзамене по биологии**

Перечень элементов содержания, проверяемых на едином государственном экзамене по биологии, составлен на основе раздела «Обязательный минимум содержания основных образовательных программ» Федерального компонента государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования по биологии (базовый и профильный уровни).

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

1.1 Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира

1.2 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 система**

2.1 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

2.2 Многообразие клеток. Прокариотические и эукариотические клетки. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.

2.3 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

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

2.5 Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза.

Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле

2.6 Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот

2.7 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**

3.1 Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы. Вирусы — неклеточные формы жизни

3.2 Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и отличие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение

3.3 Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов

3.4 Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме

3.5 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

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

3.7 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

3.8 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

3.9 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 некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома)

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

4.1 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

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

4.3 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

4.4 Царство растений. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Распознавание (на рисунках) органов растений

4.5 Многообразие растений. Основные отделы растений. Классы покрытосеменных, роль растений в природе и жизни человека

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

4.7 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**

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

5.2 Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной, покровной, кровообращения, лимфообращения. Размножение и развитие человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов

5.3 Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины

5.4 Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой

5.5 Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека

5.6 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**

6.1 Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования

6.2 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

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

6.4 Макроэволюция. Направления и пути эволюции (А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен). Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.

Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Усложнение живых организмов в процессе эволюции.

6.5 Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека. 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**

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

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

7.3 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

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

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

## **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

### **Методическое обеспечение.**

1. Учебники, пособия,
2. Микроскопы, лабораторное оборудование;
3. Таблицы, схемы, диаграммы;
4. Компьютеры, мультимедийный аппарат,

Уровень освоения материала определяют в следующих формах контроля:

- тесты;
- решение задач по генетике;
- контрольные работы;
- зачёт.

### **Информационное обеспечение программы**

#### **Учебники для учащихся**

1. Плешаков А.А., Сонин Н.И. Биология. Введение в биологию. 5 класс: учебник. – М.: Дрофа, 2018 г.
2. Сонин Н.И. «Биология. Живой организм» 6 класс: Учеб. Для общеобразовательных Учреждений . –М.: Дрофа, 2018. – 174с.;
3. Захаров В. Б., Сонин Н.И. Биология. Многообразие живых организмов. Бактерии, грибы, растения. 7 класс»: Учебник для общеобразовательных учреждений (линейный курс). М.: Дрофа, 2018 г.

4. УМК по биологии: Н.И.Сонин, В.Б.Захаров «Биология: Человек. 9 класс.– Москва: Дрофа, 2019 г. 304 с.: ил. (Российский учебник).
5. Д.К. Беляев, П.М. Бородин, Г.М. Дымшиц. Биология. Базовый уровень. 11 класс: учебник. – М.: «Просвещение», 2018 г.

#### **Учебные пособия для учащихся:**

1. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2021г. по биологии. - Федеральное государственное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений».
2. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для подготовки единого государственного экзамена 2021 г. по биологии. - Федеральное государственное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений».
3. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ: 2016,2017,2018, Биология /Авт.-сост. Е.А. Никишова, С.П. Шаталова. - М.: АСТ: Астрель,2018г.

#### **Цифровые образовательные ресурсы:**

1. Сайты:РЭШ-<https://resh.edu.ru/www.it-n.ru>, [www.zavuch.info](http://www.zavuch.info), [www.1september.ru](http://www.1september.ru), <http://school-collection.edu.ru>
2. Федеральный портал "Российское образование" - <http://www.edu.ru>
- 3 . Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru>
4. <http://tana.ucoz.ru/>
- 5.<http://festival.1september.ru/articles/600748/>
- 6.Начальный курс биологии: <http://www.alhimik.ru/teleclass/glava1/gl-1-0.shtml>
- 7.Видеоуроки по, 7-11 кл.<http://mriya-urok.com/categories/himiya/биология>
8. <http://biologymoscow.ucoz.ru/>
9. <http://www.learnbiology.ru/> - Занимательная биология.  
<http://биология.решуогэ.рф>

#### **Технические средства обучения (средства ИКТ)**

- компьютер
- принтер
  - сканер
  - мультимедиа
- экран.