

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа г. Светогорска»

ПРИНЯТА:

на заседании

педагогического совета

протокол № 1 от 29.08.24 г.

УТВЕРЖДАЮ:

приказ № 01-14 от 29.08.24 г.

Директор школы



Дополнительная общеразвивающая программа  
естественно-научной направленности  
«За страницами учебника биологии»

9 класс

срок реализации программы: 1 год

программу разработала: **Константинова Е.Б.**,  
учитель биологии

г. Светогорск  
2024 г.

## **Нормативно — правовая база конструирования программы**

Программа составлена в соответствии с:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. 21.07.2014 года) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепцией развития дополнительного образования детей (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 года № 1726-р);
- Санитарно-эпидемиологическими правилами (СанПиН 2.4.3648-20) «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 №189 (в ред. постановления Главного государственного санитарного врача РФ №28 от 28.09.2020);
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"

### **Пояснительная записка.**

Предлагаемый курс направлен на закрепление, расширение и углубление знаний изученного материала по курсу 9 классов, развитие устойчивого интереса к биологии, расширение кругозора, поднятие общего культурного уровня учащихся. Программа составлена на основе требований базисного учебного плана и является дополнением к нему, рассчитана на 36 часов в год (час в неделю). Данный курс предусматривает изучение наиболее важных и сложных вопросов программы биологии. Он рассчитан на учащихся как основной, так и старшей ступени обучения и может оказать содействие в выборе дальнейшего профиля обучения. Основное внимание в курсе уделено изучению вопросов курса ботаники, так как материал по этому разделу изучается в неполном объеме, ввиду сокращения часов – 1 час в неделю. В ходе обучения учащиеся добывают необходимый материал из учебных книг и дополнительной литературы и используют полученные знания для составления обобщающих схем, таблиц, рисунков, творческих работ. В процессе изучения курса предусматривается выполнение практических работ. Закрепление изученного материала идет через составленные схемы, рисунки и таблицы. При всей информативности этих занятий они не требуют сложного оборудования и могут быть полезны при организации исследовательской работы.

**Цель курса:** Формирование, обобщение и расширение знаний по курсу биологии, развитие целостного представления о живых организмах и их месте в биосфере.

### **Задачи курса:**

1. Расширение и углубление знаний по некоторым вопросам курса биологии.
2. Обеспечение условий для нахождения необходимого материала по изучаемой теме.
3. Формирование умений отбора необходимого материала и составление схем, таблиц и рисунков.
4. Развитие навыков исследовательской деятельности и умений предоставлять результаты исследований.
5. Развитие коммуникативной активности учащихся.
6. Содействие профессиональной ориентации учащихся.

## Актуальность и практическая значимость

Элективный курс “Основные вопросы биологической науки” предназначен как для предпрофильной (9-х класс), так и для профильной подготовки учащихся 10 классов. Данный курс рассматривает наиболее важные вопросы биологической науки школьной программы гораздо шире и глубже. Это дает возможность учащимся 9-х классов лучше подготовиться к государственной итоговой аттестации и определиться с выбором профиля в 10 классе, а для учащихся 11-х – подготовиться к ЕГЭ по данному предмету и иметь базу знаний при обучении в вузе.

**Программа рассчитана на один год обучения: по 1 часу в неделю (36 часов в год) в 9 классе.**

Обучающиеся получают возможность научиться находить и извлекать информацию различного предметного содержания из текстов, схем, рисунков, таблиц, диаграмм, представленных как на бумажных, так и электронных носителях. У обучающихся сформируется умение применять знания о естественнонаучных явлениях для решения поставленных перед учеником практических задач. Обучающиеся будут учиться анализировать и обобщать (интегрировать) информацию. Проблемы, которые ученику необходимо проанализировать и синтезировать в единую картину могут иметь как личный, местный, так и национальный и глобальный аспекты. Школьники учатся оценивать и интерпретировать различные поставленные перед ними проблемы в рамках предметного содержания

### Основные виды деятельности:

самостоятельное чтение и обсуждение полученной информации с помощью вопросов (беседа, дискуссия, диспут); выполнение практических заданий; поиск и обсуждение материалов в сети Интернет; решение ситуационных и практикоориентированных задач; проведение экспериментов и опытов. В целях развития познавательной активности обучающихся на занятиях можно использовать деловые и дидактические игры, разрабатывать и реализовывать мини-проекты, органи

### **Календарно - тематическое планирование (36 часов)**

#### Тематическое планирование

№	Тема занятий	Дата	Описание примерного содержания занятий
Общая биология. Жизнь, её свойства, уровни организации, происхождение жизни.			
1	Вводное занятие. Биология — наука о живом мире		Биология — наука, исследующая жизнь. Предмет и методы биологии, свойства живой материи. История развития биологии как науки с античных времен до наших дней. Уровни организации живой материи. Происхождение жизни на Земле. Роль биологии в

			практической деятельности людей
2	Решение типовых заданий ОГЭ		Решение типовых заданий ОГЭ по теме: «Биология — наука о живом мире»
<b>Химический состав живых организмов</b>			
3	Элементный химический и молекулярный состав.		Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и организме. Их функции в жизнедеятельности клетки
4	Решение типовых заданий ОГЭ		Решение типовых заданий ОГЭ по теме: «Химический состав живых организмов»
<b>Строение клетки</b>			
5	Типы клеточной организации. Органоиды клетки и их функции.		Основные различия клеток прокариот и эукариот. Строение клетки: клеточная оболочка, цитоплазма, одномембранные, двумембранные и немембранные органоиды клетки
6	Решение типовых заданий ОГЭ		Решение типовых заданий ОГЭ по теме: «Строение клетки»
<b>Обмен веществ и превращение энергии.</b>			
7	Типы питания живых организмов. Метаболизм.		Понятие о метаболизме - ассимиляция (пластический обмен), диссимиляция (энергетический обмен) Этапы пластического и энергетического обмена. АТФ и её роль в метаболизме
8	Решение типовых заданий ОГЭ		Решение типовых заданий ОГЭ по теме: «Обмен веществ и превращение энергии»
<b>Размножение и индивидуальное развитие организмов.</b>			
9	Воспроизведение клеток: митоз, мейоз. Размножение и индивидуальное		Типы размножения: половое и бесполое. Особенности полового размножения. Бесполое размножение: вегетативное, образование спор, деление клетки надвое. Биологическое значение полового и бесполого

	развитие организмов.		размножения. Смена поколений — бесполого и полового — у животных и растений. Размножение клетки путём деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот — деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки. Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона. Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без превращения
10	Решение типовых заданий ОГЭ		Решение типовых заданий ОГЭ по теме: «Размножение и индивидуальное развитие организмов»
<b>Генетика и селекция.</b>			
11	Наследственность и изменчивость. Законы Менделя.		Понятие о наследственности и изменчивости. Законы Менделя. Дигибридное и моногибридное скрещивание. Решение задач на моногибридное и дигибридное скрещивание
12	Генетика пола, сцепленное с полом наследование. Решение задач на генетику пола		Особенности наследования признаков, сцепленных с полом. Аутосомы, гетерохромосомы, гетерогаметный пол, гомогаметный пол. Практическое значение знаний о сцепленном с полом наследовании для человека. Хромосомное определение пола.
13	Методы генетики. Селекция, центры происхождения культурных растений.		Методы генетики. Цели и задачи селекции. Одомашнивание, селекция. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Учение о центрах происхождения культурных растений. Гетерозис, гибридизация, отбор, порода, сорт. Виды отбора. Типы скрещивания. Отдалённая гибридизация у растений и животных. Искусственный мутагенез. Центры происхождения культурных растений.
14	Решение типовых заданий ОГЭ		Решение типовых заданий ОГЭ по теме: «Генетика и селекция»

<b>Эволюция.</b>			
15	Эволюционное учение Ч. Дарвина Развитие органического мира. Происхождение человека.		Эволюционное учение Ч.Дарвина. Доказательства эволюции природных видов. Борьба за существование, ее формы. Предпосылки возникновения жизни на Земле. Эволюция органического мира. Развитие представлений о происхождении человека. Религия и наука о происхождении человека. Место человека в системе животного мира. Систематическое положение вида <i>Homo sapiens</i> в системе животного мира. Основные этапы антропогенеза.
16	Решение типовых заданий ОГЭ		Решение типовых заданий ОГЭ по теме: «Эволюция»
<b>Экология и учение о биосфере</b>			
17	Экологические факторы. Популяции. Экологические системы. Понятие о биосфере.		История экологии. Предмет, задачи и методы исследований современной экологии. Экологические факторы. Популяции. Экологические системы. Биосфера – живая оболочка планеты. Понятие о биосфере. В.И.Вернадский.
18	Решение типовых заданий ОГЭ		Решение типовых заданий ОГЭ по теме: «Экология и учение о биосфере»
<b>Многообразие живых организмов</b>			
19	Вирусы. Бактерии. Грибы. Лишайники.		Царства клеточных организмов: бактерий, грибов, растений и животных. Общая характеристика вирусов. Общая характеристика бактерий. Общая характеристика грибов. Микориза. Общая характеристика лишайников.
20	Решение типовых заданий ОГЭ		Решение типовых заданий ОГЭ по теме: «Вирусы. Бактерии. Грибы. Лишайники»
21	Подцарство низшие растения, водоросли. Ткани и органы высших растений: вегетативные органы		Царства живой природы. Наука о растениях — ботаника. Ткани и органы высших растений: вегетативные органы и генеративные органы высших растений. Классификация растений. Вид как единица классификации. Группы царства Растения. Общая

	и генеративные органы высших растений.		характеристика, строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком.
22	Подцарство высшие растения		Подцарство высшие растения: споровые, семенные растения. Отделы: голосеменные и покрытосеменные растения. Семейства класса Однодольные. Семейства класса Двудольные
23	Решение типовых заданий ОГЭ		Решение типовых заданий ОГЭ по теме: «Царство растения»
24	Подцарство Простейшие (Одноклеточные)		Зоология- наука о животных. Морфология, анатомия, физиология, экология, палеонтология, этология. Сходство и различие животных и растений. Животные ткани, органы и системы органов животных. Многообразие и классификация животных. Систематика. Вид. Популяция. Систематические группы. Происхождение простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными
25	Подцарство Многоклеточные, тип Кишечнополостные, Черви		Строение, жизнедеятельность и разнообразие кишечнополостных. Общая характеристика червей. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения.
26	Тип Моллюски. Тип Членистоногие: Класс Ракообразные, Класс Паукообразные, Класс Насекомые.		Многообразие и особенности строения моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека. Среды жизни, происхождение и особенности строения членистоногих. Охрана членистоногих.
27	Тип Хордовые:		Тип Хордовые: класс Ланцетники, Рыбы Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие. Общая характеристика, особенности строения и

			происхождения.
28	Решение типовых заданий ОГЭ		Решение типовых заданий ОГЭ по теме: «Царство животные»
<b>Человек и его здоровье.</b>			
29	Системы органов в организме человека		Ткани, органы, регуляция жизнедеятельности. Опорно-двигательная, пищеварительная, дыхательная, выделительная и кровеносная система человека. Кожа и её производные
30	Системы органов в организме человека		Нервная система и высшая нервная деятельность человека. Органы чувств. Анализаторы. Железы внутренней и внешней секреции
31	Решение типовых заданий ОГЭ		Решение типовых заданий ОГЭ по теме: «Человек и его здоровье»
<b>Решение тестовых заданий ОГЭ прошлых лет</b>			
32	Решение типовых заданий ОГЭ (часть 1)		Решение тестовых заданий ОГЭ прошлых лет
33-34	Решение типовых заданий ОГЭ (часть 2)		Решение тестовых заданий ОГЭ прошлых лет
35-36	Решение типовых заданий ОГЭ (часть 3)		Решение тестовых заданий ОГЭ прошлых лет

### **Содержание программы (36 часов).**

#### **Введение (1 час).**

Биология – наука о живых организмах. Царства органического мира и их многообразие. Роль организмов в природе. Основные направления применения биологических знаний.

#### **Лабораторные работы.**

##### ***№ 1 “Знакомство с многообразием органического мира”.***

#### **Клетка и ткани организмов (8 часов).**

Клетка – основная структурная единица организма. Строение растительной клетки, ее органоиды. Строение и роль органоидов. Особенности клеток грибов, бактерий и животных. Понятие о тканях и их происхождение и развитие. Разнообразие тканей растений и животных, их особенности и значение для организма. Жизнедеятельность

клеток. Рост, развитие и деление клеток. Способы деления клеток. Дыхание и питание клеток. Обмен веществ.

#### **Лабораторные работы:**

*№ 2 Рассматривание клеток бактерий, кожицу лука, элодеи, клетки слизистой ротовой полости человека.*

*№ 3 Рассматривание клетки гриба мухомора.*

*№ 4 Знакомство с тканями растительного организма*

*№ 5 Знакомство с тканями животного организма*

*№ 6 Митоз клеток корешка лука*

*№ 7 Плазмолиз и деплазмолиз клеток кожицы лука*

#### **Царства живой природы (3 часа)**

Понятие о систематике растений и животных. Основные царства органического мира и их особенности. Общая характеристика бактерий, грибов, растений и животных и особенности их строения

#### **Способы питания организмов (4 часа).**

Обмен веществ и энергией с окружающей средой. Пластический и энергетический обмен веществ. Основные способы питания организмов. Автотрофное питание. Строение клеток листа и хлоропластов. Механизм процесса фотосинтеза. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Хемосинтез. Гетеротрофное питание организмов.

#### **Лабораторные работы.**

*№ 8 Рассматривание клеток мякоти листа.*

#### **Корень и его роль (2 часа).**

Строение корня и его роль. Типы корневых систем. Корневые волоски и их роль в процессе всасывания минеральных веществ и воды. Осмотическое свойство клеток корня. Роль корневого давления.

#### **Лабораторные работы.**

*№ 8 Изучение внешнего строения корня у проросших семян фасоли и пшеницы.*

#### **Стебель и его роль (2 час).**

Роль стебля. Строение стебля однодольных и двудольных растений. Восходящий и нисходящий ток. Сосуды и ситовидные трубки. Перемещение питательных веществ по стеблю.

#### **Лабораторные работы.**

*№ 9 Поперечный срез древесного стебля.*

*№ 10 Перемещение воды и минеральных веществ по стеблю.*

### **Строение цветка и его роль (5 часа).**

Цветок – генеративный орган. Строение цветка. Строение главных органов цветка. Особенности гинецеев. Зигоморфные и актиноморфные цветки. Соцветия, виды соцветий. Опыление растений и виды опыления. Двойное оплодотворение у растений и развитие плода.

#### **Лабораторные работы.**

*№ 11 Изучение строение цветка по моделям и живым экземплярам.*

*№ 12 Виды соцветий и их особенности.*

### **Многообразие цветковых растений (5 часов).**

Особенности однодольных и двудольных растений. Основные семейства и их особенности. Представители семейств.

#### **Лабораторные работы.**

*№ 13 Определение растений по определительным карточкам.*

### **Эволюционные изменения в развитие растительного мира (4 часа).**

Эволюционный процесс. Основные причины усложнения строения растений в процессе эволюции у низших и высших растений. Основные ароморфозы водорослей, мхов, папоротников, хвощей, плаунов, голосеменных и цветковых растений.

#### **Защита творческих работ (2 урока).**

#### **Методическое и техническое обеспечение курса:**

- \*таблицы, рисунки, схемы, фотоматериалы, видеоматериалы;
- \*компьютерное сопровождение;
- \*материалы и оборудования для проведения лабораторных и практических работ;
- \*учебно-методические и учебно-наглядные пособия.

#### **Формы организации обучения:**

- \*лекционно-семинарская форма занятий;
- \* самостоятельная работа с дополнительной литературой;
- \* проведение лабораторных работ;
- \* работа в малых и больших группах;
- \* подготовка докладов, презентаций

## **Основные требования к знаниям и умениям.**

### **Учащиеся должны знать:**

- \* строение клеток бактерий, грибов, растений и животных;
- \* особенности тканей растительного и животного организма;
- \* основные способы питания организмов;
- \* механизм процесса фотосинтеза и его роль;
- \* строение корня и механизм всасывания воды и минеральных веществ;
- \* механизм перемещения питательных веществ по организму;
- \* строения цветка и особенности двойного оплодотворения;
- \* основные эволюционные изменения у растений и животных и их причины;
- \* обмен веществ и его роль.

### **Учащиеся должны уметь:**

- \* объяснять причину эволюционных изменений;
- \* уметь сравнивать строение организмов, клеток и устанавливать черты сходства и различия;
- \* работать с дополнительной литературой и сетью Интернет и отбирать необходимый материал;
- \* приготовить микропрепарат и работать с микроскопом;
- \* проводить наблюдения и эксперименты, делать выводы на основе полученных результатов.

### **Формы контроля знаний.**

Текущий контроль: собеседования, устные ответы, составление схем, тестовый контроль, выполнение лабораторных работ.

Тематический контроль: итоговые тесты по пройденной теме, контрольные работы, презентации.

Итоговый контроль: защита творческих работ.

переложить полученные знания на новую нестандартную ситуацию.

### **Рекомендуемая литература**

1. Биология: современный курс/ под ред. *А.Ф. Никитина*. – СПб.: СпецЛит, 2019.
2. Биология: Пособие для поступающих в вузы. Том 1, 2. – М РИА “Новая волна”: Издатель Умеренков.
3. *Васильева Е.Н.* Эксперимент по физиологии растений в средней школе. – Просвещение, 2018.
4. *Воронцов Н.Н., Сухорукова Л.Н.* Эволюция органического мира. – М.: Наука, 2016.
5. *Кузнецов В.В., Дмитриева Г.А.* Физиология растений. – М.: Высшая школа, 2005.
6. *Коницев А.С., Севастьянов Г.А.* Молекулярная биология. – М.: Академия, 2005.

7. *Лемеза М.А.* Пособие по биологии для поступающих в вузы. – Минск: Университетское, 2005.
8. *Рувинский А.О.* Общая биология. – М.: Просвещение, 2002.