

Приложение  
к основной общеобразовательной  
программе СОО, утвержденной  
приказом №03-02-104 от 31.08.2022г.

**Рабочая программа**  
**по курсу внеурочной деятельности**  
***Поисковое исследование***  
***«Решение задач по биологии»***

**(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра естественнонаучной и технологической направленности «Точка роста»)**

11 класс

Срок реализации 2022–2023 учебный год

**Программа составлена на основе:**

требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы среднего общего образования, представленных в ФГОС СОО и основной общеобразовательной программы СОО образовательного учреждения;

УМК Биология. под ред. Шумного В.К. (11 класс) Углублённый уровень - М.: Просвещение, 2021.

Составитель: Борзыкина И.В. учитель химии и биологии, соответствие занимаемой должности

**Д. Б. Шумаково**  
**2022 год**

## *Раздел 1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности*

При освоении данной программы обучающиеся должны достигнуть личностных, метапредметных и предметных результатов.

### **Личностные результаты:**

- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- видеть значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- испытывать любовь к природе, чувства уважения к ученым-биологам, генетикам;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- формировать эмоционально-положительное отношение сверстников к себе через глубокое знание биологической науки;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;
- уметь слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, уметь оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

**Метапредметными результатами** освоения данной программы являются:

### **Познавательные УУД:**

- уметь работать с текстом, выделять в нем главное;
- уметь выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними;
- уметь работать с различными источниками информации, преобразовывать ее из одной формы в другую, выделять главное в тексте, структурировать учебный материал;
- уметь структурировать учебный материал, выделять в нем главное;
- уметь давать характеристику основным типам биологических задач.

### **Регулятивные УУД:**

- владеть языком предмета;
- знают вклад выдающихся ученых в развитие биологии;
- знают биологическую терминологию и символику;
- знают влияние негативных факторов на генетические изменения;
- несут знания окружающим о биологических закономерностях.

### **Коммуникативные УУД:**

- учатся самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе;
- обсуждают результаты работы, вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении;

- работая по плану, умеют сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции;
- умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в устной форме;
- обмениваются знаниями для принятия эффективных совместных решений;
- умеют работать в группах, обмениваться информацией с одноклассниками;
- умеют представлять конкретное содержание и сообщать его;
- интересуются чужим мнением и высказывают свое;
- умеют слушать и слышать друг друга;
- умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.

**Предметными результатами** освоения являются:

**В познавательной сфере:**

- давать определения изученных понятий;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- структурировать изученный материал и биологическую информацию, полученную из других источников;
- знать символику, которая используется при решении задач;
- **умение проводить опыты с использованием аналогового лабораторного и цифрового оборудования центра «Точка роста».**

*Раздел 2. Содержание курса внеурочной деятельности*

(практическая часть содержания курса усилена материально-технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания биологии)

**Введение. (1 час)**

Ресурсы учебного успеха: обученность, мотивация, память, внимание, модальность, мышление, деятельность. Контроль, самоконтроль. Особенности оформления задач по биологии.

**Тема 1. Решение задач по теме «Теория эволюции» (6 часов)**

Научные взгляды К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические.

Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди–Вайнберга. Молекулярно-генетические механизмы эволюции.

Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. Экологическое и географическое видообразование. Направления и пути эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Механизмы адаптаций. Коэволюция.

Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.

### **Тема 2. Решение задач по теме «Развитие жизни на Земле». (10 часов)**

Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. Вымирание видов и его причины.

Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.

### **Тема 3. Решение задач по теме «Организмы и окружающая среда». (17 часов)**

Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша.

Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.

Учение В.И. Вернадского о биосфере, ноосфера. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. Основные биомы Земли.

Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Восстановительная экология. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

**Тематическое планирование 11 класс**  
**(с учетом рабочей программы воспитания и применения оборудования**  
**центров образования естественно-научной и технологической направлен-**  
**ностей «Точка роста»)**  
**1 час в неделю, 34 часа в год**

| №<br>п/п | Название темы                   | Ко-<br>ли-<br>че-<br>ство<br>ча-<br>сов | Учет рабочей<br>программы<br>воспитания   | Лабораторные<br>работы | Используй-<br>вание циф-<br>рового и<br>аналогово-<br>го оборудо-<br>вания цен-<br>тра есте-<br>ственнона-<br>учной и<br>технологи-<br>ческой<br>направлен-<br>ностей<br>«Точка ро-<br>ста» |
|----------|---------------------------------|---|---|------------------------|---|
| 1        | Введение.                       | 1                                       | «День соли-<br>дарности в<br>борьбе с терро-<br>ризмом»   |                        | Цифровая<br>образова-<br>тельная среда<br>(компьютер-<br>ные техноло-<br>гии)   |
| 2        | Теория эволюции                 | 6                                       | Неделя без-<br>опасности до-<br>рожного дви-<br>жения   |                        | Цифровая<br>образова-<br>тельная среда<br>(компьютер-<br>ные техноло-<br>гии)   |
| 3        | Развитие жизни на<br>Земле      | 10                                      | Акция «Сооб-<br>щи, где торгу-<br>ют смертью».<br>«Всемирный<br>день борьбы со<br>СПИДом»   |                        | Цифровая<br>образова-<br>тельная среда<br>(компьютер-<br>ные техноло-<br>гии)   |
| 4        | Организмы и<br>окружающая среда | 17                                      | Неделя здоро-<br>вья «Наш вы-<br>бор – здоровый<br>образ жизни».<br>Всемирный<br>день здоровья:<br>Здоровье – по-<br>зитивное про-<br>странство |                        | Цифровая<br>образова-<br>тельная среда<br>(компьютер-<br>ные техноло-<br>гии)   |
|          | <b>Всего</b>                    | <b>34</b>                               |   |                        |   |

## Календарно-тематический план «Решение задач по биологии» 11 класс

| № п/п | Название темы.<br>Основное содержание по темам                              | Количество часов | Дата    |       |
|-------|---|------------------|---------|-------|
|       |   |                  | Планир. | Факт. |
|       | <b>Введение.</b>  | <b>1</b>         |         |       |
| 1     | Ресурсы учебного успеха. Особенности оформления задач по биологии.          | 1                | 02.09   |       |
|       | <b>Тема 1. Решение задач по теме «Теория эволюции».</b>                     | <b>6</b>         |         |       |
| 2     | Решение задач по теме «Дарвинизм. Синтетическая теория эволюции»            | 1                | 09.09   |       |
| 3     | Решение задач на описание вида по морфологическому критерию вида.           | 1                | 16.09   |       |
| 4     | Решение задач по теме «Генетика популяций»                                  | 1                | 23.09   |       |
| 5     | Решение задач по теме «Микроэволюция»                                       | 1                | 30.09   |       |
| 6     | Решение задач по теме «Макроэволюция»                                       | 1                | 07.10   |       |
| 7     | Решение комбинированных задач по теме «Развитие эволюционных идей»          | 1                | 14.10   |       |
|       | <b>Тема 2. Решение задач по теме «Развитие жизни на Земле».</b>             | <b>10</b>        |         |       |
| 8     | Решение задач по теме «Гипотезы происхождения жизни на Земле»               | 1                | 21.10   |       |
| 9     | Решение задач по теме «Основные этапы эволюции органического мира на Земле» | 1                | 28.10   |       |
| 10    | Решение задач по теме «Основные этапы эволюции органического мира на Земле» | 1                | 11.11   |       |
| 11    | Решение задач по теме «Современные представления о происхождении человека»  | 1                | 18.11   |       |
| 12    | Решение задач по теме «Эволюция человека (антропогенез)»                    | 1                | 25.11   |       |
| 13    | Решение задач по теме «Движущие силы антропогенеза»                         | 1                | 02.12   |       |
| 14    | Решение задач по теме «Расы человека, их происхождение и единство»          | 1                | 09.12   |       |
| 15    | Решение задач по теме «Эволюция органического мира на Земле»                | 1                | 16.12   |       |
| 16    | Решение задач по теме «Антропогенез»  | 1                | 23.12   |       |
| 17    | Решение биологических задач части С   | 1                | 13.01   |       |
|       | <b>Тема 3. Решение задач по теме «Организм и окружающая среда».</b>         | <b>17</b>        |         |       |
| 18    | Решение задач по теме «Экологические факторы»                               | 1                | 20.01   |       |

|    |  |           |       |  |
|----|--|-----------|-------|--|
| 19 | Решение задач по теме «Характеристика сред жизни»  | 1         | 27.01 |  |
| 20 | Решение задач по теме «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов» | 1         | 03.02 |  |
| 21 | Решение задач по теме «Экосистема. Разнообразие экосистем»   | 1         | 10.02 |  |
| 22 | Решение задач по теме «Сравнительная характеристика биоценозов и агроценозов»                          | 1         | 17.02 |  |
| 23 | Решение задач по теме «Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме»                            | 1         | 24.02 |  |
| 24 | Решение задач по теме «Пищевые цепи. Потоки вещества и энергии»  | 1         | 03.03 |  |
| 25 | Решение задач по теме «Устойчивость и динамика экосистем»  | 1         | 10.03 |  |
| 26 | Решение задач по теме «Экологические сукцессии»  | 1         | 17.03 |  |
| 27 | Решение задач по теме «Оценка антропогенных изменений в природе».                                      | 1         | 24.03 |  |
| 28 | Решение задач по теме «Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы»                  | 1         | 07.04 |  |
| 29 | Решение задач по теме «Структура биосферы»   | 1         | 14.04 |  |
| 30 | Решение задач по теме «Закономерности существования биосферы»  | 1         | 21.04 |  |
| 31 | Решение задач по теме «Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме»                          | 1         | 28.04 |  |
| 32 | Решение задач по теме «Глобальные антропогенные изменения в биосфере»                                  | 1         | 05.05 |  |
| 33 | Решение комплексных задач по теме: «Организмы и окружающая среда»                                      | 1         | 12.05 |  |
| 34 | Итоговое занятие   |           | 19.05 |  |
|    | <b>Итого</b>   | <b>34</b> |       |  |