

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 12»  
Энгельского муниципального района Саратовской области

**Рассмотрено**

На заседании педагогического  
совета

от «18» сентября 2019г.

протокол 12

«Утверждаю»

Директор МОУ «СОШ № 12»

 /А. М. Михайлов/

Приказ № 40

от «18» сентября 2019г.



**Дополнительная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности**

«Занимательная биология»

Возраст обучающихся: 15-16 лет

Срок реализации программы: 7 месяцев

Автор-составитель:  
Краснова Елена Вадимовна,  
учитель биологии

г. Энгельс, 2019 год.

## 1. Пояснительная записка

1. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Занимательная биология» разработана для обучающихся 15-16 лет сроком на 7 месяцев ( 28часов).

Актуальность данной программы заключается в формировании мотивации к целенаправленной познавательной деятельности, саморазвитию, а также личностному и профессиональному самоопределению учащихся.

Программа включает в себя шесть разделов обучения:

1. Введение ;
2. Мир растений;
3. Мир животных;
4. Занимательная анатомия;
5. Общая биология;
6. Обобщение и систематизация знаний.

Раздел «Введение» рассчитан на 2 часа, из них 1 теоретическое занятие, 1 практическое; раздел «Мир растений» рассчитан на 4 часа, из них 2 теоретических занятия, 2 практических; раздел «Мир животных» рассчитан на 7 часов, из них 3 теоретических занятий, 4 практических; раздел «Занимательная анатомия» рассчитан на 10 часов, из них 5,5 теоретических занятий, 4,5 практических; раздел «Общая биология» рассчитан на 3 часа, из них 1,5 теоретических занятий, 1,5 практических; раздел «Обобщение и систематизация знаний» рассчитан на 2 часа, из них 2 практических занятий. Формой подведения итогов реализации программы является: зачетные занятия предполагается проводить в конце каждого тематического блока, преимущественно в форме письменной работы или тестирования.

### **Цель программы:**

Создание социально-педагогических условий, благоприятных для формирования позитивной мотивации к получению новых знаний по биологии и стремлению к участию в проектной деятельности.

### **Задачи программы:**

- формирование системы специальных знаний, умений, навыков;
- расширение кругозора, повышение интереса к биологии;
- развитие логического мышления, развитие интереса к биологии, умение устанавливать причинно-следственные связи, умение рассуждать и делать выводы; развитие навыков коллективной работы;
- обеспечение свободного творческого интеллектуального развития детей;
- воспитание коллективизма, ответственности за порученное дело, понимания важности и эстетической ценности природы.

Организация занятий позволяет учитывать интересы и индивидуальные особенности каждого обучающегося. Именно здесь обучающиеся в полной мере раскрываются, общаются в непринуждённой обстановке. Работа по программе способствует проявлению инициативности.

### **Программа реализует принципы биологического воспитания:**

- системность;
- непрерывность;
- межпредметность связей;
- доступность;
- наглядность.

Программа рассчитана на 28 недель (7 месяцев). Общее количество занятий – 28.

### **Режим занятий:**

Занятия организуются на базе школы и имеют следующую структуру:

- продолжительность 1 занятия 45 минут,
- 4 занятия в месяц.

### **Ожидаемые результаты и способы определения их результативности:**

После прохождения программы школьники должны:

- **понимать особенности организма человека**, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;
- **объяснять:** родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;
- **распознавать и описывать:** на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;
- **выявлять** изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- **сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- **определять** принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- **анализировать и оценивать** воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
- **проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

### **Формы организации деятельности учащихся:**

- лекции;
- лабораторные работы;
- практические занятия;
- дискуссии;
- эвристические беседы;
- работа с документам.

## 2. Учебно-тематический план.

| № | № | Наименование раздела, темы | Количество часов |        |          | Формы аттестации, контроля |
|---|---|----------------------------|------------------|--------|----------|----------------------------|
|   |   |                            | всего            | теория | практика |                            |
|   | I | Введение.                  | 2                | 1      | 1        |                            |
| 1 | 1 | Биология как наука. Методы | 1                | 1      |          | тестирование               |

|    |     |   |    |     |     |                                    |
|----|-----|---|----|-----|-----|------------------------------------|
|    |     | биологии.   |    |     |     |                                    |
| 2  | 2   | Клеточное строение организмов. Признаки живых организмов.           | 1  |     | 1   |                                    |
|    | II  | Мир растений.   | 4  | 2   | 2   |                                    |
| 3  | 1   | Царство Бактерии. Царство Грибы. Лишайники.                         | 1  | 0.5 | 0.5 |                                    |
| 4  | 2   | Низшие растения.  | 1  | 0.5 | 0.5 |                                    |
| 5  | 3   | Голосеменные. Мхи. Папоротники.                                     | 1  | 0.5 | 0.5 |                                    |
| 6  | 4   | Размножение растений.   | 1  | 0.5 | 0.5 |                                    |
|    | 111 | Мир животных.   | 7  | 3   | 4   | Индивидуальная и групповая работа. |
| 7  | 1   | Мир беспозвоночных животных.  | 1  | 0.5 | 0.5 |                                    |
| 8  | 2   | Плоские, Круглые, Кольчатые черви.                                  | 1  | 0.5 | 0.5 |                                    |
| 9  | 3   | Моллюски.   | 1  | 0.5 | 0.5 |                                    |
| 10 | 4   | Определение членистоногих по рисункам и коллекции.                  | 1  |     | 1   |                                    |
| 11 | 5   | Мир позвоночных животных. Холоднокровные животные.                  | 1  | 0.5 | 0.5 |                                    |
| 12 | 6   | Мир позвоночных животных. Теплокровные животные.                    | 1  | 0.5 | 0.5 |                                    |
| 13 | 7   | Животные красной книги Саратовской области и меры по их охране.     | 1  | 0.5 | 0.5 |                                    |
|    | IV  | Занимательная анатомия.   | 10 | 5.5 | 4.5 | Практические работы.               |
| 14 | 1   | Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.  | 1  | 0.5 | 0.5 |                                    |
| 15 | 2   | Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении.         | 1  | 0.5 | 0.5 |                                    |
| 16 | 3   | Внутренняя среда организма.   | 1  | 0.5 | 0.5 |                                    |
| 17 | 4   | Транспорт веществ.  | 1  | 0.5 | 0.5 |                                    |
| 18 | 5   | Обмен веществ и превращение энергии.                                | 1  | 0.5 | 0.5 |                                    |
| 19 | 6   | Органы чувств, их роль в жизни человека.                            | 1  | 0.5 | 0.5 |                                    |
| 20 | 7   | Размножение и развитие организма человека.                          | 1  | 0.5 | 0.5 |                                    |
| 21 | 8   | Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность.       | 1  | 0.5 | 0.5 |                                    |
| 22 | 9   | Гигиена. Здоровый образ жизни. Инфекционные заболевания.            | 1  | 1   |     |                                    |
| 23 | 10  | Приемы оказания первой доврачебной помощи при неотложных ситуациях. | 1  | 0.5 | 0.5 |                                    |
|    | V   | Общая биология  | 3  | 1.5 | 1.5 | Индивидуальная и групповая работа. |

|    |    |                                    |   |     |     |  |
|----|----|------------------------------------|---|-----|-----|--|
| 24 | 1  | Закона Менделя.                    | 1 | 0.5 | 0.5 |  |
| 25 | 2  | Закон Моргана.                     | 1 | 0.5 | 0.5 |  |
| 26 | 3  | Кодоминирование.                   | 1 | 0.5 | 0.5 |  |
|    | V1 | Обобщение и систематизация знаний. | 2 |     | 2   | Самостоятельная работа, анализ ошибок. |
| 27 | 1  | Решение практических задач.        | 1 |     | 1   |  |
| 28 | 2  | Тестирование.                      | 1 |     | 1   |  |

### 3. Содержание изучаемого курса

#### Раздел I. Введение (2ч).

##### Теория:

Биология как наука. Методы биологии. Систематика — наука о многообразии и классификации организмов. Вид — исходная единица систематики. Классификация живых организмов. Клеточное строение организмов. Признаки живых организмов.

**Практика:** Правила работы с микроскопом. Приготовление микропрепаратов.

#### Раздел II. Мир растений. (4ч).

##### Теория:

Разнообразие бактерий, их распространение в природе. Роль бактерий в природе и жизни человека. Грибы — царство живой природы. Многообразие грибов, их роль в жизни человека. Грибы — паразиты растений, животных, человека. Лишайники — комплексные симбиотические организмы. Роль в природе, использование человеком.

Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Строение, жизнедеятельность, размножение. Роль водорослей в природе, использование в практической деятельности и охрана.

Многообразие голосеменных. Хвойный лес как природное сообщество. Роль мхов в природе, хозяйственное значение. Средообразующее значение мхов. Многообразие папоротников. Средообразующее значение папоротников.

Размножение растений.

##### Практика:

- Приготовление микропрепаратов плесневых грибов.
- Строение спороносящего хвоща.
- Строение спороносящего папоротника.
- Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).
- Строение зеленых водорослей.

#### Раздел III. Мир животных . (7ч).

##### Теория:

Мир беспозвоночных животных. Паразитические одноклеточные. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых одноклеточными. Роль одноклеточных в природе и жизни человека.

Многообразие червей. Паразитические черви. Меры предупреждения заражения паразитическими червями.

Моллюски. Многообразие моллюсков. Промысловое значение моллюсков. Роль моллюсков в природе и жизни человека.

Мир позвоночных животных. Холоднокровные животные. Многообразие рыб. Рыболовство и рыбоводство. Земноводные и пресмыкающиеся.

Мир позвоночных животных. Теплокровные животные. Птицы.

Млекопитающие. Забота о потомстве. Животноводство. Породы млекопитающих.

Животные красной книги Саратовской области и меры по их охране.

**Практика:**

- Паразитические одноклеточные;
- Многообразие гельминтов;
- Головоногие Моллюски;
- Определение членистоногих по рисункам и коллекции;
- Наблюдение за живыми черепахами (лягушками, ящерицами);
- Определение классов животных по рисункам;
- Многообразие зверей родного края (посещение краеведческого музея).

**Раздел IV. Занимательная анатомия . (10ч).****Теория:**

Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Гормоны, в организме. Обзор эндокринной системы. Функции отдельных желез внутренней секреции, их гипо- и гиперфункции.

Пища, пищевые и питательные вещества. Пищеварительные ферменты и их действие. Симбиотическое пищеварение в толстом кишечнике и его значение для здоровья человека. Регуляция пищеварения. Понятие о полноценном, сбалансированном питании и гигиена пищеварения.

Основные закономерности и показатели движения крови по сосудам: давление, пульсовая волна, линейная скорость и время полного кругооборота. Систолический и минутный объем кровотока, тоны сердца, электрокардиограмма. Регуляция работы сердца.

Механизмы и эффективность газообмена в легких. Легочные объемы и их определение. Регуляция дыхания. Механизмы движения крови по артериям, венам и капиллярам.

Понятие о полноценном и неполноценном белке. Углеводный обмен. Жировой обмен. Водно -солевой обмен. Понятие о сбалансированном рациональном питании.

Роль сенсорных систем в связи организма с внешней средой. Механизмы звуковосприятия. Зрительные рецепторы. Механизмы фоторецепции. Механизмы звуковосприятия. Работа вестибулярного аппарата.

Внутриутробный период: эмбриональная и плодная стадия. Критические периоды внутриутробного развития человека.

Память, мышление, сознание. Высшая нервная деятельность. Положительные, отрицательные эмоциональные реакции; эмоциональные отношения; личность; интересы; склонности; задатки; способности; одаренность.

Гигиена. Здоровый образ жизни. Синдром приобретенного иммунодефицита.

ВИЧ-инфекция, пути заражения человека и меры профилактики СПИДа.

Приемы оказания первой доврачебной помощи при неотложных ситуациях.

**Практика:**

- Роль нервной системы в регуляции работы органов (сердца, легких) при различных физиологических состояниях;
- Определение костной звуковой проводимости;
- Расчет суточной нормы питания;
- Закономерности реакции зрачка на степень освещенности глаза. Определение остроты зрения;
- Клетки крови на микропрепарате. Определение группы крови;
- Изучение их действия на вещества пищи.
- Определение темперамента.
- Приемы оказания первой доврачебной помощи при неотложных ситуациях.

**Раздел V. Общая биология . (3ч).**

**Теория:** Законы Г.Менделя и Т.Моргана. Группа сцепления; кроссинговер; морганида; взаимодействие генов. Значение генетики для народного хозяйства.

**Практика:** Решение генетических задач.

**Раздел VI.** Обобщение и систематизация знаний.(2ч).

**Практика:** Решение тестов.

#### **4. Методическое обеспечение дополнительное образовательной программы**

**Методы и приемы:** объяснение; работа с книгой; беседа; демонстрационный показ; упражнения; практическая работа; решение типовых задач; методы – частично-поисковый, исследовательский, лабораторный, индивидуального обучения; составление разного типа задач.

**Формы подведения итогов:** зачетные занятия предполагается проводить в конце каждого тематического блока, преимущественно в форме письменной работы или тестирования.

**Учебнометодический комплекс для данной программы включает в себя:**

1. Средства демонстрации мультимедийных презентаций: ноутбук, мультимедийный проектор, экран;
2. Комплект мультимедийных презентаций к лекциям;
3. Электронные ресурсы: учебные CD-диски»;



4. Веб-ресурсы;
5. Коллекцию заданий письменных туров прошедших олимпиад;
6. Библиотечную справочную литературу, определенную и подобранную самостоятельными исследовательскими работ учащих за предыдущие годы;
10. Оборудование для проведения практических работ;
11. Дидактический и лекционный материал.

#### **Рекомендации по проведению практических работ:**

Выполнение данных работ предусматривает решение небольших практических задач. Практические работы развивают навыки самостоятельной работы, стимулируют профессиональный рост обучающихся позволяют развивать их творческую активность и инициативу.

Содержание практических работы определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий.

Перед выполнением обучающимися практических работ преподаватель проводить инструктаж по выполнению задания, который включает: цель, содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает обучающихся о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания.

При оценивании работ биологического практикума целесообразно учитывать:

1. Умение определять этапы работы, их выполнение.
2. Самостоятельный подбор оборудования и материалов.
3. Организация рабочего места.
4. Самостоятельность и качество выполнения расчетов, схем, рисунков.
5. Соблюдение правил техники безопасности на рабочем месте.
6. Отношение к труду, соблюдение правил трудовой дисциплины.
7. Умение анализировать полученные результаты работы.
8. Оформление отчета о выполненной работы.

## **5. Список литературы**

1. Биология: 10-11 классы: тематические и итоговые контрольные работы: диагностические материалы / [Г.С. Калинова, А.Н. Мягкова]. - М.: Вентана-Граф, 2011. - 256 с.: ил. - (Аттестация: школа, учитель, ученик).
2. Панфилова Л.А., Донецкая Э.Г. Анатомия, физиология и гигиена человека. Общая биология: учебное пособие. / Под общ. ред. Л.А. Панфиловой. - М.: "РИПОЛ КЛАССИК", 1999. - 640 с., илл.
3. Биология. 9-й класс. Тематические тесты. Базовый, повышенный, высокий уровни: учебно-методическое пособие) А.А. Кириленко, И.С. Колесников. - Изд. 3-е, дополн. - Ростов н/Д: Легион, 2012. - 256 с.
4. Биология. 9-й класс: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко, С.И. Колесников, Е.В. Даденко. - Ростов н/Д: Легион, 2010. - 348 с.
5. Биология. Диагностические работы / Сост. В.Б. Саленко, В.С. Рохлов. - М.: МЦНМО, 2013. - 96 с.

6. Биология: 1600 задач, тестов и проверочных работ для школьников и поступающих в ВУЗы/ Т.А. Дмитриева, С.И. Гуленков, С.В. Суматохин и др. - М.: Дрофа, 1999. -432с. - (Большая библиотека "Дрофы").
- 7.Хабарова Е.И., Панова С.А. Экология в таблицах. 10(11) класс: справочное пособие. - 2-е изд. - М.: Дрофа , 2001. -128с.
8. Биология в таблицах. 6-11 классы: Справочное пособие/ Авт.- сост. Т.А. Козлова, В.С. Кучменко.- 4-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2002.- 240 с.
9. Панина Г.Н. Биология. Диагностические работы. 6-9 классы (авторская линия И.Н. Пономарёвой).- СПб.: Паритет, 2006. - 192с.
10. Д.Д. Утешинский Биология: Словарь. - М.: "Багира", 1995.- 224с., ил.
11. Левитина Т.П., Левитин М.Г. Общая Биология. Словарь понятий и терминов. - СПб.: "Паритет", 2002.- 544с.
12. Биология. Дополнительные материалы к урокам и внеклассным мероприятиям по биологии и экологии в 10-11 классах/ авт.- сост. М.М. Боднарук, Н.В. Ковылина.- Волгоград: Учитель, 2007.- 167 с.
13. Предметная неделя биологии в школе. Сост. Малашенков А.С.- Волгоград: ИТД "Корифей", 2006.- 128с.
14. Олимпиадные задания по биологии. 6-11 классы/авт.- сост. Л.М. Кудинова.- Волгоград: Учитель, 2005.- 119с.
15. Олимпиады по биологии. 7-8 классы/ Сост. А.С. Малашенков.- Волгоград: ИТД "Корифей" .- 96с.
16. Олимпиады по биологии. 9 класс/ Сост. Науменко А.В.- Волгоград: Учитель - АСТ, 2005.- 96с.
17. Уроки биологии с применением информационных технологий. 6 класс. Методическое пособие с электронным приложением/ авт.- сост. С.Н. Лебедев.- М.: Глобус, 2008.- 108с.- (Современная школа).
18. Лернер Г.И. Биология животных. Тесты и задания. 7 класс.- М.: Аквариум, 1997.- 240с.
19. Я иду на урок биологии: Человек и его здоровье: Книга для учителя.- М.: Изд-во "Первое сентября", 2001.- 256с.: ил.
20. Тарасов А.К. Ботаника, зоология, химия. Книга для учащихся и учителей.- Смоленск: Русич, 1999.- 256с. ("Весёлый урок").
21. Алексеев В.А. 300 вопросов и ответов о животных.- Ярославль: Академия развития, 1997.- 240с., ил.
22. М.Г. Левитин., Т.П. Левитина. Биология: Ботаника. Зоология. Анатомия и физиология человека: В помощь выпускнику школы и абитуриенту.- Изд. 2-е, испр.- СПб.: "Паритет", 2001.- 512с.