

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ – ОСНОВНАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА с.БОРОДАЕВКА МАРКОВСКОГО РАЙОНА  
САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Рассмотрено на заседании Педагогического совета МОУ-ООШ с.Бородаевка	Утверждаю Директор МОУ-ООШ с.Бородаевка Марковского района
Протокол № <u>1</u> от « <u>31</u> » <u>08</u> 2022г.	 Н.В. Лымарь « <u>06</u> » <u>09</u> 2022г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«Экспериментальная биология»**

Направленность: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 13 - 15 лет

Срок реализации программы: 1 год

Автор - составитель:  
Елена Александровна Торак,  
педагог дополнительного образования,  
соответствие

с. Бородаевка  
2022 год

## **I. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.**

### **Пояснительная записка.**

**Направленность** дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучная.

**Актуальность** дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы состоит в том, что программа позволяет удовлетворять естественный интерес детей к предметам системы дополнительного образования детей. Поэтому, особо важное значение приобретает практическая деятельность обучающихся.

**Педагогическая целесообразность** дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы заключается в том, что детское экспериментирование оказывает влияние на качественные изменения личности в связи с усвоением способов деятельности, приближает подростка к реальной жизни, пробуждает логическое мышление, способность анализировать, делать выводы и умозаключения, при этом доказывая свою точку зрения.

**Отличительная особенность.** Программа «Юный биолог», реализованная ранее очень заинтересовала детей, особенно эксперименты, которых в данной программе было мало. Возникла потребность в реализации новой программы с большим количеством практических работ. Программа «Экспериментальная биология» отличается от предыдущей программы «Юный биолог» тем, что данная дополнительная общеразвивающая программа предусматривает ознакомление с содержанием и дальнейшим обучением экспериментальной деятельности. Обучающиеся начинают сами ставить эксперименты, искать ответы на интересующие их вопросы, т.е. начинают заниматься самообразованием.

### **Основанием для разработки данной программы послужили следующие документы:**

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (утв. приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196, с изменениями от 30.09.2020 года)
3. «Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» (утв. письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.15 № 09-3242)
4. "Санитарных правил 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28)
5. Устав МОУ-ООШ с.Бородаевка Марксовского района Саратовской

области.

6. Положение о дополнительной общеразвивающей программе МОУ-ООШ с.Бородаевка Марксовского района Саратовской области.

***Адресат программ:***

- возраст обучающихся 13-15 лет;
- количество обучающихся в группе 25;

*Старшая возрастная группа (13 - 15 лет):*

**Возрастные особенности обучающихся:** главная потребность этого возраста – потребность в общении со сверстниками. Общение – это познание себя через других, поиск самого себя, внимание к своей внутренней жизни, самоутверждение личности. Поскольку общение превалирует, то происходит колоссальное снижение мотивации учения. Интересы подростка постоянно меняются, происходит их переоценка, изменяется целевая направленность. Задействовав ребёнка в деятельности объединения можно решить массу его внутренних проблем. От отсутствия скуки ребёнок будет меньше заниматься самокопанием, особенно, если его деятельность приносит плоды, которые повышают его самооценку.

- срок освоения программы 1 год;
- режим занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу, всего 36 часов.

***Цель программы:*** развитие логического мышления через экспериментальную деятельность.

***Задачи программы:***

**1. Обучающие:**

- научить выполнять простые лабораторные опыты, анализировать полученные данные

**2. Развивающие:**

развитие логического мышление

**3. Воспитательные:**

- воспитание ответственного отношения к выполнению лабораторной работы.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.**  
*- Учебно-тематический план программы.*

№ п/п	Название раздела, темы.	Количество часов.			Формы аттестации/ контроля.
		Всего.	Теория.	Практика.	
1-2	Введение	<b>2</b>	1	1	Опрос. Просмотр практических работ.
3-6	Оценка качества окружающей среды	<b>4</b>	2	2	Диалог. Оценка, анализ работ.
7-18	Нескучная биология	<b>12</b>	5	7	Диалог. Просмотр практических работ, оценка работ.
19-30	Физиология растений, грибов и животных	<b>12</b>	4	8	Диалог. Просмотр практических работ, анализ работ.
31-35	Гигиена и здоровье человека	<b>5</b>	3	2	Диалог. Просмотр практических работ.
36	Итоговое занятие	<b>1</b>	0	1	Итоговое тестирование
	Всего	<b>36</b>	15	21	

## Содержание учебно-тематического плана.

### Ведение 2ч.

Теория.

Цели и задачи курса. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ по биологии. Роль опытов в биологии. Исторические примеры экспериментов в биологических исследованиях (Пастер, Мечников, Гаузе и другие). Правила проведения исследований. Лабораторный журнал. Методы обработки полученных данных.

Микроскоп. История микроскопа. Сравнение различных увеличительных приборов, различных моделей микроскопов; выявление положительных сторон плюсов и недостатков изучаемых моделей.

Практика.

*Лабораторная работа* - «Рассматривание готовых микропрепаратов. Приготовление микропрепаратов для изучения».

### Оценка качества окружающей среды. 4 ч.

Теория.

Гигиенические требования к учебному кабинету. Заболевания, вызванные нарушением гигиенических требований. Методики исследования гигиенического состояния учебного кабинета.

Всемирный день качества. Гигиенические требования, предъявляемые к продуктам питания. Заболевания, вызванные недоброкачественными продуктами питания.

Основные загрязнители окружающей среды. Автомобильный транспорт как один из источников загрязнения почвы придорожной полосы. Заболевания, вызываемые оксидом свинца и другими вредными соединениями выхлопных газов.

Практика.

*Лабораторная работа* - «Оценка степени запыленности отдельных зон школы».

*Лабораторная работа* – «Молоко: читаем упаковку товара».

### Нескучная биология 12ч.

Теория.

Удивительная наука – биология. Основные термины. Ученые и первооткрыватели в области биологии. Живые и неживые организмы.

Органические вещества: белки, жиры, углеводы. Живая клетка растения и животного.

Растительный мир. Опасные и полезные растения родного края. Как вырастить растение.

Животный мир на разных континентах Земли. Местная фауна. Поведение животных. Опасные животные и насекомые. Как ухаживать за домашним питомцем.

Практика.

*Лабораторная работа* «Пациент, скорее, жив?» (белки и их функции);

*Лабораторная работа* «Листописание» (фотосинтез);

*Лабораторная работа* «Лабиринт для картошки» (свет необходим для фотосинтеза);

*Лабораторная работа* «Тормоз для растений» (свет в жизни растений); опыт «Как двигается улитка?» (приспособления для передвижения);

эксперименты с проращиванием семян фасоли;

*Лабораторная работа* «Почему не мерзнут киты?» и «Шмель и муха» (отличие холоднокровных и теплокровных животных).

### **Физиология растений, грибов и животных. 12 ч.**

Теория.

Удивительные качества растений. Фитонциды. Роль фитонцидов для растений. Использование фитонцидов человеком. Фитонциды содержащие растения. Жизнедеятельность инфузорий.

«Подопытные» животные (лягушки, собаки, мухи-дрозофилы и другие). Исследования, проводимые на животных. Ученые - исследователи, которые использовали в своей экспериментальной работе животных. Животные - первые космонавты. Памятники животным - жертвам науки.

Грибы как особое царство живой природы. Классификация. Микроскоп, его строение. Микробиология - бактерии и плесень. Плесневые грибы; примеры (мукор, пеницилл); строение, роль в природе и для человека. Меры борьбы с плесневыми грибами.

Практика.

*Лабораторная работа* – «Выращивание инфузорий на питательных средах» (домашняя).

*Лабораторная работа* – «Изучение инфузорий под микроскопом».

*Лабораторная работа* - «Действие фитонцидов на жизнедеятельность инфузорий»

*Лабораторная работа* «Почему нужно мыть руки?» и «Взаимоотношения бактерий и плесени» (изучение бактерий, микроорганизмов);

*Лабораторная работа* - «Выращивание плесневых грибов на разных субстратах» (домашняя).

*Лабораторная работа* – «Изучение плесневых грибов под микроскопом»

### **Гигиена и здоровье человека. 5 ч.**

Теория.

Ароматерапия. Свойства и применение ароматических масел. Масляные вытяжки из частей растений и животных. Экстракты. Настои. Настойки. Отвары.

Пероксид водорода: открытие, физические и химические свойства, применение в быту, медицине и на производстве.

Практика.

*Лабораторная работа* – «Приготовление масляных вытяжек из частей растений» (домашняя).

*Лабораторная работа* - «Изучение дезинфицирующих свойств пероксида водорода»

**Итоговое занятие 1 ч.**

Практика.

Тестирование. Подведение итогов работы. Самооценка результатов познавательной деятельности. Защита проектов.

**Планируемые результаты обучения и воспитания.**

**Компетентности, приобретаемые ребёнком.**

**Личностные результаты**

- Проявляют ответственность при выполнении практической работы

**Метапредметные результаты**

- развито логическое мышление.

**Предметные результаты**

- умеют проводить простые опыты, анализируют полученные результаты.

**Формы аттестации и их периодичность.**

- входная – проводится в начале обучения, определяет уровень знаний, умений и творческих способностей ребенка (диалог, опрос);
- промежуточная - проводится в середине обучения, определяет промежуточный уровень знаний, умений и творческих способностей ребенка (диалог, опрос);
- итоговая – проводится в конце освоения курса программы, определяет уровень освоения программы.

**II. Комплекс организационно-педагогических условий дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.**

**Условия реализации программы.**

**Методическое обеспечение:**

- набор нормативно-правовых документов;
- наличие утвержденной программы;
- календарно-тематический план;
- необходимая методическая литература;
- учебный и дидактический материал;
- методические разработки;
- раздаточный материал;
- наглядные пособия.

**Принципы обучения и воспитания:**

- принцип научности;
- принцип систематичности;
- принцип доступности учебного материала;

- принципа наглядности;
- принципа сознательности и активности;
- принцип информальности;
- принцип индивидуализации.

**В процессе реализации программы используются следующие педагогические технологии:**

- здоровьесберегающие;
- информационно-коммуникационные;
- технологии критического мышления;
- технология проблемного обучения;
- игровые технологии;
- технология личностно-ориентированного развивающего обучения
- технология исследовательского обучения

**В процессе обучения используются следующие приемы и методы обучения:**

**Методы:** словесный, наглядный, репродуктивный, проблемный, ассоциативный, практический, творческий метод обучения.

**Приёмы:**

- объяснение, беседа;
- показ материала, схем, иллюстраций, слайдов, образцов, детских работ;
- показ действий;
- практическая работа с опорой на схемы, образцы;
- творческая работа;
- контрольное задание.

**Программа предусматривает следующие формы учебной деятельности обучающихся:**

- групповая (используется на практических занятиях, в самостоятельной работе учащихся и т.д.);
- индивидуальная (используется при подготовке и выполнении лабораторных работ);
- коллективная (используется на общих занятиях).

**Виды занятий:**

- вводное;
- теоретическое (традиционное) занятие;
- практическое занятие - создание творческих работ;
- комбинированное занятие;
- занятие с использованием фантазии;
- итоговое занятие, которое подводит итоги работы детского объединения за учебный год.

**Материально-техническое обеспечение:**

- светлое помещение с достаточным количеством столов и стульев;

- искусственное освещение;
- шкаф для хранения методической литературы, дидактического и раздаточного материала;
- необходимый набор инструментов для проведения опытов.

### **Оценочные материалы.**

По окончании реализации образовательной программы проводится практическая работа. Работы оцениваются по следующим критериям:

1. Постановка цели практической работы (1-5 баллов).
2. Ответственно подходит к выполнению практической работы (1-5 баллов).
3. Фиксирование и предварительная обработка данных (1-5 баллов).
4. Обсуждение результатов исследования (1-5 баллов).
5. Логически выстраивает полученный результат практической работы в виде презентации (1-5 баллов).
6. Представление презентации на итоговом занятии (1-5 баллов).

Максимальный балл - 30.

### Календарный учебный график.

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
					<b>2</b>	<b>Введение (2 ч.)</b>		
<b>1</b>				Лекция, самостоятельная работа	1	Введение	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Опрос.
<b>2</b>				Лекция, практическая работа, самостоятельная работа	1	Увеличительные приборы. Микроскоп.	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Просмотр практических работ.
					<b>4</b>	<b>Оценка качества окружающей среды (4 ч.)</b>		
<b>3</b>				Лекция, практическая работа, тематические задания по группам.	1	Оценка степени запыленности отдельных зон школы.	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Диалог. Оценка, анализ работ.
<b>4</b>				Практическая работа, самостоятельная работа	1	Оценка качества пищевых продуктов: «Молоко: читаем упаковку товара»	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Оценка, анализ работ.
<b>5</b>				Лекция,	1	Загрязнители окружающей среды:	МОУ-ООШ	Диалог.

				практическая работа, самостоятельная работа		свинец.	с.Бородаевка Кабинет 6	Оценка, анализ работ.
<b>6</b>				Лекция, практическая работа, самостоятельная работа	1	Загрязнители окружающей среды: свинец.	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Диалог. Оценка, анализ работ.
					<b>12</b>	<b>Нескучная биология (12 ч)</b>		
<b>7</b>				Диалог, игра	1	Удивительная наука – биология. Основные термины.	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Диалог.
<b>8</b>				Лекция, тематические задания по группам.	1	Ученые и первооткрыватели в области биологии.	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Диалог. Оценка работ.
<b>9</b>				Лекция, тематические задания по группам.	1	Живые и неживые организмы.	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Диалог. Оценка работ.
<b>10</b>				Лекция, тематические задания по группам.	1	Органические вещества: белки, жиры, углеводы.	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Диалог.
<b>11</b>				Лекция, практическая	1	Микробиология - бактерии и плесень.	МОУ-ООШ с.Бородаевка	Диалог. Просмотр

				работа.			Кабинет 6	практических работ.
12				Лекция, практическая работа.	1	Живая клетка растения и животного.	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Диалог. Оценка практических работ.
13				Диалог, самостоятельная работа, игра	1	Растительный мир.	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Диалог. Оценка работ.
14				Лекция, практическая работа, тематические задания по группам.	1	Опасные и полезные растения родного края.	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Диалог. Оценка работ.
15				Лекция, практическая работа	1	Как вырастить растение.	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Диалог. Оценка работ.
16				Диалог, практическая работа, игра	1	Животный мир на разных континентах Земли. Местная фауна.	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Диалог. Оценка работ.
17				Лекция, практическая работа	1	Поведение животных. Опасные животные и насекомые.	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Диалог. Оценка работ.
18				Беседа,	1	Как ухаживать за домашним	МОУ-ООШ	Диалог.

				практическая работа, тематические задания по группам.		питомцем.	с.Бородаевка Кабинет 6	Просмотр практических работ.
					<b>12</b>	<b>Физиология растений, грибов и животных (12 ч.)</b>		
<b>19</b>				Диалог, игра	1	Удивительные качества растений.	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Диалог.
<b>20</b>				Лекция, самостоятельная работа	1	Фитонциды. Роль фитонцидов для растений.	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Диалог, опрос. Оценка, анализ работ.
<b>21</b>				Лекция, тематические задания по группам.	1	Использование фитонцидов человеком.	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Диалог, опрос. Оценка работ.
<b>22</b>				Лекция, практическая работа, самостоятельная работа	1	Фитонцид содержащие растения.	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Диалог, опрос. Анализ работ.
<b>23</b>				Лекция, практическая работа, самостоятельная работа	1	<i>Лабораторная работа - «Деятельность фитонцидов на жизнедеятельность инфузорий».</i>	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Диалог, опрос. Просмотр практических работ, оценка,

								анализ работ.
24				Диалог, тематические задания по группам.	1	Подопытные животные. Исследования, проводимые на животных.	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Диалог, опрос. Оценка, анализ работ.
25				Лекция, практическая работа, самостоятельная работа	1	Ученые - исследователи, которые использовали в своей экспериментальной работе животных.	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Диалог, опрос. Оценка, работ.
26				Лекция, практическая работа.	1	Животные - первые космонавты. Памятники животным - жертвам науки.	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Диалог, опрос. Просмотр практических работ, оценка работ.
27				Лекция, практическая работа, тематические задания по группам.	1	Грибы как особое царство живой природы. Классификация.	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Диалог, опрос. Просмотр практических работ, оценка, анализ работ.
28				Лекция, практическая работа, тематические задания по группам.	1	Плесневые грибы: мукор, пеницилл.	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Диалог, опрос. Просмотр практических работ, оценка, анализ работ.

29				Лекция, практическая работа, самостоятельн ая работа	1	Лабораторная работа – «Изучение плесневых грибов под микроскопом»	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Диалог, опрос. Просмотр практических работ, оценка, анализ работ.
30				Лекция, практическая работа, самостоятельн ая работа	1	Меры борьбы с плесневыми грибами.	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Диалог, опрос. Просмотр практических работ, оценка, анализ работ.
					4	<b>Гигиена и здоровье человека. (5 ч.)</b>		
31				Лекция , тематические задания по группам.	1	Ароматерапия.	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Диалог. Оценка работ
32				Лекция , тематические задания по группам.	1	Ароматерапия.	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Диалог. Оценка работ
33				Лекция , тематические задания по группам.	1	Ароматерапия.	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Диалог. Оценка работ
34				Лекция, практическая	1	Пероксид водорода: свойства, применение в быту.	МОУ-ООШ с.Бородаевка	Диалог, опрос. Просмотр

				работа, тематические задания по группам.			Кабинет 6	практических работ, оценка, анализ работ.
<b>35</b>				Лекция, практическая работа, тематические задания по группам.	1	Пероксид водорода: свойства, применение в быту.	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Диалог, опрос. Просмотр практических работ, оценка, анализ работ.
					<b>1</b>	<b>Итоговое занятие (1ч.)</b>		
<b>36</b>				Семинар	1	Семинар	МОУ-ООШ с.Бородаевка Кабинет 6	Итоговое тестирование

## ***Информационное обеспечение программы.***

### **Литература для педагога:**

1. Биология 6-11 класс: лабораторный практикум: учебное электронное издание.- М.: Республиканский мультимедиа центр, 2004.
2. Голубкина Н.А. Лабораторный практикум по экологии. – М.: ФОРУМ, 2008.- 64с.
3. Воронина Г.А. Элективные курсы: алгоритм создания, примеры программ: практическое руководство для учителя.- М.: Айрис-пресс, 2006.- 128с.
4. Жигарев И.А. Основы экологии.10 (11) класс: Сборник задач, упражнений и практических работ к учебнику под ред. Н.М.Черновой «Основы Экологии.10 (11) класс».- М.: Дрофа, 2002. – 208с. Интернет-ресурс
5. Курбатова Т.В. экологический практикум «Исследование качества пищевых продуктов»
6. Практикум по экологии: Учебно-методическое пособие / Н.Д.Андреева, Н.Н.Наумова, Г.Д.Седельникова, В.П.Соломин.- СПб.: издательство РГПУ им. А.И.Герцена, 2000.- 50с.
7. Экология: учебное электронное издание.- М.: Московский государственный институт электроники и информатики, 2004.

### **Литература для обучающихся:**

1. Биология 6-11 класс: лабораторный практикум: учебное электронное издание.- М.: Республиканский мультимедиа центр, 2004.
2. Лесная энциклопедия : в 2 т. / гл. ред. Г.И. Воробьёв. — М. : Сов. энциклопедия, 1985.
3. Я познаю мир. Люди и животные: энцикл. / Н.Н. Дроздов, А.Н. Макеев; худож. О.А. Герасина, Е.А. Журавлев, Е.А. Коблик и др. – М.: АСТ; Астрель, 2006. – 382, 2 с.: ил.

### **Литература для обучающихся и родителей:**

1. Курбатова Т.В. экологический практикум «Исследование качества пищевых продуктов.
2. Коробейников В.А. “Краски природы” – М.1990 г

### **Интернет-ресурсы**

1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
2. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования» / Самкова В.А. Открывая мир.