



МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С.БЕРЕЗИНА РЕЧКА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД САРАТОВ»

Согласовано	УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УВР  /Е.И.Преображенская/ «30» августа 2023 г.	Директор МАДОУ «СОШ с.Березина Речка»  /Е.В.Репрынцева/ Приказ № 18 от «30» августа 2023 г.



Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
**«Занимательная лаборатория»**  
естественно-научной направленности

**Возраст обучающихся: 10-14 лет**

**Срок реализации: 9 месяцев**

**Составитель:**

учитель биологии  
Шатохина Елена Викторовна

2023 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная лаборатория» разработана в соответствии:

- ✓ Федеральным Законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- ✓ Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- ✓ Приказом Министерства образования и науки от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- ✓ Концепцией развития дополнительного образования детей, утвержденной Распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
- ✓ Методическими рекомендациями по разработке и оформлению дополнительных общеразвивающих программ в МАОУ «СОШ с. Березина Речка» Гагаринского района Саратовской области;
- ✓ Уставом учреждения.

Общебиологические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам не наделать ошибок, ведущих к катастрофе. Вовлечь школьников в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биоценозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их - это основа организации биологического кружка, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Программа разработана для учащихся 5-6-х классов, которые знакомятся с миром живых организмов на уроках биологии

**Новизна программы** заключается в следующем: охватывает большой круг естественнонаучных исследований, с применением цифровой лаборатории и является дополнением к базовой учебной программе общеобразовательной школы. Заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических особенностей.

Занятие позволит школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии, при использовании цифровой лаборатории.

Несмотря на то, что вопросы профориентации не являются главной целью программы, разнообразная деятельность, запланированная на занятиях, возможно, поможет юным биологам определиться с выбором своей будущей профессии.

Программа курса предназначена для обучающихся в основной школе, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.

Деятельность школьников при изучении курса «Занимательная лаборатория» имеет отличительные особенности:

- имеет практическую направленность, которую определяет специфика содержания и возрастные особенности детей;

- групповой характер работ будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как умение, распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др.;
- работа с различными источниками информации обеспечивает формирование информационной компетентности, связанной с поиском, анализом, оценкой информации;
- в содержание деятельности заложено основание для сотрудничества детей с членами своей семьи, что обеспечивает реальное взаимодействие семьи и школы;
- реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренностей к различным видам деятельности.

**Актуальность программы** курса обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов в среднем и старшем звене школы. Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

**Адресат программы:** учащиеся 10-14 лет

**Срок освоения программы** - 9 месяцев

**Форма проведения:** очная

**Режим занятий:** 1 час в неделю

**Количество учащихся в группе:** до 15 человек

**Цель программы:** познакомить учащихся с многообразием мира живой природы, выявить наиболее способных к творчеству учащихся и развить у них познавательные интересы, интеллектуальные, творческие и коммуникативные способности.

**Задачи программы:**

Образовательные:

- ✓ Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.
- ✓ Способствовать популяризации у учащихся биологических знаний.
- ✓ Знакомить с биологическими специальностями.

Воспитательные:

- ✓ Воспитывать интерес к миру живых существ.
- ✓ Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

Развивающие:

- ✓ Развитие навыков работы с микроскопом, биологическими объектами.
- ✓ Развитие навыков общения и коммуникации.
- ✓ Развитие творческих способностей ребенка.

**Планируемые результаты:**

Предметные

учащиеся должны знать:

- ✓ методику работы с биологическими объектами и микроскопом;
- ✓ правила оформления списка использованной литературы;
- ✓ способы познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты);
- ✓ основные этапы организации проектной деятельности (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация);
- ✓ правила организации рабочего места.

учащиеся должны уметь:

- ✓ выделять объект исследования;

✓ выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку

планировать и организовывать исследовательскую деятельность;

- ✓ работать в группе;
- ✓ пользоваться словарями, энциклопедиями другими учебными пособиями;
- ✓ вести наблюдения окружающего мира;
- ✓ планировать и организовывать исследовательскую деятельность.

#### **Личностные**

- ✓ развитие навыков коммуникативного общения учащихся со сверстниками и педагогами;
- ✓ развитие и поддержание мотивации к углубленному изучению биологии;
- ✓ развитие личностных качеств и способностей школьников опирается на приобретение ими опыта разнообразной деятельности: учебно-познавательной, практической, познавательной.

#### **Метапредметные:**

- ✓ развитие интеллектуальных и исследовательских навыков;
- ✓ развитие навыков работы с бумажными, электронными и Интернет-ресурсами, извлекая нужную информацию;
- ✓ формирование собственного мнения и позиции

Занятия курса разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

#### **Основные принципы программы**

##### Принцип системности

Реализация задач через связь внеурочной деятельности с учебным процессом.

##### Принцип гуманизации

Уважение к личности ребёнка. Создание благоприятных условий для развития способностей детей.

##### Принцип опоры

Учёт интересов и потребностей учащихся; опора на них.

##### Принцип совместной деятельности детей и взрослых

Привлечение родителей и детей на всех этапах исследовательской деятельности: планировании, обсуждении, проведении.

##### Принцип обратной связи

Каждое занятие должно заканчиваться рефлексией. Совместно с учащимися необходимо обсудить, что получилось и что не получилось, изучить их мнение, определить их настроение и перспективу.

##### Принцип успешности

И взрослому, и ребенку необходимо быть значимым и успешным. Степень успешности определяет самочувствие человека, его отношение к окружающим его людям, окружающему миру. Если ученик будет видеть, что его вклад в общее дело оценен, то в последующих делах он будет еще более активен и успешен. Очень важно, чтобы оценка успешности ученика была искренней и неформальной, она должна отмечать реальный успех и реальное достижение.

### **Содержание программы.**

#### **Тема I. Вводное занятие (1 ч).**

Цели и задачи, план работы.

#### **Тема II. Биологическая лаборатория и правила работы в ней (1 ч).**

Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.

#### **Тема III. Методы изучения живых организмов.(13 ч)**

**Увеличительные приборы (3 ч).**

Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы. Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Овладение методикой работы с микроскопом.

Практические работы:

1. Устройство микроскопа, правила работы с ним.

***Клетка – структурная единица живого организма (2 ч).***

Клетка: строение, состав, свойства. Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».

***Клетки растений. Изготовление микропрепаратов и их изучение (2 ч).***

Изучение растительной клетки.

Практическая работа:

1. Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.

***Грибы и бактерии под микроскопом (3 ч).***

Грибы и бактерии. Микроскопические грибы.

Практическая работа:

1. Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом.
2. Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.
3. Приготовление сенного настоя, выращивание культуры Сенной палочки и изучение её под микроскопом.

***Культуральные и физиолого-биохимические свойства микроорганизмов (3 ч).***

Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов.

Питательные среды для выращивания микроорганизмов.

Практическая работа:

1. Выращивание колоний и изучение их под микроскопом.

**Тема IV. Цифровая лаборатория (10ч)**

Правила работы с цифровой лабораторией. Датчики цифровой лаборатории. Этапы исследовательской деятельности.

Практические работы:

1. Работа с датчиком температуры.
2. Работа с датчиком влажности.
3. Работа с датчиком рН-метр
4. Работа с датчиком кислорода
5. Работа с датчиком углекислого газа

**Тема V. Исследовательская работа (7 ч).**

Поиск информации. Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов. Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, туалет и др.) Оформление результатов исследовательской работы.

**Тема VI. Польза и вред микроорганизмов. (2 ч).**

Влияние физических и химических факторов на рост и развитие микроорганизмов. Влияние антибиотиков на развитие микроорганизмов.

**Тема VII. Подведение итогов (2 ч).**

Представление результатов работы. Анализ работы.

**Формы подведения итогов реализации программы**

Для оценки результативности учебных занятий по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Занимательная лаборатория» применяется следующие виды контроля учащихся.

*Текущий контроль* - осуществляется в конце каждого занятия, работы оцениваются по следующим критериям - качество выполнения изучаемых на занятии

приемов, операций и работы в целом; степень самостоятельности, уровень творческой деятельности.

Формы проверки: опрос, творческие задания, самостоятельная работа, коллективная рефлексия

Форма подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы – представление результатов исследовательской работы в виде творческого отчета.

### Учебный план

№	Темы	Всего часов	Теория	Практика	Форма аттестации/контроля
1	Вводное занятие. Цели и задачи, план работы	1	1	-	Текущий, собеседование
2	Биологическая лаборатория и правила работы в ней	1	1	-	тестирование
3	Методы изучения живых организмов.	13	7	6	опрос
4	Цифровая лаборатория	10	5	5	опрос, тестирование
5	Исследовательская работа	7	2	5	отчет
6	Польза и вред микроорганизмов	2	2	-	опрос
7	Подведение итогов	2	2		Отчет, зачет



### Календарный учебный график

№п/п	Число	Время проведения занятия	Формазанятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	20.09	14.00	Беседа, самостоятельная работа учащихся	1	Цели и задачи, план работы кружка.	Кабинет химии и биологии	Текущий контроль
2	27.09	14.00	Беседа,	1	Биологическая лаборатория и правила работы в ней. ТБ при работе в лаборатории.	Кабинет химии и биологии	Текущий контроль (опрос)
3	04.10	14.00	Беседа, самостоятельная работа	1	Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы	Кабинет химии и биологии	Текущий контроль (опрос)
4	11.10	14.00	Рассказ с элементами беседы	1	Устройство микроскопа, правила работы с ним. Овладение методикой работы с микроскопом	Кабинет химии и биологии	Текущий контроль (опрос)
5	18.10	14.00	Лабораторная работа	1	Устройство микроскопа, правила работы с ним.	Кабинет химии и биологии	Текущий контроль (отчет, вывод)
6	25.10	14.00	Рассказ с элементами беседы	1	Клетка: строение, состав, свойства. Микропрепараты.	Кабинет химии и биологии	Текущий контроль (отчет, вывод)
7	08.11	14.00	Рассказ с элементами беседы	1	Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат»	Кабинет химии и биологии	Текущий контроль
8	15.11	14.00	Лабораторная	1	Клетки растений.	Кабинет	Текущий

			работа		Изготовление микропрепаратов и их изучение	химии и биологии	контроль (отчет, вывод)
9	22.11	14.00	Лабораторная работа	1	Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.	Кабинет химии и биологии	Текущий контроль (отчет, вывод)
10	29.11	14.00	Рассказ. Лабораторная работа	1	Грибы и бактерии. Микроскопические грибы. Лабораторная работа Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его подмикроскопом.	Кабинет химии и биологии	Текущий контроль (отчет, вывод)
11	06.12	14.00	Лабораторная работа	1	Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.	Кабинет химии и биологии	Текущий контроль (отчет, вывод)
12	13.12	14.00	Лабораторная работа	1	Приготовление сенного настоя, выращивание культуры Сенной палочки и изучение её под микроскопом.	Кабинет химии и биологии	Текущий контроль (отчет, вывод)
13	20.12	14.00	Рассказ с элементами беседы	1	Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов.	Кабинет химии и биологии	
14	27.12	14.00	Рассказ с элементами беседы	1	Питательные среды для выращивания микроорганизмов.	Кабинет химии и биологии	Текущий контроль

15	12.01	14.00	Лабораторная работа	1	Выращивание колоний и изучение их под микроскопом.	Кабинет химии и биологии	Текущий Контроль (отчет, вывод)
16, 17	19.01 26.01	14.00	Работа с интернетом и литературой по поиску информации. Исследовательская работа	2	Этапы исследовательской деятельности.	Кабинет химии и биологии	Текущий контроль
18	02.02	14.00	Рассказ с элементами беседы	1	Поиск информации.	Кабинет химии и биологии	Практическая работа
19	09.02	14.00	Рассказ с элементами беседы	1	Эксперимент.	Кабинет химии и биологии	Практическая работа
20	16.02	14.00	Рассказ с элементами беседы	1	Оформление результатов исследовательской работы.	Кабинет химии и биологии	Текущий контроль
21	23.02	14.00	Лабораторная работа	1	Работа с датчиком температуры.	Кабинет химии и биологии	Текущий контроль (отчет, вывод)
22	02.03	14.00	Лабораторная работа	1	Работа с датчиком влажности.	Кабинет химии и биологии	Текущий контроль (отчет, вывод)
23	09.02	14.00	Лабораторная работа	1	Работа с датчиком рН-метр	Кабинет химии и биологии	Текущий контроль (отчет, вывод)
24	16.02	14.00	Лабораторная работа	1	Работа с датчиком кислорода	Кабинет химии и биологии	Текущий контроль (отчет, вывод)
25	23.02	14.00	Лабораторная работа	1	Работа с датчиком углекислого газа	Кабинет химии и биологии	Текущий контроль (отчет, вывод)
26	02.03	14.00	Рассказ с	1	Поиск информации.	Кабинет	Текущий

			элементами беседы, практическая работа		Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов.	химии и биологии	контроль
27	09.03	14.00	Практическая работа	1	Измерение влажности воздуха в помещении.	Кабинет химии и биологии	Текущий контроль
28	16.03	14.00	Практическая работа	1	Измерение кислотности различных напитков	Кабинет химии и биологии	Текущий контроль
29	23.03	14.00	Практическая работа	1	Изучение процесса дыхания у растений	Кабинет химии и биологии	Текущий контроль
30	30.03	14.00	Практическая работа	1	Влияние проветривания на микроклимат в классе	Кабинет химии и биологии	Текущий контроль
31, 32	06.04 13.04	14.00	Практическая работа	2	Оформление результатов исследовательской работы.	Кабинет химии и биологии	Текущий контроль
33	20.04	14.00	Лекция с элементами беседы	1	Влияние физических и химических факторов на рост и развитие микроорганизмов. Влияние антибиотиков на развитие микроорганизмов.	Кабинет химии и биологии	Текущий контроль
34	27.04	14.00	Лекция с элементами беседы	1	Влияние антибиотиков на развитие микроорганизмов.	Кабинет химии и биологии	Текущий контроль
35, 36	04.05 11.05	14.00	Творческий отчет	2	Представление результатов работы. Анализ работы.	Кабинет химии и биологии	Текущий контроль



## **Методическое обеспечение**

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение программы**

Для реализации программы используется дополнительный ресурс: Интернет-ресурсы, , видеокolleкция, справочный материал.

**Материально - техническое оснащение занятий:** компьютер, проектор, принтер, наглядные материалы, цифровая лаборатория, микропрепараты, комнатные растения

**Основные формы и методы работы:** сочетание коллективных, групповых и индивидуальных форм. Использование интерактивных методов

### **Оценочные материалы**

Система контроля основана на следующих принципах:

1. Объективность.
2. Систематичность
3. Наглядность

Список  
литературы:

1. Акимушкин И.И. Причуды природы – М.: Юный натуралист, 1992.
2. Беркинблит М. Б. Биология. Экспериментальный учебник для учащихся 6 класса.- М.: МИРОС, 1992.
3. Ликум А. Всё обо всём / Популярная энциклопедия для детей – М.: ТКО «АСТ», 1994.
4. Лункевич В. В. Занимательная биология. Невидимый мир. – М.: Наука, 1965.
5. Кононова Э.Л. Живой уголок беспозвоночных животных в школе. – Киров:КГПИ им. В.И. Ленина, 1986.
6. Кёте, Райнер Микроскоп. /Пер. с нем. Л.В. Алексеевой. – М.: ООО ТД «Издательство Мир книги», 2007.
7. Учебное электронное издание. Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс.Республиканский мультимедиа центр, 2004.

Ресурсы сети  
Интернет

1. [http://labx.narod.ru/documents/pravila\\_raboty\\_s\\_microscopom.html](http://labx.narod.ru/documents/pravila_raboty_s_microscopom.html) - Правила работы с микроскопом
2. <http://labx.narod.ru/documents/micropreparaty.htm> - Приготовление микропрепаратов
3. <http://emky.net/foto/obyedennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto> Обыденные вещи под микроскопом
4. <http://rndnet.ru/part-photop/obychnye-veschi-pod-mikroskopom> Обычные вещи под микроскопом
5. Практическое пособие для учителя. Справочник по эффективным образовательным технологиям <https://sites.google.com>
6. "Российский общеобразовательный портал". Работа с различными каталогами ресурсов: дошкольное образование; начальное и общее образование; дистанционное обучение; справочно-информационные источники. Работа с интернет журналом «Путь в науку» school.edu <http://yos.ru/>
7. Электронная библиотека 'Наука и техника' Знакомство с материалами из электронными публикациями педагогов, ученых <http://n-t.ru/>
8. Каталог образовательных ресурсов сети Интернет Ориентация в пространстве образовательных порталов сети Интернет <http://katalog.iot.ru/>
9. «Сеть творческих учителей» Общение в профессиональном сообществе. Обмен опытом, методическими материалами. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru)