

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ОТРОКСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

РАССМОТРЕНО

На методическом совете  
Протокол № 1 от 30.08.2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Л.В. Верещагина  
приказ № 137 от 30.08.2023

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

**«Биологическая лаборатория»**

естественно-научное направление

(Возраст обучающихся: 10-15 лет, срок обучения: 1 год)

Разработчик программы:

Григорьева Н.Н. – учитель биологии и химии

Место реализации программы: Идринский район, село Отрок

ОТРОК 2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе нормативных документов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2020);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2020 (Распоряжение Правительства РФ от 24.04.2015 г. № 729-р);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом министерства просвещения российской федерации от 09.11.2018 г. №196»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.01.2014 г. №2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 г. № АК-2563/05 «О методических рекомендациях по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Биологическая лаборатория» естественно-научной направленности ориентирована на развитие познавательной

активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьной программы по биологии. Программа способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности.

Новизна программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность.

Актуальность программы 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. разнообразная деятельность, запланированная на занятиях, поможет юным биологам определиться с выбором своей будущей профессии.

Отличительные особенности данной дополнительной образовательной программы следующие:

- 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;
- охватывает большой круг естественнонаучных исследований, является дополнением к базовой учебной программе общеобразовательной школы и учит детей исследовательской деятельности;
- реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренностей к различным видам деятельности.

Программа курса предназначена для обучающихся в основной школе, интересующихся исследовательской деятельностью.

Содержание занятий строится для разных возрастных групп с учётом уровня их подготовки (учебные группы формируются для учащихся 5-6 и 7-8 классов).

Наполняемость группы 5-10 человек.

Срок реализации программы 1 год, 72 часа.

Режим занятий. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

Форма обучения – очная.

Основные методы, используемые на занятиях: частично-поисковый и исследовательский.

#### ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ:

Формирование исследовательских и коммуникативных компетенций учащихся через приобщение к изучению и исследованию многообразия мира живой природы.

Задачи программы:

*Обучающие:*

- Расширять кругозор, знания об окружающем мире;

Развивать навыки работы с микроскопом, биологическими объектами.

- Способствовать популяризации у учащихся биологических знаний.

*Развивающие:*

- Развитие творческих способностей ребенка.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности;
- Развитие навыков общения и коммуникации.
- Развитие исследовательских навыков и умения анализировать полученные результаты;

*Воспитательные:*

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

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Биология – наука о живой природе. ТБ в кабинете биологии. Вводное тестирование.	1	1		тестирование
2	Биологическая лаборатория и правила работы в ней.	1		1	игра
3	Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы.	2	1	1	кроссворд
4	Клетка – структурная единица живого организма	3	1	2	Оформление результатов л/р.
5	Клетки растений под микроскопом	6	1	5	Оформление результатов л/р. и мини- исследовательских работ
6	Грибы и бактерии	16	2	10	Оформление результатов л/р. и мини- исследовательских работ

7	Мир флоры	26	2	24	Оформление результатов л/р., паспорт комнатных растений,
8	Мир фауны	16	6	10	Оформление результатов л/р.
9	Подведение итогов работы	1	1	1	Проверка альбомов
	ИТОГО	72	21	47	

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА ПРОГРАММЫ

Вводное занятие (1 ч).

### Теория:

Цели и задачи, план работы кружка. Биология – наука о живой природе. ТБ в кабинете биологии.

### Практика:

Входное тестирование.

Биологическая лаборатория и правила работы в ней (1 ч).

### Теория:

Правила работы и ТБ с лабораторным оборудованием.

### Практика:

Игра: «Оборудование биологической лаборатории»

Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы (2 ч).

### Теория:

Методы изучения биологических объектов: наблюдение, эксперимент, измерение. Увеличительные приборы.

Практика: Овладение методикой работы с микроскопом. Разгадывание кроссворда

« Увеличительные приборы»

Клетка – структурная единица живого организма (3 ч).

Теория: Клетка: строение, состав, свойства. Микропрепараты. (1 ч.)

Практика: Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат». (2 ч)

Лабораторная работа: «Изготовление фиксированного микропрепарата»

Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение (6 ч).

Теория: беседа «Изучение растительной клетки». (1 час)

Практика: Приготовление препарата кожицы лука, мякоти плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом. (5 часов)

1. Лабораторные работы:

«Приготовление препарата кожицы лука, мякоти плодов томата и их изучение под микроскопом»

«Приготовление препарата яблока, картофеля и их изучение под микроскопом»

1. «Выделение нитей ДНК из банана»
2. Изготовление модели клетки из пластилина.

мини –исследовательская работа «Влияния раствора соли на клетки растений»

(«Плазмолиз, деплазмолиз»)

Грибы и бактерии (16 ч).

Теория: беседа «Грибы. Микроскопические грибы», «Бактерии» (2 часа)

Практика:

Лабораторная работа: «Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом»

Мини – исследовательская работа «Влияние различных факторов активность дрожжей» (3 часа).

Лабораторная работа: «Выращивание плесневых грибов на хлебе. Изучение строения плесневых грибов под микроскопом»

Мини- исследовательская работа «Способы защиты хлеба от плесневых грибов» (3 часа).

Лабораторная работа: «Выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом»

Мини –исследовательская работа «Влияние различных факторов на рост и развитие сенной палочки» (4 часа).

Викторина «Удивительные грибы» (2 часа).

«Грибы - двойники». Составление памятки грибника. (2 часа)

Мир флоры (26 часов)

Теория: беседа, лекция «Растительный мир Красноярского края», «Деревья и кустарники окрестностей нашего села» (2 часа)

Практика:

Составление кроссворда «Деревья и кустарники окрестностей нашего села» (2 часа).

Лабораторная работа «Определение возраста деревьев», решение биологических задач по теме «Годичные кольца» (2 часа).

Составление презентации «По страницам Красной книги» (2 часа).

Оформление стенда «Лекарственные растения окрестностей нашего села» (2 часа).

Биологическая викторина «Угадай растение» (2 часа).

Проект «Вред и польза растений» (2 часа).

Комнатные растения. Паспортизация комнатных растений школы. (4 часа).

Проект «Цветы на моей клумбе» (2 часа).

Проект «Овощные культуры» (2 часа).

«Невидимые растения», разработка проекта «Выращивание одноклеточной водоросли – хлореллы» (4 часа).

Мир фауны: (16 ч)

Познавательно — интеллектуальная экологическая игра «Ты, человек, люби природу!» (2 часа)  
В мире удивительных птиц. (4 часа)

Теория:

Приспособление к определенным условиям обитания: птицы степей и пустынь; водоёмов и побережий; болотные и лесные. Дневные и ночные хищники. Особенности строения, питания, передвижения, зрения.

Практика:

Поле чудес «Удивительный мир птиц».

В мире необычных животных. (4 часа)

Теория: Необычные, современные животные населяющие планету Земля. Особенности их поведения, строения. Образ жизни. Легенды и поверья связанные с этими животными.

Практика:

Составление презентаций «Животные – барометры», « Животные целители», оформление газеты «Удивительные животные».

Животные рекордсмены. (2 часа)

Теория: Места обитания. Интересные факты необычного поведения, питания. Самые большие. Самые высокие и длинные. Самые быстрые. Долгожители черепахи. Самое длинное путешествие.

Практика:

оформление презентации « Животные рекордсмены»

Красная книга. (2 часа)

Практическое занятие: «Красная книга руками детей!».

Подведение итогов работы (1 часа)

Подведение итогов работы. Итоговая аттестация.

## КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Количество часов	Планируемая дата	Фактическая дата
1	Вводное занятие.	1		
2	Биологическая лаборатория и правила работы в ней.	1		
Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы. 2 часов				
3	Методы изучения живых организмов. Наблюдение. Измерение. Эксперимент Моделирование.	1		

4	Увеличительные приборы. Приготовление микропрепаратов.	1		
Клетка – структурная единица живого организма 3 часов				
5	Строение клетки.	1		
6-7	Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».	2		
Клетки растений под микроскопом 6 часов				
8	Изучение растительной клетки. Изготовление модели клетки из пластилина.	1		
9	Приготовление препарата кожицы лука, мякоти плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом»	1		
10-11	Лабораторная работа « Выделение нитей ДНК из банана»	2		
12-13	Мини –исследовательская работа «Влияние раствора соли на клетки растений» « Плазмолиз, деплазмолиз»	2		
Грибы и бактерии под микроскопом 16 часов				
14	Грибы. Микроскопические грибы.	1		
15-16	Дрожжи. Лабораторная работа: «Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом»	2		
17-18	Мини – исследовательская работа « Влияние различных факторов активность дрожжей»	2		
19	Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.	1		
20-21	Мини- исследовательская работа «Способы защиты хлеба от плесневых грибов»	2		
22-23	Бактерии. Приготовление сенного настоя, выращивание культуры Сенной палочки и изучение её под микроскопом.	2		
24-26	Мини –исследовательская работа «Влияние различных факторов на рост и развитие сенной палочки» .	3		
27	Викторина «Удивительные грибы»	1		

28-29	«Грибы - двойники». Составление памятки грибника	2		
Мир флоры (26 часов)				
30	Растительный мир Красноярского края	1		
31	Деревья и кустарники окрестностей нашего села.	1		
32-33	Составление кроссворда «Деревья и кустарники окрестностей нашего села»	2		
34-35	Лабораторная работа «Определение возраста деревьев», решение биологических задач по теме «Годичные кольца»	2		
36-37	Оформление стенда «Лекарственные растения окрестностей нашего села»	2		
38-39	Составление презентации «По страницам Красной книги»	2		
40-41	Биологическая викторина «Угадай растение»	2		
42-43	Проект «Вред и польза растений»	2		
44-47	Комнатные растения. Паспортизация комнатных растений школ	4		
48-49	Проект «Цветы на моей клумбе»	2		
50-51	Проект «Овощные культуры»	2		
52-55	«Невидимые растения», разработка проекта «Выращивание одноклеточной водоросли – хлореллы»	4		
Мир фауны: (16 ч)				
55-56	Игра «Ты, человек, люби природу!»	2		
57-58	Приспособление к определенным условиям обитания: птицы степей и пустынь; водоёмов и побережий; болотные и лесные.	2		
59	Дневные и ночные хищники. Особенности строения, питания, передвижения, зрения.	1		
60	Поле чудес «Удивительный мир птиц».	1		
61-62	Необычные, современные животные населяющие планету Земля. Особенности их поведения, строения. Образ жизни.	2		

	Легенды и поверья связанные с этими животными.			
63-64	Составление презентаций «Животные – барометры», « Животные целители».	2		
65-67	Оформление газеты «Удивительные животные».	2		
68-69 -	Животные рекордсмены	2		
70-71	Красная книга	2		
72	Подведение итогов работы	1		

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

В результате изучения курса «Биологическая лаборатория» у обучающихся формируются следующие результаты:

Личностные результаты:

формирование ценностного отношения к живой природе;  
 умение применять систему биологических знаний;  
 расширение кругозора;

учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;

умение анализировать и самоконтроль результата;

Метапредметные результаты:

выработанные коммуникативные способности и навыки эффективного общения;  
 проявление творческих способностей детей, навыков исследовательской деятельности;  
 проявление позитивных мотивов межличностных отношений.

Предметные результаты:

умение проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии;  
 умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;

умение решать учебные задачи биологического содержания.

умение классифицировать, различать и сравнивать биологические объекты и процессы, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения.

использование методов биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических опытов и объяснение их результатов.

№ п/п	год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения промежуточной итоговой
	1 год	6.09.2023	22.05.2042	36	36	72	Среда 16.00-16.45 16.55-17.40	22.05.2023

#### МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Занятия проводятся в кабинете биологии, химии. Кабинет оснащен двумя лаборантскими. В кабинете находится необходимое оборудование:

классная доска, столы и стулья для обучающихся и педагога, шкафы и стеллажи для хранения дидактических пособий и учебных материалов.

Учебное оборудование:

Ноутбук, телевизор, микроскопы, лупы, наборы готовых микропрепаратов, чашки Петри, инструктивные карточки, гербарные образцы.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ:

1. Акимущкин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные. - М., 1991.
2. Александровская О.В., Радостина Т.Н., Козлов Н.А. Цитология, гистология и эмбриология. - М., 1987.
3. Афанасьев Ю.И. и др. Гистология. Учебник. - М., 1989.
4. Барнс Р. и др. Беспозвоночные. Новый обобщенный подход. - М, 1992.
5. Бинас А.В. и др. Биологический эксперимент в школе. - М., 1990.
6. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М.С. Гиляров. -М., 1989.
7. Блинников В.И. Зоология с основами экологии. - М., 1990.
8. Богдавленский Ю.К. и др. Руководство к лабораторным занятиям по биологии. - М., 1988.
9. Валовая М.А., Кавтарадзе Д.Н. Микротехника. Правила. Приёмы.

Искусство. Эксперимент. - М., 1993.

10. Веселов Е.А., Кузнецова О.Н. Практикум по зоологии. - М., 1962.

11. Вилли К., Детье В. Биология (Биологические процессы и законы). - М., 1975.

12. Гордеева Т.Н. и др. Практический курс систематики растений. - М., 1971.

13. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. - М., 1975.

14. Душенков В.М. Методическое руководство к полевой практике по зоологии беспозвоночных. - М., 1986.

15. Душенков В.М., Матвеева В.Г., Черняховский М.Е. Методические указания к практическим занятиям по зоологии беспозвоночных. - М., 1993.

16. Жизнь животных. В 6 т. / Под ред. Л.А. Зенкевича. - М., 1965.

16. Колосков А. В. Образовательно-методический комплекс эколого-биологической направленности «Природа под микроскопом» / Ред. Н. В.

Кленова, А. С. Постников. – М.: МГДД(Ю)Т, 2007. 100 с. + 10 с. цв. вкл

17. Кузнецова Н.М. Лабораторные работы по курсу общей биологии. Липецк-2006. 26-с.

18. Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии. - М., 2002.

19. Лашкина Т.Н. Простой способ приготовления микропрепаратов // Биология. - 2002. - № 8.

20. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. - М., 1994.

21. Микрюков К.А. Протисты // Биология. - 2002. - № 8.

22. . Практикум по цитологии. Учебное пособие / Под ред. Ю.С. Ченцова. -М., 1988.

23. Ролан Ж.-К., Сёлоши А., Сёлоши Д. Атлас по биологии клетки.

24. Фролова Е.Н., Щербина Т.В., Михина Т.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных. - М., 1985.

25. Эрнест Д. Миниатюрные обитатели водной среды. - М., 1998.

26. Юрина Н.А., Радостина А.И. Гистология. - М., 1995.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ:

1. Акимущкин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные. - М., 1991.

2. Бинас А.В., Маш Р.Д. Никишов А.И.и др. Биологический эксперимент в школе. Просвещение .190-с.

3. Де Крюи П. Охотники за микробами. - М., 1987.

4. Жизнь животных. В 6 т. / Под ред. Л.А. Зенкевича. - М., 1965.

5. Кофман М.В. Озёра, болота, пруды и лужи и их обитатели (серия «Жизнь в воде»). - М., 1996.
6. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. - М., 1994.
7. Плешаков А.А. От земли до неба. Атлас-определитель по природоведению и экологии для учащихся начальных классов. - М., 2000.
8. Реннеберг Р. и И. От пекарни до биофабрики. - М., 1991.
9. Роджерс К. Всё о микроскопе. Энциклопедия. - М., 2001.
10. Ролан Ж.-К., Сёлоши А., Сёлоши Д. Атлас по биологии клетки. -М., 1978.
11. Фролова Е.Н., Щерьина Т.В., Михина Т.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных. - М., 1985.
12. Эрнест Д. Миниатюрные обитатели водной среды. - М., 1998.