

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа ст. Курдюм
муниципального образования «Город Саратов»
имени Героя Советского Союза Н.Т.Пономарева»

Принята на заседании
педагогического совета

Протокол № 1 от 26.08 2025 г.



«Утверждаю»
Директор МАОУ «СОШ ст. Курдюм»
Ф.В.Куколенко
Приказ № 112 от 26.08 2025 г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Биолаборатория»

направленность: естественнонаучная

возраст обучающихся: 10-12 лет

срок реализации: 1 год

Составитель: Цыпкина Елена Андреевна,
педагог дополнительного образования

ст. Курдюм, 2025 г

Пояснительная записка

Программа дополнительного образования по биологии «Биолаборатория» разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО). Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

В программе определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения курса биологии: личностные, метапредметные, предметные.

Программа дополнительного образования развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, она позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях. Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни. Занятия формируют функциональную грамотность учащихся (естественно- научную).

Цель и задачи программы:

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
- формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;
- формирование умений применять методы

биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;

- формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;
- формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
- формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Формы проведения занятий: практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, кейс-технологии, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Методы контроля: защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах.

Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончании реализации программы:

- иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;
- знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;
- уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать

ВЫВОДЫ;

- уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
- владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты:

- ☐ знание основных принципов и правил отношения к живой природе; развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
- ☐ развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
- ☐ эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

- ☐ овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- ☐ умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- ☐ умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- ☐ выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
- ☐ классификация — определение принадлежности биологических

объектов к определенной систематической группе; объяснение роли биологии в практической деятельности людей;

- ☐ сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- ☐ умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
- ☐ овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- ☐ знание основных правил поведения в природе;
- ☐ анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

3. В сфере трудовой деятельности:

- ☐ знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- ☐ соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

4. В эстетической сфере:

- ☐ овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Содержание программы

Тема №1. Мир под микроскопом (5 часов)

Знакомство с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ. Как человек познает окружающий мир. Биологические науки. Профессии, связанные с биологией. Методы познания. Биологические приборы и инструменты.

Почувствуй себя на месте Левенгука. Истории великих биологических открытий. Значение изобретения микроскопа. Р. Гук – первооткрыватель клетки. А. Левенгук открыл микромир.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа 1. Какие части в микроскопе главные.... И для чего микроскопу зеркало и револьвер? Устройство микроскопа.

Лабораторная работа 2. Что такое микропрепарат и как его рассмотреть? Правила работы с микроскопом.

Лабораторная работа 3. Как превратить муху в слона? Определение увеличения микроскопа.

Лабораторная работа 4. Что увидел в микроскоп Роберт Гук? Рассматривание среза пробки.

Лабораторная работа 5. Что увидел Левенгук в капле воды? Путешествие в каплю воды.

Осенняя экскурсия: « Путешествие в природу с биноклем и микроскопом»

Тема №2. В мире невидимок (5 часов)

Открытие бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий: Куда деваются опавшие листья? Почему мы болеем? Кто живёт в желудке у коровы и нас в кишечнике? Кто зажигает в океане и на болоте огни? Про кефир, силос и квашеную капусту.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №6. Что будет, если чай оставить в заварочном чайнике? Приготовление сенного настоя, рассматривание сенной палочки.

Лабораторная работа №7. Познакомьтесь, картофельная палочка. Рассматривание движения бактерии.

Лабораторная работа № 8 . Что будет, если оставить молоко в тёплом месте? Рассматривание молочнокислых бактерий.

Лабораторная работа № 9. Зачем у гороха на корнях клубеньки? Рассматривание клубеньков на корнях бобовых.

Лабораторная работа №10. Зачем надо чистить зубы? Рассматривание зубного налёта.

Тема №3. Этот мир придуман не нами (10 часов)

Пришельцы из космоса или земные обитатели (вирусы). Не животные и не растения. Родина овощей. Памятники овощам и фруктам. Кладовая Солнца на моем окне. Легенды о цветах. Цветочный гороскоп. Забавные цветочные

часы. Цветы, приносящие везение и счастье. Красный цвет опасности.

Тема №4. Экологические факторы (6 часов)

Экологические факторы. Биологические ритмы растений. Растения - индикаторы. Светолюбивые и теневыносливые растения. Холодостойкие и теплолюбивые растения. Влаголюбивые и засухоустойчивые растения.

Тема №5. В царстве растений (9 часов)

Тайны растений. Что такое фотосинтез? Пигменты растений. Строение клетки растений. Ткани растений. Микроскопическое строение органов растений. Многообразие растений. Отделы растений.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №11. Какое самое маленькое цветковое растение может превратить озеро в болото?

Лабораторная работа № 12. О чём может рассказать валлиснерия? Изучение строения клетки растений.

Лабораторная работа №13. Почему у герани лист зелёный, а лепестки красные. Изучение пластид под микроскопом.

Лабораторная работа №14. Почему арбуз сладкий, а лимон кислый. Рассматривание вакуолей с клеточным соком.

Лабораторная работа №15. Как обнаружить крахмал? Рассматривание крахмальных зёрен в клетках картофеля.

Лабораторная работа №16. Почему крапива жжётся, а герань пахнет? Рассматривание волосков эпидермиса растений.

Лабораторная работа №17. Почему корни растений всасывают так много воды? Корневые волоски под микроскопом. Зачем корню чехлик?

Лабораторная работа №18. Почему вода способна двигаться по древесине? Изучение микропрепаратов древесины разных растений.

Лабораторная работа №19. Кто изобрёл бумагу? Изучение осинных гнёзд и бумаги под микроскопом. Почему карандаш пишет по бумаге?

Лабораторная работа №20. Почему хвоя зимой не замерзает? Изучение строения хвои на микропрепарате.

Лабораторная работа №21. Почему позеленели стенки аквариума и стволы деревьев? Изучение одноклеточных водорослей.

Зимняя экскурсия: Новогодняя сказка. Снежинки и льдинки под микроскопом. Выращиваем и смотрим кристаллы.

Тема №6. В царстве грибов (11 часов)

Тайны грибов. Строение грибов. Многообразие и значение грибов.

Лабораторные работы.

Лабораторная работа №24. Из чего гриб состоит? Рассматривание срезов гриба под лупой и микроскопом.

Лабораторная работа №25. Зачем грибу пластинки и трубочки? Изучение среза шляпки плодового тела гриба.

Лабораторная работа №26. Почему овощи гнить начинают? Когда роса бывает мучнистой? Изучение поражённых грибковыми заболеваниями растений.

Лабораторная работа №27. Что такое плесень? Изучение разных видов плесени.

Лабораторная работа №28. Что происходит с тестом, когда туда дрожжи добавляют? Изучение почкования дрожжей.

Лабораторная работа №29. Почему нельзя вырезать своё имя на дереве? Изучение плодового тела гриба – трутовика, рассматривание его спор под микроскопом.

Тема №7. Животные под микроскопом. Строение, жизнедеятельность и многообразие животных (22 часа)

Особенности строения животной клетки. Систематика животных. Занимательная ихтиология, орнитология

Практика: Изучение сухого корма для рыб и рассматривание культуры или микропрепаратов дафнии и циклопа. Рассматривание жабр и чешуи рыб, плавательного пузыря. Рассматривание пера птицы под микроскопом.

Учебно - тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Мир под микроскопом	5
2	В мире невидимок	5
3	Этот мир придуман не нами	10
4	Экологические факторы	6
5	В царстве растений	9
6	В царстве грибов	11
7	Животные под микроскопом. Строение, жизнедеятельность и многообразие животных	22
Итого:		68

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количе ство часов	Форма организации	Электронные Образовательные ресурсы	Дата	
					План	Факт
1. Мир под микроскопом (5 часов)						
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ. Приборы лабораторное оборудование	1	Урок - беседа	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
2	История микроскопирования. Знакомство с устройством микроскопа.	1	Урок - практикум	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		

3	Р. Гук – первооткрыватель клетки.	1	Урок - лаборатория	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
4	Открытие микромира Левенгуком	1	Урок - лаборатория	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
5	Осенняя экскурсия: «Путешествие в природу с биноклем и микроскопом»	1	Урок - практикум	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		

2. В мире невидимок (5 часов)

6	Путешествие в микрокосмос.	1	Урок - лаборатория	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
7	Строение и разнообразие бактерий	1	Урок - практикум	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
8	Значение бактерий в природе	1	Урок - практикум	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		

9	Значение бактерий в жизни человека	1	Урок - практикум	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
10	Про кефир, силос и квашеную капусту	1	Урок - лаборатория	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
3. Этот мир придуман не нами (10 часов)						
11	Пришельцы из космоса или земные обитатели (вирусы).	1	Урок - лаборатория	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
12	Не животные и не растения	1	Урок - беседа	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
13	Родина овощей.	1	Урок - беседа	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
14	Памятники овощам и фруктам.	1	Урок - беседа	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		

27	Удивительные растения	1	Урок - практикум	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
28	Путешествие в клетку растений	1	Урок - лаборатория	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
29	Мини – исследование: «Кто раскрасил мир растений?»	1	Урок - лаборатория	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
30	Мини – исследование: «Почему вкус плодов и ягод разный?»	1	Урок - лаборатория	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
31	Мини – исследование; Определение содержания крахмала в продуктах питания».	1	Урок - лаборатория	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
32	Тайны листа растений	1	Урок - лаборатория	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
33	Зимняя	1	Урок - беседа	Цифровой		

	экскурсия			образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/? %29		
34	«Маленькой елочке холодно зимой?»	1	Урок - практикум	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/? %29		
35	Значение и многообразие растений Интеллектуальн ая игра «Тайны растений»	1	Урок - практикум	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/? %29		
6. В царстве грибов (11 часов)						
36	Урок занимательной микологии.	1	Урок - беседа	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/? %29		
37	Тайны грибов	1	Урок - беседа	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/? %29		
38	Строение грибов	1	Урок - лаборатория	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/? %29		
39	Многообразие и значение грибов	1		Цифровой образовательный		

				контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/? %29		
40	Значение грибов в природе	1	Урок - практикум	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/? %29		
41	Значение грибов в жизни человека	1	Урок - практикум	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/? %29		
42	Значение грибов в жизни человека	1	Урок - практикум	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/? %29		
43	Тихая охота	1	Урок - лаборатория	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/? %29		
44	Весенняя экскурсия	1	Урок - беседа	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/? %29		
45	Защита информационны х проектов	1	Урок - практикум	Цифровой образовательный контент Российская		

				электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
46	Защита информационны х проектов	1	Урок - практикум	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
7. Животные под микроскопом. Строение, жизнедеятельность и многообразие животных (22 часа)						
47	Особенности животной клетки.	1	Урок - беседа	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
48	Особенности животной клетки.	1	Урок - лаборатория	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
49	Особенности животной клетки.	1	Урок - практикум	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
50	Особенности животной клетки.	1	Урок - лаборатория	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		

51	Систематика животных.	1	Урок - беседа	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
52	Систематика животных.	1	Урок - практикум	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
53	Одноклеточные животные – простейшие.	1	Урок - беседа	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
54	Одноклеточные животные – простейшие.	1	Урок - практикум	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
55	Изучение сухого корма для рыб.	1	Урок - лаборатория	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
56	Занимательная ихтиология.	1	Урок - беседа	Цифровой образовательный контент		

				Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
57	Занимательная ихтиология.	1	Урок - практикум	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
58	Жабры рыб под микроскопом.	1	Урок - лаборатория	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
59	Жабры рыб под микроскопом.	1	Урок - лаборатория	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
60	Занимательная орнитология.	1	Урок - беседа	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
61	Занимательная орнитология.	1	Урок - практикум	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		

				%29		
62	Занимательная орнитология.	1	Урок - практикум	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ ?%29		
63	Птицы-отличные строители.	1	Урок - беседа	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ ?%29		
64	Птицы-отличные строители.	1	Урок - практикум	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ ?%29		
65	Звери наших лесов.	1	Урок - беседа	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ ?%29		
66	Звери наших лесов.	1	Урок - практикум	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ ?%29		
67	Подготовка к защите проекта.	1	Урок - практикум	Цифровой образовательный		

				контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		
68	Итоговое занятие.	1	Урок - практикум	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа https://resh.edu.ru/?%29		

Описание учебно - методического обеспечения: Информационно-коммуникативные средства обучения

1. Компьютер

Техническое оснащение (оборудование):

1. Микроскопы;
2. Цифровая лаборатория «Науколаб».
3. Оборудование для биологических опытов и экспериментов.
4. Набор гербариев «Морфология растений».
5. Демонстрационный материал по зоологии.
5. Комплект влажных препаратов.

Литература для учителя

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: LINKA PRESS, 1996.
3. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
4. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.
5. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.

6. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
2. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
3. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования».
4. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.