

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

**МКУ "Отдел образования администрации муниципального образования "Новосергиевский район
Оренбургской области"**

МОБУ "Рыбкинская средняя общеобразовательная школа"

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО естественно-
научного цикла

 В.Н.Осипова
от «27» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ВР
 И.Н.Спирина

от «28» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Ю.А. Бакаева

Приказ №
от «29» августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**внеурочной деятельности
естественнонаучной направленности**

«Биологическая лаборатория»

для обучающихся 5-6 классов

Пояснительная записка

Направленность программы - естественнонаучная
Уровень освоения программы - базовый

Программа «Биологическая лаборатория» ориентирована на приобретение знаний по разделам биологии (микробиологии, ботанике, зоологии), на развитие практических умений и навыков, поставлена на формирование интереса к опытной, экспериментальной и исследовательской деятельности которые способствуют познавательной и творческой активности обучающихся.

Актуальность и особенность программы.

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом в реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью.

Программа «Биологическая лаборатория» направлена на формирование учащихся 5-6 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике заключается в том, что программа «Биологическая лаборатория» в занимательной форме знакомит детей с разделами биологии: микробиологии, ботанике, зоологии, готовит к олимпиадам и конкурсам различных уровней.

В учебном плане по предмету «Биология» отведено всего 1 час в неделю в 5-6 классах, что дает возможность сформировать у обучающихся только базовые знания по предмету.

На уроках биологии в 5-6 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Цель и задачи программы

Цель: формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру живых организмов, приобретение необходимых практических умений и навыков проведения экспериментов, основ исследовательской деятельности.

Задачи:

Обучающие:

- расширение кругозора обучающихся;
- расширение и углубление знаний обучающихся по овладению основами методов познания, характерных для естественных наук (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение);
- подготовка обучающихся, ориентированных на биологический профиль обучения, к усвоению материала повышенного уровня сложности по биологии.

Развивающие:

- развитие умений и навыков проектно-исследовательской деятельности;
- развитие творческих способностей и умений учащихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике.

Воспитательные:

- воспитание экологической грамотности;
- воспитание эмоционально-ценностного отношения к окружающему миру;

- ориентация на выбор биологического профиля.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

-использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, метод проектов);

-организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

Формы проведения занятий: лабораторный практикум с использованием оборудования центра «Точка роста», экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Срок реализации программы-1год. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения: **34 часов.**

Планируемые результаты освоения 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.

Ожидаемые результаты

Личностные результаты:

-знания 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.

Структура программы

При изучении разделов программы изучаются разные области биологии. Ботаника—наука о растениях. Физиология— наука о жизненных процессах. Экология— наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой. Систематика— научная дисциплина, о классификации живых организмов. Морфология изучает внешнее строение организма.

Тематический план

№	Название раздела	Количество часов
1	Введение	1
2	Лаборатория Левенгука	5
3	Практическая ботаника	19
4	Биопрактикум	9
ИТОГО	34	

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Введение.(1 час)

Во введении учащиеся знакомятся с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ.

Раздел 1. Лаборатория Левенгука(5 часов)

Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка

Лабораторные работы:

-Изучение устройства микроскопа

- Приготовление и рассматривание микропрепаратов (чешуя лука)

- Строение растительной клетки

-Явления плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке

Раздел 2. Практическая ботаника(19 часов)

Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Оренбургской области.

Лабораторные работы:

- Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листа
- Испарение воды листьями до и после полива
- Тургорное состояние клетки
- Значение кутикулы пробки в защите растений от испарения
- Обнаружение нитратов в листьях

Проектно-исследовательская деятельность:

- Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»
- Проект «Редкие растения Оренбургской области»

Раздел 3. Биопрактикум (9 часов)

Учебно - исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернетресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов на конференции. Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков.

Лабораторные работы:

Влияние абиотических факторов на растение

Измерение влажности и температуры в разных зонах класса

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (34 часа)

№ п/п	Темаурока	Количество часов	Оборудование	Дата	
				План	Факт
Введение (1 час)					
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ	1	Беседа	04.09	
Раздел 1. Лаборатория Левенгука (5 часов)					
2	Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов»	1	Микроскоп световой, цифровой, ручная лупа	11.09	
3	Знакомство с устройством микроскопа.	1	Микроскоп световой, цифровой	18.09	
4	Техника биологического рисунка Приготовления микропрепаратов Лабораторный практикум «Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов».	1	Микроскоп световой, цифровой, предметные и покровные стекла, препаровальная игла.	25.09	
5	Мини-исследование «Микромир» Строение клетки. Ткани. Лабораторная работа «Строение растительной клетки»	1	Микроскоп цифровой, готовые микропрепараты, предметные и покровные стекла, препаровальная игла.	02.19	
6	Мини-исследование «Микромир» Лабораторная работа «Явление плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке»	1	Микроскоп цифровой, готовые микропрепараты, предметные и покровные стекла, препаровальная игла.	09.10	
Раздел 2. Практическая ботаника (19 часов)					
7	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений».	1	Экскурсия	16.10	
8	Определяем и классифицируем. Лабораторная работа «Определение растений по гербарным образцам».	1	Гербарии	23.10	
9	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	1	Гербарии	13.11	
10	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	1	Гербарии	20.11	
11	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	1	Гербарии	27.11	
12	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	1	Гербарии	04.12	

13	Физиология растений. Лабораторная работа №5. «Зависимость транспирации Температуры от площади поверхности листьев»	1	Компьютерспрограммным обеспечением. Датчики: температуры и влажности Комнатноерастение: пеларгония	11.12	
14	Физиология растений. Лабораторная работа №6. «Испарение воды листьями до и после полива».	1	Компьютерспрограммным обеспечением. Датчики: температуры и влажности Комнатноерастение: пеларгония	18.12	
15	Физиология растений. Лабораторная работа №7. «Тургорное состояние клеток»	1	Цифровой датчик электропроводности, вода, 1М раствор хлорида натрия, пробирки, штатив, химическиестаканы, фильтровальная бумага, нож или скальпель, линейка или штангенциркуль	25.12	
16	Физиология растений. Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения	1	Весы, датчик относительной влажности воздуха	09.01	
17	Физиология растений. Лабораторная работа №7. «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения»	1	Весы, датчик относительной влажности воздуха	15.01	
18	Физиология растений. Лабораторная работа № 8 «Обнаружение нитратов в листьях»	1		22.01	
19	Физиология растений. Лабораторная работа № 8 «Обнаружение нитратов в листьях»	1		29.01	
20	Определяем и классифицируем	1	Определители растений	05.02	
21	Определяем и классифицируем	1	Определители растений	12.02	
22	Морфологическое описание растений	1	Информационные карточки	19.02	
23	Морфологическое описание растений	1	Информационные карточки	26.02	

24	Определение растений в безлиственном состоянии	1	Определители растений	05.03	
25	Определение растений в безлиственном состоянии. Созданиекаталога«Видовое Разнообразиерастенийпришкольной территории» (проект)	1	Определители растений	12.03	
Раздел 3.Биопрактикум (9 часов)					
26	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации	1		19.03	
27	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации	1		02.04	
28	Как оформить результаты исследования	1		09.04	
29	Красно-книжные растения Оренбургскойобласти	1	Электронные таблицы и плакаты	16.04	
30	Систематика растений Оренбургской области	1	Электронные таблицы и плакаты	23.04	
31	Систематика растений Оренбургской области	1	Электронные таблицы и плакаты	30.04	
32	Экологический практикум Лабораторная работа № 9 « Описание и измерение силы воздействия абиотических факторов на растения в классе»	1	цифровые датчики, комнатное растение,почвенная вытяжкаиз горшечного грунта	07.05	
33	Экологический практикум Лабораторная работа №10 « Измерение влажности и температурывразныхзонах класса»	1	цифровые датчиките мпературы и влажности	14.05	
34	Отчетная конференция	1		21.05	

Формы контроля и аттестации обучающихся

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе «Биологическая лаборатория» используются следующие виды контроля:

- предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения программы) - входное тестирование;
- текущий контроль (в течение всего срока реализации программы);
- итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации программы).

Формы аттестации

- самостоятельная работа;
- тестирование;
- творческие отчеты;
- участие в творческих конкурсах по биологии;
- презентация и защита проекта.

Текущий контроль:

Формами контроля усвоения учебного материала программы являются отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, создание презентации по теме и т. д. Обучающиеся выполняют задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с педагогом. Выполнение проектов создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля деятельности. Включение обучающихся в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью является стимулом развития познавательного интереса. Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия.

По окончании каждой темы проводится итоговое занятие в виде тематического тестирования.

Итоговая аттестация предусматривает выполнение индивидуального проекта.

Организационно-педагогические условия реализации программы.

Учебно-методическое обеспечение программы

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

Материально-техническое обеспечение программы

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Биологическая лаборатория» предполагают наличие оборудования центра «**Точка роста**»:

- цифровая лаборатория по биологии;
- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой);
- микроскоп цифровой;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект гербариев демонстрационный;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ.

Литература

1. Дольник В. Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: БШКАРКЕ88, 1996.
3. Лесныетравянистыерастения. Биологияиохрана: 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» / Самкова В. А. Открывая мир. Практические задания для учащихся.
4. <http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ.
5. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.