

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Малодорская средняя общеобразовательная школа»**

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Шаги в экспериментальную биологию»**

Уровень общего образования, класс: *основное общее образование, 5-6 классы*

Количество часов: *34 часа*

Учитель: Ожигина Л.П.

Пояснительная записка

Направленность программы – естественно-научная

Уровень освоения программы - базовый

Программа внеурочной деятельности «Шаги в экспериментальную биологию» ориентирована на приобретение знаний по разделам биологии (микробиологии, ботанике, зоологии), на развитие практических умений и навыков, поставлена на формирование интереса к опытной, экспериментальной 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 реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью.

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

В учебном плане по предмету «Биология» отведен 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 химии.

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 – 1 год. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения - **34 часа.**

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 биологическим и 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. Зоология - наука, предметом изучения которой являются представители царства животных. Микология - наука о грибах. Физиология - наука о жизненных процессах. Экология - наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой. Бактериология - наука о бактериях. Орнитология - раздел зоологии, посвященный изучению птиц. Биогеография - наука, которая изучает закономерности географического распространения и распределения организмов. 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.(1час)

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

Раздел1. 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.

Лабораторные работы:

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

Проектно-исследовательская деятельность:

- Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»
- Проект «Редкие растения Архангельской 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 температуры в разных зонах класса

<p>Раздел 2. Практическая ботаника</p>	<p>19</p>	<p>7-8. <i>растительной клетке» Использование оборудования: микроскоп световой, цифровой, предметные и покровные стекла, препаровальная игла</i></p> <p>Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений». Экскурсия Использование оборудования: <i>Работа с гербариями</i></p> <p>9-10. Техника сбора, высушивания и монтировки гербария Использование оборудования: <i>Работа с гербариями</i></p> <p>11-12. Техника сбора, высушивания и монтировки гербария Использование оборудования: <i>Работа с гербариями</i></p> <p>13. Физиология растений. <i>Лабораторная работа №5.</i> «Зависимость транспирации температуры от площади поверхности листьев» <u>Использование оборудования:</u> Компьютер с программным обеспечением. Датчики температуры и влажности. Комнатное растение: монстера или пеларгония</p> <p>14. Физиология растений. <i>Лабораторная работа №6.</i> «Испарение воды листьями до и после полива». Использование оборудования: <i>Компьютер с программным обеспечением, измерительный Интерфейс, датчик температуры, датчик влажности</i></p> <p>15. Физиология растений. <i>Лабораторная работа №7.</i> «Тургорное состояние клеток» <u>Использование оборудования:</u> <i>цифровой датчик электропроводности, вода, 1M раствор хлорида натрия, пробирки, штатив, химические стаканы, фильтровальная бумага, нож или скальпель, линейка или штангенциркуль</i></p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>	
--	-----------	---	----------------------------	--

		16.	Физиология растений. <i>Лабораторная работа №7.</i> «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения»	1	
		17.	<u>Использование оборудования:</u> <i>Весы, датчик относительной влажности воздуха</i>		
		18-19.	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 8 «Обнаружение нитратов в листьях»</i>		
			<u>Использование оборудования:</u> <i>цифровой датчик концентрации ионов, электрод нитрат-анионов, электрод сравнения</i>	1	
		20-21.	Определяем и классифицируем <u>Использование оборудования:</u> <i>Определители растений</i>		
		22-23.	Морфологическое описание растений <u>Использование оборудования:</u> <i>Определители растений</i>		
		24.	Определение растений в безлиственном состоянии <u>Использование оборудования:</u> <i>Определители растений</i>	1	
		25.	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» (проект) <u>Использование оборудования:</u> <i>Определители растений</i>		
Раздел 3.Биопрактикум	10	26-27.	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации		
		28.	Как оформить результаты исследования		
		29.	Красно-книжные растения		

		<p>Архангельской области <u>Использование оборудования:</u> Электронные таблицы и плакаты</p> <p>30. Систематика растений Архангельской области <u>Использование оборудования:</u> Электронные таблицы и плакаты</p> <p>31. Систематика растений Архангельской области <u>Использование оборудования:</u> Электронные таблицы и плакаты</p> <p>32. Экологический практикум <i>Лабораторная работа № 9 «Описание и измерение силы воздействия абиотических факторов на растения в классе»</i> <u>Использование оборудования:</u> <i>цифровые датчики, растение, почвенная вытяжка из горшечного грунта</i></p> <p>33-34 Экологический практикум <i>Лабораторная работа №10 «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»</i> <u>Использование оборудования:</u> <i>цифровые датчики (температуры и влажности),</i></p>	1	
Итого	34		10	2

Формы контроля и аттестации обучающихся

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе курса 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.

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 предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

- Цифровая лаборатория по биологии;
- Комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- Комплект гербариев демонстрационный;
- Комплект коллекций демонстрационный (по разным темам);
- Мультимедийное оборудование (компьютер, ноутбук, проектор, флэш-карты, 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. 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. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. - М.: Просвещение,1986.

Интернет-ресурсы

<http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> - биологическое разнообразие России.

<http://www.wwf.ru>—**Всемирный** фонд дикой природы(WWF).

<http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> - интернет-сайт» Общественные ресурсы образования» /Самкова В.А. Открывая мир. Практические задания для учащихся.

<http://www.kunzm.ru> - кружок юных натуралистов музея МГУ.

<http://www.ecosystema.ru>—экологическое образование детей и изучение природы России.

