

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Хакасия

Администрация Бейского района

МБОУ "Новоенисейская ООШ "

РАССМОТРЕНО

Школьным
методическим
объединением учителей


Дьячук В. Ю.

Протокол № ____
от « ____ » августа 2024г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР


Старовойтова М. В.

УТВЕРЖДЕНО

Директор


Шульковская Е. В.

Приказ № 87
от « 30 » августа 2024 г.

**Рабочая программа внеурочной деятельности
естественнонаучной направленности по биологии
с использованием оборудования центра «Точка роста»
«Практическая биология»
для обучающихся 5-6 классов**

с. Новоенисейка 2024

Пояснительная записка

Оснащение общеобразовательных школ современным аналоговым и цифровым оборудованием является материальной базой реализации ФГОС. Это открывает новые возможности в урочной и внеурочной, внеклассной деятельности и является неотъемлемым условием формирования высокотехнологичной среды школы. 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. Внедрение оборудования центра «Точка роста» позволяет качественно изменить процесс обучения биологии. Появляется возможность количественных наблюдений и опытов для получения достоверной информации о биологических процессах и объектах.

Направленность программы - естественнонаучная. Уровень освоения программы - базовый. Программа «Практическая биология» 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 реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью. Программа «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся 5-6 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике. заключается в том, что программа «Практическая биология» 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. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках биологии достаточно велико, 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. Также, данный курс будет способствовать развитию учебной мотивации по выбору профессии, связанной со знаниями в области биологии.

Цель и задачи программы

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

Задачи:

1. Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях.
2. Приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов.
3. Развитие умений и навыков проектно-исследовательской деятельности.
4. Подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.
5. Формирование основ экологической грамотности.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

1. Создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост; использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, метод проектов).
2. Организация проектной деятельности школьников и проведение миниконференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

Формы проведения занятий: практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, 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.

По нормативным срокам реализации образовательная программа «Практическая биология» рассчитана на 1 года.

1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.

Личностные результаты:

1. Знания основных принципов и правил отношения к живой природе.
2. Развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы.
3. Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое)
4. Эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

1. Владение 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.
2. Умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.
3. Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию

Предметные результаты:***В познавательной (интеллектуальной) сфере:***

1. Выделение существенных признаков биологических объектов и процессов.
2. Классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе.
3. Объяснение роли биологии в практической деятельности людей.
4. Сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения.
5. Умение работать с определителями, лабораторным оборудованием.
6. Владение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В ценностно-ориентационной сфере:

1. Знание основных правил поведения в природе.
2. Анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

В сфере трудовой деятельности:

1. Знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии.
2. Соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

В эстетической сфере:

1. Владение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

II. Содержание программы

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 рассмотрение 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 Республики Хакасия

Лабораторные работы:

- Зависимость транспирации и 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 окрестностей села Новонисейка»

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

Лабораторные работы:

- Влияние абиотических факторов на растение
- Измерение влажности и температуры в разных зонах класса

III. Тематическое планирование

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

IV. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Оборудование	Лаб работа	экскурсия	Дата
1	Введение	1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.			
Раздел 1. Лаборатория Левенгука (5 часов)						
2	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование.	1	Использование оборудования: <i>микроскоп световой, цифровой, штативная лупа, ручная, лабораторное оборудование</i>			
3	Увеличительные приборы. <i>Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов»</i>	1	Использование оборудования: <i>микроскоп световой, цифровой</i>	1		
4	Приготовление микропрепарата. Техника биологического рисунка <i>Лабораторная работа №2 «Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука»</i>	1	Использование оборудования: <i>микроскоп световой, цифровой, предметные и покровные стекла, препаровальная игла.</i>	1		
5	Мини-исследование «Микромир» Строение клетки. Ткани. <i>Лабораторная работа №3 «Строение растительной клетки»</i>	1	Использование оборудования: <i>микроскоп световой, цифровой, микропрепараты</i>	1		
6	Мини-исследование «Микромир» <i>Лабораторная работа №4 «Явление плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке»</i>	1	Использование оборудования: <i>микроскоп световой, цифровой, предметные и покровные стекла, препаровальная игла</i>	1		
7-8	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений». Экскурсия	2	Использование оборудования: <i>Работа с гербариями</i>		2	
9-10	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	2	Использование оборудования: <i>Работа с гербариями</i>		2	
11-12	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	2	Использование оборудования: <i>Работа с гербариями</i>			
13	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 5.</i>	1	Использование оборудования: Компьютер с	1		

	«Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»		программным обеспечением. Датчики :температуры и влажности Комнатное растение: монстера или пеларгония			
14	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 6.</i> «Испарение воды листьями до и после полива».	1	Использование оборудования: <i>компьютер с программным обеспечением, измерительный Интерфейс, датчик температуры, датчик влажности</i>	1		
Раздел 2. Практическая ботаника (19 ч)						
15	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 7.</i> «Тургорное состояние клеток»	1	Использование оборудования: <i>цифровой датчик электропроводности, вода, 1M раствор хлорида натрия, пробирки, штатив, химические стаканы, фильтровальная бумага, нож или скальпель, линейка или штангенциркуль</i>	1		
16	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 8.</i> «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения»	1	Использование оборудования: <i>Весы, датчик относительной влажности воздуха</i>	1		
17-18	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 9</i> « Обнаружение нитратов в листьях»	2	Использование оборудования: <i>цифровой датчик концентрации ионов, электрод нитрат-анионов, электрод сравнения</i>	1		
19-21	Определяем и классифицируем	3	Использование оборудования: <i>Определители растений</i>			
22-23	Морфологическое описание растений	2	Использование оборудования: <i>Определители растений</i>			
24-25	Определение растений в безлиственном состоянии Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» (проект)	2	Использование оборудования: <i>Определители растений</i>			
Раздел 3. Биопрактикум						
26-	Как выбрать тему для	2				

27	исследования. Постановка целей и задач. Источники информации					
29	Как оформить результаты исследования	1				
30	Красно-книжные растения Хакасии	1	Использование оборудования: Электронные таблицы и плакаты			
31	Систематика растений округностей села Новоенисейка	1	Использование оборудования: Электронные таблицы и плакаты, гербарий			
32	Экологический практикум <i>Лабораторная работа № 10</i> «Описание и измерение силы воздействия абиотических факторов на растения в классе»	1	Использование оборудования: <i>цифровые датчики, регистратор данных с ПО Releon Lite, комнатное растение, почвенная вытяжка из горшечного грунта</i>	1		
33	Экологический практикум <i>Лабораторная работа № 11</i> «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»	1	Использование оборудования: <i>цифровые датчики(температуры и влажности), регистратор данных с ПО Releon Lite</i>	1		
34	Отчетная конференция	1		11	4	

V. Формы контроля и аттестации обучающихся

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе «Практическая биология» 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: 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.

VI. Организационно-педагогические условия реализации программы.

1.1. 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.

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Практическая биология» 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, флэш- карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).