

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №5»
ЛЕВОКУМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

РАССМОТРЕНО
на Педагогическом совете
Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МКОУ СОШ № 5
Н.В.Кизим
Приказ № 148 от 30 августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(центр образования естественнонаучной и технической направленности
«Точка Роста»)

«Проектная деятельность по естествознанию»

Возраст обучающихся
12-14 лет

Срок освоения:
1 год

Составитель:
Ивакина Наталья Марковна, педагог
дополнительного образования

п. Кумская Долина, 2024 г

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Проектная деятельность по естествознанию» составлена на основе нормативных документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897 (ред. от 11.12.2020)
Зарегистрировано в Минюсте России 1 февраля 2011 г. N 19644
2. Фундаментальное ядро содержания общего образования. Москва "Просвещение" 2012;
3. Учебный план МКОУ СОШ №5
4. Громова Л.А. Организация проектной и исследовательской деятельности школьников: биология: 5–9 классы: методическое пособие/ Л.А. Громова. – М.: Вентана-Граф, 2014. – 160с.
5. Пособие «Основы проектной деятельности школьника» (Авторы Голуб Г.Б., Перелыгина Е.А., Чуракова О.В., Самара, 2006).

Адресная направленность программы: общеобразовательная школа, 5–9 классы. **Образовательная область:** общеинтеллектуальная

Количество часов: программа рассчитана на 102 часа, по 3 часа в неделю

Основная цель курса - формирование ключевых компетентностей учащихся (проектной, рефлексивной, технологической, социальной, коммуникативной, информационной) для решения конкретных практических задач с использованием проектного метода.

Сопутствующая цель курса – развитие личностных качеств обучающихся на основе формирования ключевых компетентностей (комплексное применение знаний, умений и навыков, субъективного опыта и ценностных ориентаций в решении актуальных проблем личности и общества).

Планируемые результаты освоения программы обучающимися

Ученик научится:

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;

- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Ученик получит возможность научиться:

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;
- использовать догадку, озарение, интуицию;
- использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;
- использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего особенного (типичного) и единичного, оригинальность;
- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;
- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол- во часов
1.	Вводное занятие. Инструктажи по технике безопасности. Знакомство с программой	1
2.	Что такое исследование. Приборы для проведения исследований	1
3.	Чем отличаются проект и исследовательская работа. Знакомство с цифровой лабораторией.	1
4.	Что может стать продуктом проектной работы. Цифровая лаборатория: отработка навыков работы	1
5.	Знания, умения и навыки, необходимые в исследовательском поиске. Практическая работа с использованием цифровых лабораторий	1
6.	Исследовательские способности, пути их развития. Проведение измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.	1
7.	Научные исследования и наша жизнь. Проведение измерений с помощью мультидатчиков.	1
8.	Роль научных исследований в нашей жизни. Проведение измерений с помощью мультидатчиков.	1
9.	Посмотри на мир чужими глазами. Проведение измерений с помощью мультидатчиков.	1
10.	Обсуждение и выбор тем исследования. Работа на ноутбуках	1
11.	Тест-опрос «Что мне интересно?» Цифровая лаборатория: отработка навыков работы	1
12.	Обсуждение выбранной темы для исследования. Работа на ноутбуках	1
13.	Создаем скрипт «Как выбрать тему». Работа на ноутбуках	1
14.	Как задавать вопросы? Игра «Задай вопрос». Составление Банка идей. Работа на ноутбуках	1
15.	Какие могут быть проекты? Знакомство с видами проектов.	1
16.	Учимся выбирать дополнительную литературу. Работа на ноутбуках	1
17.	Анализ прочитанной литературы. Работа на ноутбуках	1
18.	Составление аннотации к прочитанной книге. Работа на ноутбуках	1
19.	Правила оформления литературных источников. Работа на ноутбуках	1
20.	Правила оформления источников из сети Интернет. Работа на ноутбуках	1
21.	Основные логические операции. Учимся оценивать идеи, выделять главное и второстепенное. Проведение измерений с помощью мультидатчиков.	1
22.	Мыслительный эксперимент «Что можно сделать из куска бумаги?» Работа на ноутбуках.	1
23.	Составить рассказ по готовой концовке. Работа на ноутбуках	1
24.	Организация исследования (практическое занятие.) Проведение измерений с помощью мультидатчиков.	1
25.	Наблюдение и наблюдательность. Знакомство с наблюдением как методом исследования. Знакомство с приборами, созданными для наблюдения (микроскоп, лупа и др.)	1

26.	Изучение преимуществ и недостатков наблюдения. Роль наблюдения в научных исследованиях. Работа с приборами, созданными для наблюдения (микроскоп, лупа и др.)	1
27.	Информация об открытиях, сделанных на основе наблюдений. Работа с приборами, созданными для наблюдения (микроскоп, лупа и др.)	1
28.	Совместное или самостоятельное планирование выполнения практического задания. Работа с приборами, созданными для наблюдения (микроскоп, лупа и др.)	1
29.	Составление плана для выполнения задания (алгоритм). Работа на ноутбуках	1
30.	Что такое эксперимент? Понятия эксперимент, экспериментирование. Проведение измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.	1
31.	Эксперимент – важный способ получения информации. Что знаем об экспериментировании. Проведение измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.	1
32.	Как узнать новое с помощью экспериментов. Проведение измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.	1
33.	Планирование и проведение эксперимента. Практическая работа. Проведение измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.	1
34.	Метод исследования как путь решения задач исследователя. Проведение измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.	
35.	Знакомство с основными доступными методами исследования. Работа на ноутбуках	1
36.	Методики изучения птиц. Практическая работа	1
37.	Методики изучения птиц. Количественный учет. Практическая работа	1
38.	Методики определения рода и вида птиц. Практическая работа	1
39.	Методики изучения растений. Геоботаническое описание	1
40.	Методика определения породы деревьев в зимний период	1
41.	Методики изучения млекопитающих. Практическая работа	1
42.	Методики изучения рептилий и земноводных.	1
43.	Методики изучения беспозвоночных. Практическая работа	1
44.	Методики изучения беспозвоночных. Количественный учет.	1
45.	Методики изучения беспозвоночных. Практическая работа	1
46.	Как правильно работать с определителем. Работа на ноутбуках	1
47.	Методики изучения организмов-биоиндикаторов. Состав почвы	1
48.	Методики изучения организмов-биоиндикаторов. Состояние воздушной среды	1
49.	Методы лишеноиндикации. Практическая работа	1
50.	Методики изучения организмов-биоиндикаторов. Состояние водоёма	1
51.	Методики изучения организмов-биоиндикаторов. Состояние водоёма	1
52.	Методики изучения почвы: Химический состав. Проведение	1

	измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.	
53.	Методики изучения почвы: Плодородие почв. Проведение измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.	1
54.	Методики изучения почвы: Физические свойства	1
55.	Методики изучения почвы: Экологическое состояние. Проведение измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.	1
56.	Методика проведения самостоятельных исследований. Проведение измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.	1
57.	Выбор методики для самостоятельного исследования	1
58.	Сбор материала для исследования. Проведение измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.	1
59.	Что такое исследовательский поиск. Проведение измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.	1
60.	Способы фиксации получаемых сведений	1
61.	Сбор материала для исследования. Проведение измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.	1
62.	Сбор материала для исследования. Проведение измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.	1
63.	Сбор материала для исследования. Проведение измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.	1
64.	Развитие умения выдвигать гипотезы.	1
65.	Развивать умение правильно задавать вопросы. Игра «Важные вопросы»	1
66.	Экскурсия как средство стимулирования исследовательской деятельности детей	1
67.	Заочная экскурсия в прошлое. Работа на ноутбуках	1
68.	Виртуальная экскурсия в Дарвиновский музей (Москва). Работа на ноутбуках	1
69.	Как подготовить результат исследования.	1
70.	Как подготовить сообщение. Работа на ноутбуках	1
71.	Как правильно спланировать сообщение о своем исследовании	1
72.	Выделяем главное и второстепенное. Учимся готовить сообщение о проекте	1
73.	Обоснованный выбор способа выполнения проекта. Проведение измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.	1
74.	Постановка краткосрочного эксперимента. Проведение измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.	1
75.	Постановка краткосрочного эксперимента	1
76.	Сбор материала для исследования. Проведение измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.	1
77.	Сбор материала для исследования. Проведение измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.	1
78.	Сбор материала для исследования.	1
79.	Самостоятельная работа учащихся над проектом. Проведение измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.	1
80.	Самостоятельная работа учащихся над проектом. Проведение	1

	измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.	
81.	Самостоятельная работа учащихся над проектом. Работа на ноутбуках	1
82.	Самостоятельная работа учащихся над проектом	1
83.	Самостоятельная работа учащихся над проектом	1
84.	Проведение опытов по теме проектов. Проведение измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.	1
85.	Проведение опытов по теме проектов. Проведение измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.	1
86.	Проведение опытов по теме проектов. Проведение измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.	1
87.	Составление плана подготовки к защите проекта.	1
88.	Подготовка к защите. (практическое занятие) Обмен опытом	1
89.	Подготовка к защите. (практическое занятие) Оформление. Работа на ноутбуках	1
90.	Подготовка к защите. (практическое занятие) Подготовка доклада	1
91.	Подготовка к защите. (практическое занятие) Подготовка презентации	1
92.	Подготовка к защите. (практическое занятие) Подготовка презентации	1
93.	Подготовка к защите. (практическое занятие) Обмен опытом	1
94.	Выставка творческих работ – средство стимулирования проектной деятельности детей. Работа на ноутбуках	1
95.	Подготовка к выставке творческих работ. Работа на ноутбуках	1
96.	Подготовка к выставке творческих работ. Работа на ноутбуках	1
97.	Подготовка к выставке творческих работ. Работа на ноутбуках	1
98.	Презентация проектов учащимися.	1
99.	Презентация проектов учащимися.	1
100.	Презентация проектов учащимися	1
101.	Презентация проектов учащимися.	1
102.	Подведение итогов проектной деятельности за учебный год.	1
ИТОГО: 102 часа		

Содержание

Тема 1. Вводное занятие.

Тема 2. Что такое исследование? Отличие проекта от исследовательской работы. Что такое проектный продукт. Знания, умения и навыки, необходимые в исследовательском поиске. Знать исследовательские способности, пути их развития. Уметь находить значимые личностные качества исследователя. Знакомство с цифровой лабораторией.

Тема 3. Научные исследования и наша жизнь. Беседа о роли научных исследований в нашей жизни. Задание «Посмотри на мир чужими глазами». Интересное – рядом. Проведение измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.

Тема 4. Обсуждение и выбор тем исследования. Тест-опрос «Что мне интересно?». Обсуждение выбранной темы для исследования. Скрипт «Как выбрать тему».

Тема 5. Как задавать вопросы? Банк идей. Игра «Задай вопрос». Составление «Банка идей».

Тема 6. Какими могут быть проекты? Знакомство с видами проектов. Работа в группах. Проведение измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.

Тема 7. Учимся выбирать дополнительную литературу. Учить подбирать научную литературу на нужную тему.

Тема 8. Анализ прочитанной литературы. Чтение и выбор необходимых частей текста для проекта. Правила оформления литературных источников, используемых в проекте. Правила оформления источников из сети Интернет. Работа на ноутбуке

Тема 9. Составление аннотации к прочитанной книге. Понятие «аннотация». Выбор книги по интересам. Составление скрипта по прочитанной книге.

Тема 10. Основные логические операции. Учимся оценивать идеи, выделять главное и второстепенное. Мыслительный эксперимент «Что можно сделать из куска бумаги?» Составить рассказ по готовой концовке.

Тема 11. Наблюдение и наблюдательность. Знакомство с наблюдением как методом исследования. Изучение преимуществ и недостатков (показать наиболее распространенные зрительные иллюзии) наблюдения.

Роль наблюдения в научных исследованиях. Информация об открытиях, сделанных

на основе наблюдений. Знакомство с приборами, созданными для наблюдения (микроскоп, лупа и др.).

Знать: метод исследования – наблюдение

Уметь: проводить наблюдения над объектом и т.д.

Тема 12. Совместное или самостоятельное планирование выполнения практического задания. Учиться составлять план для выполнения задания (алгоритм). Формировать умение работать самостоятельно и в коллективе. Проведение измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.

Тема 13. Что такое эксперимент. Понятия эксперимент, экспериментирование. Эксперимент – важный способ получения информации. Что знаем об экспериментировании. Как узнать новое с помощью экспериментов. Планирование и проведение эксперимента. Практическая работа. Проведение измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.

Знать: понятия - эксперимент и экспериментирование

Уметь: планировать эксперимент, находить новое с помощью эксперимента.

Тема 14. Организация исследования (практическое занятие). Метод исследования как путь решения задач исследователя. Знакомство с основными доступными детям методами исследования. Методики изучения птиц. Методики изучения растений. Методики изучения млекопитающих. Методики изучения рептилий и земноводных. Методики изучения беспозвоночных. Методики изучения лишайников. Методики изучения организмов-биоиндикаторов (почвы, водоема, чистоты воздушной среды). Методики изучения почвы: химический состав, физические свойства, плодородие почвы. Практические задания: тренировка в использовании методов исследования в ходе изучения доступных объектов (вода, свет, растения, животные, люди). Проведение измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.

Знать: методы исследования,

Уметь: использовать методы исследования при решении задач исследования, задавать вопросы, составлять план работы, находить информацию

Тема 15. Сбор материала для исследования. Понятия: способ фиксации знаний, исследовательский поиск, методы исследования. Что такое исследовательский поиск. Способы фиксации получаемых сведений (обычное письмо, схемы, рисунки, значки, символы и др.). Проведение измерений с помощью мультидатчиков цифровых лабораторий.

Знать: правила и способы сбора материала

Уметь: находить и собирать материал по теме исследования, пользоваться способами фиксации материала.

Тема 16. Развитие умения выдвигать гипотезы. Развитие умений задавать вопросы. Способы выдвижения гипотез. Развивать умение правильно задавать вопросы. Игра «Важные вопросы»

Тема 17. Экскурсия как средство стимулирования исследовательской деятельности детей. Заочная экскурсия в прошлое. Виртуальная экскурсия в Дарвиновский музей (Москва)

Тема 18. Постановка краткосрочного эксперимента. Практическая работа: над проектом, исследованием, сбор материала, отработка методики.

Тема 19. Как подготовить сообщение о результатах исследования и подготовиться к защите. Составление плана подготовки к защите проекта. Как подготовить сообщение. Сообщение, доклад. Что такое доклад. Как правильно спланировать сообщение о своем исследовании. Как выделить главное и второстепенное.

Знать: правила подготовки сообщения.

Уметь: планировать свою работу «Что сначала, что потом», «Составление рассказов по заданному алгоритму» и др.

Тема 20. Подготовка к защите. Защита. Вопросы для рассмотрения: Коллективное обсуждение проблем: «Что такое защита», «Как правильно делать доклад», «Как отвечать на вопросы».

Тема 21. Самостоятельная работа учащихся над проектом. Подготовка выставки творческих работ.

Тема 22. Выставки творческих работ – средство стимулирования проектной деятельности детей. Презентации проектов учащимися.

Тема 23. Анализ исследовательской деятельности. Подведение итогов исследовательской деятельности учащихся. Работа над умением анализировать и делать выводы.

Используемое оборудование:

1. Многофункциональное устройство (МФУ)
2. Ноутбук, 5 шт
3. Цифровая лаборатория по химии, 5 шт
4. Набор химических реактивов
5. Набор химической посуды
6. Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»
7. Таблица растворимости химических веществ
8. Цифровая лаборатория по биологии, 5 штук
9. Набор по закреплению изучаемых тем по предметным областям основного общего образования (химия)
10. Набор по закреплению изучаемых тем по предметным областям основного общего образования (биология)
11. Микроскоп цифровой

Список литературы для педагогов

1. Асланиди, К.Б. Рыбы пресных вод: карманный определитель / К.Б. Асланиди, В.И. Шавкин. – М.: Рольф, 1999. – 128 с.
2. В помощь природоохраннику: Сборник рекомендаций./ Под ред. В.П. Захарова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2005. – 140 с.
3. Васильева, Е.Д. Популярный атлас-определитель. Рыбы / Е.Д. Васильева. – М.: Дрофа, 2004. – 400 с.
4. Кузнецов, Б.А. Определитель позвоночных животных фауны СССР (В 3-х ч.) Пособие для учителей. Ч.2. Птицы / Б.А. Кузнецов. – М.: Просвещение, 1974. – 286 с.
5. Куприн, А.М. Занимательная топография: Пособие для учащихся./ А.М. Куприн. – М.: Просвещение, 1977. – 112 с.
6. Ласуков Р.Ю. Грибы: Карманный определитель / Р.Ю. Ласуков. – М.: Рольф, 1999. – 128 с., Птицы: Карманный определитель / Р.Ю. Ласуков.-М.:Рольф,1999.- 128 с.
7. Ласуков Р.Ю. Звери и их следы: Карманный определитель / Р.Ю. Ласуков. – М.: Рольф, 1999. – 128 с.
8. Ласуков Р.Ю. Лекарственные растения: Карманный определитель / Р.Ю. Ласуков. – М.: Рольф, 1999. – 128 с.
9. Ласуков Р.Ю. Обитатели водоемов: Карманный определитель / Р.Ю. Ласуков. – М.: Рольф, 1999. – 128 с.
10. Нейштадт, М.И. Определитель растений/М.И. Нейштадт, Москва: Учпедгиз. – 504 с.
11. Новиков, В.С. Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения / В.С. Новиков, И.А. Губанов. – М.: Дрофа, 2006. – 415 с.

Список литературы для детей

1. Большой атлас природы России. ЗАО Издательский дом Ридерз дайджест. – 2007. – 480 с.
2. Гомыранов И. А. Насекомые России. Лучший определитель. М.: Издательство АСТ. - 2023. – 96 с.
3. Иванов А.Б., Гордий И.В. Химические элементы. М.: Издательство АСТ. - 2023. – 120 с.
4. Олигер, И.М. Краткий определитель позвоночных животных средней полосы Европейской части СССР. Пособие для учителей. Изд. 3-е, испр. и доп./ И.М. Олигер. – М.: Просвещение, 1971. – 144 с.
5. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. Учеб. пособие для студентов биол. специальностей пед. ин-тов / А.Г. Банников, И.С. Даревский, В.Г. Ищенко и др. – М.: Просвещение, 1977. – 415 с.
6. Падий, Н.Н. Краткий определитель вредителей леса. – 3-е изд., испр. и доп. /Н.Н. Падий. – М.: Лесная пром-ть, 1979. – 240 с.
7. Падий, Н.Н. Краткий определитель хвое- и листогрызущих вредителей / Н.Н. Падий. – М.: Гос. изд-во с/х лит-ры, 1961. – 84 с.
8. Петров, В.В. Из жизни зеленого мира: Пособие для учащихся./ В.В. Петров. – М.: Просвещение, 1986. – 159 с.
9. Петров, В.В. Лес и его жизнь: Пособие для учащихся./ В.В. Петров. –М.: Просвещение, 1986.–127 с.
10. Школьник Ю.К. Животные. Полная энциклопедия.– М.: Изд-во Эксмо–2004– 256 с.
11. Школьник Ю.К. Растения. Полная энциклопедия. – М.: Изд-во Эксмо.–2004.–256 с.

