**Организация в школе внеурочной деятельности по географии, с использованием цифрового оборудования «Точки роста».**

**Дейнега Наталья Евгеньевна,**

**учитель географии МБОУ СОШ**

**им. А.И. Крушанова с. Михайловка**

**Аннотация: цифровое оборудование «Точка роста», деятельность исследовательского кружка «Географы-исследователи». Программа внеурочной деятельности.**

**Ключевые слова: внеурочная деятельность, цифровая лаборатория, проектно – исследовательская деятельность**

В школьном образовании современного уровня значительная роль отведена исследовательской деятельности школьников. В соответствие с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. От 02.07.2021) «Об образовании в Российской Федерации», совершенствование образовательного процесса как в основном, так и в дополнительном образовании России сегодня активно идет по пути освоения главных технологий системно – деятельностного подхода – исследовательский и проектный (3, с. 3). На протяжении нескольких лет в школе в условиях активного обучения проводится работа с исследовательскими проектами, направленная на развитие творческих способностей детей. Исследовательская работа способствует формированию поисково – аналитических навыков, компетентности в сфере самостоятельной познавательной деятельности. С созданием в школах кабинетов «Точки роста» исследовательская деятельность стала наиболее актуальной. В МОБУ СОШ им. А.И. Крушанова в 2023 году созданы кабинеты «Точки роста» с цифровым оборудованием по физике, химии и биологии. Как учителю географии, мне было интересно с каким оборудованием мои ученики могут работать над своими проектами по географии. Приобщение обучающихся к научным исследованиям становится актуальным на среднем этапе школьного образования, когда у них начинает формироваться творческое мышление, поэтому я предложила учащимся 6х – 8х классов осуществить свои проекты через использование цифрового оборудования «Точки Роста». К тому же исследовательская работа позволяет каждому школьнику испытать, испробовать, выявить свои способности. Нами был организован кружок внеурочной деятельности «Географы исследователи». Рассмотрев и изучив оборудование, мы решили использовать для работы комплекты цифрового оборудования «Биология» и «Химия», которое позволит нам работать над крупным проектом «Комплексная оценка комфортности, экологической безопасности учебного заведения» (2, с. 59). Для проведения этих работ необходимы знания таких тем из области географии как: «Температура воздуха», Годовой ход температуры воздуха, Атмосферное давление, Вода в атмосфере, Погода и метеорологические наблюдения, Человек и атмосфера, Дневник погоды. Данные темы изучаются в курсе географии 6 класса, 7 класса и 8 класса.

В результате на занятиях кружка на ступени основного общего образования получают возможность расширять, систематизировать и углублять представления о природных объектах и явлениях, овладевают основами практико – ориентированными знаниями о природе человека, экологической безопасности, знакомятся с некоторыми способами проводить наблюдения, ставить опыты, приобретают базовые умения работы с ИКТ средствами, учатся создавать проекты, готовить презентации. Цель учебно – исследовательской деятельности заключается в приобретении учащимися функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности через повышение мотивации к учебной деятельности и активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе, основой которого является приобретение субъективно новых знаний (3. с. 3)

Программа внеурочной деятельности школьного кружка «Географы-исследователи» рассчитана на 34 часа (1 час в неделю), количество детей 10 – 15 человек, возраст детей, участвующих в реализации программы 11 -14 лет, продолжительность образовательного процесса 1 год. Формы организации деятельности учащихся на занятиях групповая и индивидуальная. Деятельность школьников при изучении курса «Географы-исследователи» имеет практическую направленность, определяющую специфику цифровой лаборатории, а также предполагает работу с различными источниками информации, что обеспечивает формирование информационной компетентности и реализует задачу выявления творческих способностей.

Программа курса состоит из двух частей - 19 часов направлены на проектно – исследовательские работы и 15 часов на оформление исследовательских работ. Разработанная программа размещена на сайте МБОУ СОШ им. А.И. Крушанова с. Михайловка. <https://shkolakrushanovamixajlovka-r25.gosweb.gosuslugi.ru/>

На современном этапе школьного образования значительная роль отведена проблеме исследовательской деятельности школьников. Эта деятельность приобретает особое значение в связи с высокими темпами развития и совершенствования науки и техники, оснащением школ цифровым оборудованием. Выполнение такого рода задач становится возможным только в условиях активного обучения, развивающего творческие способности ребёнка, созданием кабинетов «Точки роста» в школах. Использовать оборудование цифровых лабораторий можно не только при изучении химии, биологии, физики, информатики, но и при изучении географии.

**Актуальность** программы в том, что во время работы в кружке дети углубляют свои знания по биологии, географии, а также о родном крае. Знания и умения, необходимые для организации проектной и исследовательской деятельности, которая сегодня активно реализуется в школах. Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы. Результаты исследования оформляются в виде практических работ, проектов и презентации на компьютере в программах: MS Word, PowerPoint. Все работы, выполненные во время реализации программы «Географы-исследователи» объединяются в альманахе «Атлас Михайловского района Приморского края», который был создан учащимися МБОУ СОШ им. А.И. Крушанова в 2017 году и ежегодно пополняется новыми сведениями.

**Новизна программы:** Современное образование подразумевает непрерывный процесс обучения, воспитания и развития, направленный на формирование общей культуры и ответственности подрастающего поколения. Данная программа по своей направленности является комплексной, она объединяет различные направления работы детей как по биологии, информатике, экологии, географии, математике, объединяя практические умения ребят по этим направлениям в один проект. Основной состав ребят – это обучающиеся 6 - 8 классов, то есть группы разновозрастные, взаимообучающие друг-друга. По продолжительности программа является краткосрочной, то есть реализуется в течение учебного года.

**Цель программы:** используя цифровую лабораторию «Биология» Точки роста, создать метапредметный и межпредметный продукт в виде исследовательского проекта, выявить наиболее способных к творчеству учащихся и развить у них познавательный интерес, интеллектуальные, творческие и коммуникативные способности.

**Формы организации деятельности учащихся** могут быть различными в зависимости от того сколько детей приходит на занятие, целей, и содержание, периодичность проведения занятий. Во время занятий кружка используется групповая и индивидуальная работа. Групповая форма работы охватывает группу учащихся от 3 до 5 учеников. Такая форма работы применяется, когда проводится лабораторная работа, где характерна активная деятельность каждого участника. Индивидуальная работа связана с подготовкой доклада по плану, составление таблицы по сравнительным результатам исследования, построение диаграммы, графиков. Но наиболее эффективно себя показала клубная форма работы. Эта форма работы позволила привлечь учащихся разного возраста, с разных классов. Учащиеся 8 класса знают темы по климату, учащиеся 6 класса только знакомятся с этими темами. Ребята помогают друг другу, контролируют, следят за ходом выполнения работы, объясняют, если темы или какие-то вопросы кому-то не понятны. В ходе дискуссий приходят к определенным выводам. Клубная форма показала себя наиболее эффективной на занятиях кружка.

Темы лабораторных работ следующие (1, с.3 - 4):

1. Использование цифровой лаборатории для определения абиотических факторов среды.
2. Определение относительной влажности воздуха.
3. Измерение влажности и температуры в разных зонах класса.
4. Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, спортивный зал, актовый зал).
5. Испарение воды листьями до и после полива.
6. Измерения уровня освещенности в различных зонах.
7. Исследование естественной освещенности помещения класса.
8. Определение температуры воздушной среды.
9. Измерение температуры остывшей воды в зависимости от времени.
10. Анализ (изучение) ph среды почвы, открытых водоемов, проб снега взятых на разных территориях.
11. Исследование воды из разных источников с. Михайловка.

Проведение лабораторных работ осуществляется с помощью следующих устройств: беспроводного мультидатчика, датчика относительной влажности, датчика освещенности, ph, температуры, температуры окружающей среды, цифровой видеокамеры.

Данные темы позволят ученикам расширить и углубить свои знания по учебным курсам географии и биологии и подготовить проекты. Из предложенных лабораторных работ цифрового оборудования «Биология» участники кружка работают над следующими темами исследовательских проектов.

1. Температурный режим в учебных помещениях.
2. Естественное и искусственное освещение учебных помещений.
3. Комнатные растения и их состояние в учебных помещениях.
4. Воздействие воды на живые организмы.
5. Комфортность и экологическая безопасность в нашей школе МБОУ СОШ им. А.И. Крушанова.

Лабораторные работы, которые проводятся на кружке, связаны с изучением абиотических факторов окружающей среды. В курсе географии изучается тема «Температура воздуха», «Годовой ход температуры», «Атмосферное давление» эти темы по программе изучаются в курсе 6 класса в разделе «Атмосфера». У учеников всегда были затруднения при построении графика суточного и годового хода температур, решение задач на вычисление давления. На уроке географии в ходе изучения темы: «Как нагревается атмосферный воздух» была проведена практическая работа «Определение средней суточной температуры воздуха». Во время этой работы учащиеся должны рассчитать среднесуточную температуру и, используя статистические данные, построить график, на котором наглядно видно изменения температуры в течение суток (5, с. 65). Работа была проведена во всех шестых классах. Для сравнения взяты данные двух шестых классов, учащиеся одного класса посещают в полном составе занятия это 6 «Д» класс, а учащиеся 6 «Б» занятия кружка не посещают.

**Результаты практической работы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс | Кол-во детей | Результат | Успеваемость % | Качество знаний % |
|  |  | 5 | % | 4 | % | 3 | % | 2 | % |  |  |
| 6 «Б» | 22 | 2 | 9 | 8 | 36 | 12 | 54,5 | - | - | 100 | 45,4 |
| 6 «Д» | 25 | 8 | 32 | 14 | 56 | 3 | 12 | - | - | 100 | 88 |

Результаты практической работы по классам

Анализируя данные результаты практической работы по теме «Определение средней суточной температуры воздуха» мы видим, что учащиеся 6 «Д» класса занимающиеся на кружке «Географы исследователи» очень хорошо справились с работой, без затруднений, смогли рассчитать среднесуточную температуру воздуха, построить график, сделать вывод о изменение температуры воздуха в течение суток.

В курсе географии Приморского края 8 класса изучается раздел «Климат Приморского края». В этом разделе мы рассматриваем тему «Особенности климата в Михайловском районе», где необходимо выполнить практическую работу «Построение климатограммы по Михайловскому району». Учащиеся, посещающие занятия и работающие с цифровым оборудованием без затруднений строят графики, диаграммы, описывают полученные результаты, делают выводы, умеют читать климатограммы. Таким образом, можно сделать вывод, что внеурочная деятельность кружковой работы «Географы-исследователи» с использованием цифрового оборудования «Биология» способствует усвоению тем, связанных с изучение климата, погоды, температуры, давления, влажности в курсе предмета география. Данные темы включены в итоговую аттестацию ОГЭ 9 класса. Так, в задании № 18 ОГЭ по географии необходимо проанализировать климатограмму и определить, какой буквой на карте обозначен пункт, характеристики климата которого отражены в климатограмме (4. с. 9). Умения и знания, приобретенные учениками на занятиях помогут им успешно сдать экзамены.

 На занятиях кружка мы смогли применить цифровое оборудование «Биология» «Точки роста» в изучение некоторых тем, связанных с предметом география. Экспериментируя, учащиеся пытаются установить причинно – следственные связи и зависимости. Те проекты, над которыми участники кружка работали, будут защищены на ежегодной школьной научно-практической конференции «Крушановские чтения».

Список литературы

1. Методологические рекомендации. Лабораторные работы по биологии 2022 г. Цифровая лаборатория «Точка роста»
2. Грамм – Осипова В.Н., Нискольская Е.В., Самко Н. А. Комплексная оценка комфортности, экологической безопасности и санитарно – эстетического состояния учебного помещения: Учеб. Пособие.- Владивосток. Изд-во ПКИРО, 2012-68с.
3. Опытническая работа: учебные исследования обучающихся. Первые шаги к выполнению индивидуального проекта. Региональный аспект: Учебно – методическое пособие/Авторы составители В.В. Кондрашкина, Т.Н. Киртаева, Н.М. Белоусова.- Владивосток, 2021.- 64 с.
4. Барабанов В.В. ОГЭ 2023. География. 14 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий/ В.В. Барабанов, А.А. Жеребцов.-М.:Издательство «Экзамен», 2023.-120 с.
5. Летягин А.А. География. Начальный курс: 6-й класс: учебник для общеобразовательных организаций/А.А. Летягин.- Москва: Просвещение, 2021.-160 с.: ил.