

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Основная общеобразовательная школа № 21 г.

Рассмотрено на заседании
методического совета МБОУ
ООШ №21
Протокол № 1 от 30.08.2024



Утверждаю
Директор МБОУ ООШ №21
Н.В.Мисюкевич
Приказ от 02.09.2024 № 419

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«МетеоКлуб»

Возраст учащихся: 13-15 лет
Срок реализации: 1 год

Автор составитель:
Шахмаев Максим Николаевич
преподаватель Точки роста

г.Оленегорск
2024 год

Пояснительная записка

Область применения программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно - научной направленности «МетеоКлуб» (далее - программа) направлена на формирование у учащихся компетенций в области освоения научных знаний и развитие интереса к интеллектуальным профессиям через проектную деятельность. Уровень программы – базовый.

В рамках данной программы учащиеся дополняют приобретенные знания, необходимые для работы с современными метеорологическими станциями и данными. Проектная деятельность подразумевает практическое решение задач. При их выполнении учащиеся знакомятся с возможностями работы с метеорологическими приборами и возможностью дистанционного зондирования Земли.

Отличительные особенности.

Программа «МетеоКлуб» основана на метеорологических понятиях и принципах, применяемых в научной среде, адаптирована для учащихся, включает исследовательские принципы, а также принципы работы с инструментами метеоролога. Данные особенности программы позволяют научиться работать с метеорологическими приборами, сконструировать их самостоятельно, а также исследовать атмосферные процессы в интересной, занимательной форме. Усвоение материала через беседу-диалог, возможность своими руками реализовывать научные измерения и исследования – все это повышает результативность и усвояемость материала.

Программа разработана в соответствии с основными нормативными документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ» (письмо Министерства и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242);
- письмом Министерства образования и науки РФ от 25.07.2016 № 09-1790 «Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности»;
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р);
- «Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р);
- требованиями и нормами СанПиН 2.4.3648-20, 1.2.3685-21 и другими

законодательными актами Российской Федерации.

Актуальность программы

Актуальность программы заключается в приобщении детей к самостоятельным наблюдениям за природой с помощью Сокол-М, дети получают навыки работы с геофизическими и метеорологическими приборами. Кроме того, учащиеся получают возможность моделировать, конструировать метеоприборы своими руками из подручных материалов, сравнивать результаты. Программа развивает интерес к исследованиям погоды и климата.

В ходе учебно-исследовательской деятельности у учащихся будут развиваться умения выявлять проблему, наблюдать, проводить эксперимент, анализировать, обобщать, делиться полученной информацией. Современное образовательное учреждение ориентируется на активное приобретение детьми навыков экологической культуры и повышение экологической грамотности всех субъектов образовательного пространства. Метеостанция должна давать возможность познакомить учащихся с основными стандартными метеорологическими приборами, с методикой и техникой наблюдений и обработки их результатов, обеспечить проведение наблюдений, практических работ, организовать систематические наблюдения за погодой, сезонными явлениями в окружающей природе.

Новизна

В структуре курса «МетеоКлуб» заложена преемственность с предметом география, обеспечивающая расширение и углубление знаний и умений учащихся, в развитии их географического мышления, самостоятельности в приобретении новых знаний. Данная программа имеет естественнонаучную направленность.

Программа направлена на (выбрать) формирование и развитие творческих способностей, обучающихся:

- удовлетворение индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном развитии;
- развитие и поддержку детей, проявивших интерес и определенные способности к техническому творчеству, научному исследованию.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы – удовлетворение личностных, познавательных и творческих интересов учащихся на получение комплексного представления и овладение «азбукой» метеорологии.

Погода – это, с чем человек постоянно сталкивается в повседневной жизни и влияет на нее. Особенно теперь, когда происходит глобальное изменение погоды и климата, сопровождающиеся различными катаклизмами

В школьных курсах географии изучению вопросов погоды и климата внимания уделяется не много. А ведь именно суждение людей о погоде в значительной мере отражает индивидуальные особенности реакции человека на состояние внешней среды. Курс позволяет сделать эти суждения и знания объективными.

Курс «МетеоКлуб» интересен учащимся, так как они приобретают навыки работы с метеорологическими приборами. Изучая данный курс, учащиеся увидят уникальную способность метеорологии проникать в механизм процессов во времени, пространстве, а также сотрудничество с науками: математика,

информатика, биология, экология, океанология и гидрология

При изучении курса учащиеся должны усвоить основные метеорологические понятия, а так же на элементарном уровне умения статистической обработки.

Кроме того, учащиеся закрепляют и расширяют приемы учебной работы на местности, поэтому программа курса имеет практическую направленность. Специфика курса состоит в необходимости исследовательской работы.

Краеведческий принцип в содержании курса и в технологии его изучения выполняет двойную функцию: в процессе непосредственного восприятия погодных явлений, при котором взаимодействует интеллектуальное мышление и практическая деятельность, учащиеся расширяют знания о конкретном геокомплексе, как составной части географической оболочки. Одновременно формируются основные понятия науки, элементарные знания о причинно-следственных связях. Приемы учебной работы, приобретенные учащимися при непосредственном контакте с изучаемыми явлениями, в дальнейшем используются ими для самостоятельного приобретения новых знаний.

Методы обучения разнообразны: наблюдение, игры, решение проблем, создание проектов, семинары, очные и заочные путешествия, научные работы, экскурсии и др. Разнообразие методов связано с необходимостью обсуждения нового объема информации, а также с повышением через них активности учащихся.

Адресат программы

Программа предназначена для учащихся 13-15 лет. Условия набора группы — принимаются все желающие пройти обучение по программе «МетеоКлуб».

Срок реализации программы: 9 месяцев.

Объем программы – 68 часа.

Формы организации образовательной деятельности и режим занятий: зачисление в учебные группы осуществляется по желанию учащегося на основании заявления родителей (законных представителей учащихся) без предварительного отбора и требований к уровню подготовки.

Форма обучения: основная форма обучения – очная, групповая, «индивидуальный маршрут». Группы формируются по возрасту.

Наполняемость группы – 10 - 15 человек.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 часа с обязательным 10-15-минутным перерывом после каждых 45 минут занятия.

Цель программы: формирование знаний основ метеорологии и применение их в практической деятельности.

Задачи программы:

Обучающие:

- Научить учащихся понимать значимость изучения атмосферных процессов в природе и жизни человека, отличительные особенности климата Мурманска от других регионов страны;
- Научить учащихся алгоритму работы с приборами и климатическими картами, снимать показания, вести дневник наблюдений и фиксировать результаты наблюдений;
- Научить учащихся конструировать геофизические приборы своими руками;
- Познакомить учащихся с профессией метеоролога;

Развивающие:

• Формировать у учащихся навыки работы с приборами, климатическими картами, умения снимать показания, вести дневник наблюдения и фиксировать результаты наблюдений;

- Развивать у учащихся умение конструировать геофизические приборы;
- Развивать у учащихся навыки исследовательской и самостоятельной работы.

Воспитательные:

• Воспитывать у учащихся внимательное и бережное отношение к природе;

• Воспитывать у учащихся интерес и уважение к исследованиям погоды и профессии метеоролога.

Планируемые результаты освоения программы.

Предметные результаты:

По окончании обучения учащиеся:

– получают знания в области метеорологии, климатологии, географии;

– смогут применить полученные знания на практике;

– будут уметь разбираться в облаках, различать их, понимать их особенности и функции;

- научатся конструировать метеоприборы;
- на практике познакомятся с метеоприборами и принципами их работы;
- получат представление о работе метеоролога.

Метапредметные результаты:

По окончании обучения учащиеся:

– расширят кругозор в области естествознания;

– приобретут навыки работы с геофизическими приборами;

– разовьют познавательную активность и любознательность;

– разовьют способности анализировать, излагать последовательно свои мысли, делать выводы.

Личностные результаты:

По окончании обучения учащиеся:

- разовьют экологическое мышление;
- научатся соблюдать технику безопасности при работе с приборами.

Формы итогового контроля:

- предварительный: беседа-диалог;
- текущий: проверка выполнения заданий;
- итоговый: представление собственных результатов метеонаблюдений.

Формы и содержание итоговых занятий:

- беседа-диалог;
- викторина;
- презентация результатов наблюдений и прогноза;
- исследовательская работа.

Учебный план

№	Раздел программы	Теория	Практика	Всего часов	Форма контроля
---	------------------	--------	----------	-------------	----------------

1.	Введение	1	2	3	текущий контроль
2.	Атмосфера	4	2	6	текущий контроль, практическая работа
3.	Погода	18	7	25	текущий контроль, практическая работа
4.	Климат	13	6	19	текущий контроль, практическая работа
5.	Погода, климат и человек	3	2	5	текущий контроль, практическая работа
6.	Презентация исследовательских работ	7	3	10	практическая работа
7.	Итого	46	22	68	

Содержание учебного плана

Теория. Введение (3 ч)

Метеорология- наука о погоде. Значение науки. Роль и функции метеоплощадки. Возможности площадки. Формы и методы работы.

Практическая работа №1. Знакомство с метеоплощадкой.

Практическая работа №2. Составление плана метеоплощадки.

Раздел 1. Атмосфера(6ч)

Понятие атмосферы. Состав. Строение. Воздушные массы. Закономерности перемещения воздуха. Общая циркуляция. Континентальные и морские воздушные массы.

Значение атмосферы. Изучение и охрана. Загрязнение и вредные примеси. Оздоровление воздушного бассейна. Статистические показатели.

Практическая работа №3. Заполнение календаря (дневника) погоды.

Практическая работа №4. Формирование статистической базы.

Раздел 2. Погода(25ч)

Температура воздуха. Атмосферное давление. Ветер. Влажность воздуха. Облачность. Осадки. Единицы измерения. Средние и годовые показатели. Способы изображения на климатической карте. Взаимосвязь элементов погоды.

Метеорологические приборы, их устройство, принципы действия. Метеостанция электронная, ее размещение.

Практическая работа №5. Наблюдение погоды.

Практическая работа №6. Установка метеорологических приборов,

правила наблюдений.

Практическая работа №7. Обработка и анализ метеонаблюдений.

Практическая работа №8. Построение графиков и диаграмм.

Состояние атмосферы. Понятие погоды. Изменчивость во времени и пространстве. Причины изменчивости. Местные признаки и народные приметы погоды. Описание и предсказание погоды. Погода «плохая и хорошая». Капризы погоды. Стихийные бедствия, связанные с погодой. Синоптические карты.

Погода и растения. Погода и животные. Фенологические изменения. Всемирная служба погоды. Метеорологи. Погода и мировой океан. Погода в горах. Самочувствие и погода.

Погода Оленегорска.

Практическая работа №9. Прогноз погоды по народным приметам и метеонаблюдениям.

Практическая работа №10. Фенологические наблюдения.

Практическая работа №11. Составление элементарной синоптической карты.

Раздел 3. Климат.(19ч.)

Закономерности географического распространения метеорологических элементов Земли. Режим тепла и влаги. Неравномерность распределения солнечного тепла и влаги. Температурная инверсия. Солнечная и суммарная радиация. Снежный покров. Распределение атмосферного давления по территории Земного шара. Господствующие ветра. Основные закономерности распределения осадков на Земле. Характер и режим осадков. Испаряемость, коэффициент увлажнения. Атмосферные фронты и вихри. Освещенность и нагревание Земли в течение года. Тепловые пояса. Тропики и полярные круги. Полярный день и полярная ночь.

Практическая работа №12. Изучение аэро- и космических фотоснимков облачности Земли.

Практическая работа №13. Описание климата по климатической карте.

Понятие о климате. Отличие от погоды. Климатические пояса и типы климата. Климаты материков. Климат России. Климатическая поясность и высокогорный климат. Изменение климата во времени.

Практическая работа №14. Обработка наблюдений за высотой Солнца.

Практическая работа №15. Сравнительное описание по климатической карте основных показателей климата двух поясов.

Практическая работа №16. Составление характеристики климата Оленегорска.

Зависимость климата от географической широты, от близости океанов, от океанических течений, от высоты местности над уровнем океана, от расположения хребтов, размеров и размещения равнин, от господствующих ветров и преобладающих воздушных масс.

Практическая работа №17. Прогноз глобального изменения климата.

Погода, климат и человек (5 ч)

Использование солнечной энергии, энергии ветра.

Погода и транспорт. Погода и сельское хозяйство.

Искусственный климат. Воздействие человека на погоду и климат. Спорт и

погода.

Практическая работа №18. Влияние климата на хозяйственную деятельность человека.

Практическая работа №19. Влияние погоды на здоровье человека.

Раздел 5. Презентация проектов (14 ч)

Поиск и изучение различных исследовательских работ по метеорологии.

Теория: Изучение направлений метеорологии, поиск идей. Поиск информации по направлениям метеорологии.

Практическая работа № 20: Подготовка материала для презентации исследовательских работ.

Форма контроля: Собеседование.

Создание презентаций.

Теория: Правила презентации исследовательских работ.

Практическая работа № 21: Создание презентации исследовательских работ.

Форма контроля: Самоанализ.

Итоговое занятие.

Практическая работа №22: Выставка и защита исследовательских работ.

Комплекс организационно-педагогических условий

Материально-техническое обеспечение программы

1. Метеорологические приборы
2. Топографические инструменты
3. Мультимедийное оборудование
4. Бумага
5. Сайт <https://sokolmeteo.com>
6. ПК

Учебно-методическое обеспечение программы, оборудование

1. Учебное пособие по географии Мурманской области.
2. Наглядные пособия для занятий (карты, космические снимки и т.д.).
3. Атласы, книги, журналы по метеорологии.
4. Дидактический материал (карточки, тесты, календари).
5. Алгоритм действий учащихся по метеорологическим наблюдениям.
6. ИНТЕРНЕТ ресурсы

Список литературы для преподавателя

1. Бердин, В., Климатическая шкатулка: Пособие для школьников по теме «Изменение климата» / Грачева, Е., Добролюбова, Ю. – М.: Программа развития ООН в России, 2014. – 254 с.
2. Вахрушев, А.А. Окружающий мир. 5–7 кл.: учебник для организаций, осуществляющих образовательную деятельность / А.А. Вахрушев, О.В. Бурский, А.С. Раутиан – Москва: Баласс, 2015. – 144 с.
3. Крилен, Л. Облака. Наблюдаем и изучаем./ Крилен Л. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 48 с.

4. Манкузо, С. Революция растений / [пер. с ит. М.С. Сокловой]. – Москва: Эксмо, 2019. – 312 с.
5. Новолодская, Е.Г. Школьный экологический мониторинг: организация проектной деятельности учащихся: учебно-методическое пособие для студентов вузов / Алтайская гос. академия образования им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2012. – 248 с.
6. Сергеева, М.Н. Круглый год. – М.: Фитон 21, 2019. – 208 с.
7. Черезова, Л.Б. Теория и методика экологического образования детей: учеб. пособие. – Волгоград: Изд-во ВГПУ «Перемена», 2010. – 135 с.
8. Дубинский Г.П., Гуральник И.И., Мамиконова С.В. Метеорология. С.-П., Гидрометеиздат, 2003

Список литературы для учащихся

1. Адамов П.Н. Местные признаки погоды. С.-П. Гидрометеиздат, 2018
2. Алисов Б.П., Полтараус Б.В. Климатология. Изд-во МГУ, 2020
3. Астапенко П.Д. Вопорсы о погоде. Л., Гидрометеиздат, 2019
4. «Атмосфера Земли». Сборник. М., Гос.изд-во культ.-просвет.лит.,
5. Бороздинов Н.М. Самостоятельные работы учащихся по географии. М., Учпедгиз, 2022
6. Бугаев В.А. Новое в прогнозировании погоды. М., Гидрометеиздат, 2018
7. Гусев А.М. Климат и погода. М., «Наука», 2020
8. Дубинский Г.П., Гуральник И.И., Мамиконова С.В. Метеорология. С.-П., Гидрометеиздат, 2019

Список литературы для родителей

1. Пфейфер Ф. Погода интересует всех. С.-П., Гидрометеиздат, 2019
2. Сухорукова А.В. Работа на географической площадке. М., «Просвещение», 2018
3. Чернихова Е.Я. Изучение климата на уроках географии. М., «Просвещение», 2019