

Управление образования Тарногского муниципального округа
Бюджетное общеобразовательное учреждение
Тарногского муниципального района Вологодской области
«Заборская средняя школа»

| | |
|---|--|
| Принята на педагогическом совете | УТВЕРЖДЕНО |
| Протокол №/от <u>30.08</u> 2024 года | Директор БОУ «Заборская средняя школа»  Приказ № <u>71</u> от <u>30</u> августа 2024 г. |

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Агрометеорология»

Программа рассчитана на детей среднего школьного возраста (12-14 лет)

Уровень программы-стартовый

Срок реализации программы- 1 год

Попова Галина Евграфовна,
педагог дополнительного образования.

с. Красное

2024

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Агрометеорология» (далее Программа) имеет естественно-научную направленность и разработана

в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями),

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Приказ Министерства просвещения РФ от 3.09.2019 № 467 «Об утверждении целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (согласован в Министерстве юстиции РФ 06.12.2019);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 816 от 23.08.2017 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» от 07 декабря 2018 г. № 3 (с изменениями);

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»,

Устав бюджетного образовательного учреждения Тарногского муниципального округа «Заборская средняя школа»

Актуальность программы заключается в приобщении учащихся к самостоятельным наблюдениям за природой, учащиеся 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.

Отличительные особенности.

Программа «Агрометеорология» 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.

Педагогическая целесообразность программы 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.

Адресат программы. Программа предназначена для учащихся 12-14 лет, обучающихся в *агроклассе*. Условия набора группы — принимаются все желающие пройти обучение по программе. Наполняемость в группе — от 5 до 7 чел.

Объем и срок освоения программы. Срок освоения программы 1 год, на реализацию данной программы отводится 34 часа.

Режим занятий, периодичность и продолжительность. Обучение начинается с 01 сентября и заканчивается 31 мая – аудиторно (34 недели)

Форма обучения – очная. Форма проведения занятий: групповая. Основная форма — групповые занятия предусмотрены планом: открытые занятия, круглые столы, конференции. По типу занятия могут быть комбинированными, практическими, контрольными, теоретическими, диагностическими.

1.2. Цель и задачи программы

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 Кузбасса 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.*
- *Готовить к выбору профессии, работе в сельском хозяйстве*

1.3.Содержание программы

1.3.1. Учебно-тематический план

| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов | | | Формы занятия, аттестации/контроля |
|-------|------------------------|------------------|--------|----------|---|
| | | всего | теория | практика | |
| | Введение | 1 | 1 | | Беседа, рассказ, работа в группах |
| 1 | Раздел 1. Атмосфера | 2 | 1 | 1 | Лекция, семинар, беседа, работа в группах, практическая работа. Опорный конспект, доклад, опорные схемы, отчёты о практических работах. Наблюдение, устный опрос. |
| 1.1 | Понятие атмосферы | 1 | 1 | | Лекция, семинар, беседа, работа в группах, практическая работа. Опорный конспект, доклад, опорные схемы, отчёты о практических работах. Наблюдение, устный опрос. |
| 1.2 | Значение атмосферы | 1 | | 1 | Лекция, семинар беседа, работа в группах, практическая работа, экскурсия. Опорный конспект, сообщения, |

| | | | | | |
|-----|----------------------------|----|---|----|---|
| | | | | | опорные схемы, отчёты о практических работах и экскурсиях. Наблюдение, устный опрос. |
| 2 | Раздел 2. Погода | 13 | 5 | 8 | Лекция, семинар беседа, работа в группах, практическая работа, экскурсия. Опорный конспект, сообщения, опорные схемы, отчёты о практических работах и экскурсиях. Наблюдение, устный опрос. |
| 2.1 | Метеорологические элементы | 7 | 3 | 4 | Лекция, семинар беседа, работа в группах, практическая работа, экскурсия. Опорный конспект, сообщения, опорные схемы, отчёты о практических работах и экскурсиях. Наблюдение, устный опрос. |
| 2.2 | Погода | 6 | 2 | 4 | Лекция, семинар беседа, работа в группах, практическая работа, экскурсия. Опорный конспект, сообщения, опорные схемы, отчёты о практических работах и экскурсиях. Наблюдение, устный опрос. |
| 3 | Раздел 3. Климат | 15 | 4 | 11 | Лекция, семинар беседа, работа в группах, практическая работа, экскурсия. Опорный конспект, сообщения, опорные схемы, отчёты о практических работах и экскурсиях. Наблюдение, устный опрос. |
| 3.1 | Элементы климата | 7 | 2 | 5 | Лекция, семинар беседа, работа в группах, практическая работа, экскурсия. Опорный конспект, сообщения, опорные схемы, отчёты о практических работах и экскурсиях. Наблюдение, устный опрос. |
| 3.2 | Климат | 5 | 1 | 4 | Лекция, семинар беседа, работа в |

| | | | | | |
|-----|------------------------------------|----|---|---|---|
| | | | | | группах, практическая работа, экскурсия. Опорный конспект, сообщения, опорные схемы, отчёты о практических работах и экскурсиях. Наблюдение, устный опрос. |
| 3.3 | Климатообразующие факторы | 3 | 2 | 1 | Лекция, семинар беседа, работа в группах, практическая работа, экскурсия. Опорный конспект, сообщения, опорные схемы, отчёты о практических работах и экскурсиях. Наблюдение, устный опрос. |
| 4 | Раздел 4. Погода, климат и человек | 3 | 1 | 2 | Лекция, семинар беседа, работа в группах, практическая работа, экскурсия. Опорный конспект, сообщения, опорные схемы, отчёты о практических работах и экскурсиях. Наблюдение, устный опрос. |
| | Итого | 34 | | | |

1.3.2. Содержание учебно-тематического плана

Теория. *Введение (1 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(2ч)

Тема 1.1. Понятие атмосферы. Состав. Строение. Воздушные массы. Закономерности перемещения воздуха. Общая циркуляция. Континентальные и морские воздушные массы.

Тема 1.2. 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(13ч)

Тема 2.1. Метеорологические элементы (6ч)

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.

Тема 2.2. Погода (6 ч)

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. ***Влияние неблагоприятных явлений природы на сельское хозяйство Вологодской области***

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

Погода Вологодской области.

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. (15ч.)

Тема 3.1. Элементы климата (7ч)

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.

Тема 3.2. Климат (5 ч)

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 Вологодской области

Тема 3.3 Климатообразующие факторы (3ч)

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.

Раздел 4. Погода, климат и человек (3 ч)

Использование солнечной энергии, энергии ветра.

Погода и транспорт. *Погода и сельское хозяйство. Агроклиматические ресурсы. Агроклиматические ресурсы Вологодской области.*

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.

1.4. Планируемые результаты

По окончании обучения по программе учащиеся будут знать:

- значимость изучения атмосферных процессов в природе и жизни человека, отличительные особенности климата Кузбасса от других регионов страны;
- алгоритм работы с приборами и климатическими картами, снимать показания, вести дневник наблюдений и фиксировать результаты наблюдений;
- особенности профессии метеоролога.

уметь:

- конструировать геофизические приборы своими руками;
- самостоятельно и под руководством учителя заниматься исследовательской деятельностью.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Продолжительность освоения программы: 34 недели- учебный год.
Продолжительность занятий 40 мин..

2.2. Условия реализации программы

Особенности организации образовательного процесса. При реализации программы «Агрометеорология» запланировано участие учащихся в экологических конкурсах муниципального, областного уровней, экологических мероприятиях. Возможна небольшая коррекция программы-

это выезды и выходы на экскурсии, исследования также возможны в другие сроки, в зависимости от погодных условий

Материально-техническое обеспечение:

Для реализации программы необходимо оборудование агрокласса кабинет с индивидуальным рабочим местом для занятий - стул, стол, шкафы для хранения учебной литературы, наглядных пособий и лабораторного оборудования.

Кабинет для обучения:

Информационное обеспечение

Мультимедийный проектор;

проекционный экран

Компьютеры с выходом в интернет;

Оборудование: «Школьная метеостанция», осадкомер

Кадровое обеспечение.

Осуществлять педагогическую деятельность может педагог дополнительного образования, имеющий высшее или среднее специально педагогическое образование, прошедший курсовую подготовку.

2.3. Формы аттестации / контроля

Для оценки результативности учебных занятий применяется входящий, текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Входящий контроль проводится в начале года с целью выявления образовательного, творческого потенциалов детей и их способностей (формы проведения: собеседование, анкетирование, входное тестирование).

Текущий контроль проводится с целью систематического повторения пройденного материала на последующих занятиях и определение готовности обучающихся к восприятию нового материала (формы проведения: тестовые задания, мини-опросы, игры-задания, викторины).

Промежуточный контроль проводится по окончании изучения раздела с целью обобщения занятий по теме (формы проведения: мини-опрос, творческие задания, зачеты, участие в конкурсах и конференциях).

Итоговый контроль проводится в конце учебного года с целью определения изменения уровня развития обучающихся, их творческих способностей, определение результатов обучения (форма проведения: защита проекта, исследовательской работы).

Усвоение материала контролируется при помощи педагогического наблюдения за выполнением практических заданий и работ.

2.4. Оценочные материалы

Промежуточная аттестация: критерии должны соотноситься с определенными параметрами результативности. Их можно представить в виде таблицы:

| Показатели (оцениваемые) | Критерии | Степень выраженности | Числ о | Методы диагностик |
|-----------------------------|----------|-------------------------|-----------|----------------------|
|-----------------------------|----------|-------------------------|-----------|----------------------|

| параметры) | | оцениваемого качества | баллов | и |
|--|--|--|--------|---|
| Теоретическая подготовка | | | | |
| Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы | Соответствие теоретических знаний программным требованиям | -практически не усвоил теоретическое содержание программы; | 0 | Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др. |
| | | -овладел менее чем 1/2 объема знаний, предусмотренных программой; | 1 | |
| | | - объем усвоенных знаний составляет более 1/2; | 2 | |
| | | -освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период | 3 | |
| Владение специальной терминологией | Соответствие практических умений и навыков программным требованиям | -практически не овладел умениями и навыками; | 0 | Наблюдение, контрольное задание |
| | | -овладел менее чем 1/2 предусмотренных умений и навыков; | 1 | |
| | | -объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2; | 2 | |
| | | -овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период | 3 | |
| Практическая подготовка | | | | |
| Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам | Соответствие практических умений и навыков программным | -практически не овладел умениями и навыками; | 0 | Наблюдение, контрольное задание |
| | | -овладел менее чем 1/2 предусмотренных умений и навыков; | 1 | |
| | | -объем усвоенных | | |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | | практические задания с элементами творчества с помощью педагога; -творческий уровень (II) - выполняет практические задания с элементами творчества самостоятельно. | 2 | |
| | | | 3 | |

2.5. Методические материалы

Содержание, методы и приемы обучения данной Программе направлены, прежде всего, на то, чтобы раскрыть и использовать субъективный опыт каждого учащегося, помочь становлению личности путем организации познавательной деятельности.

Формы проведения занятий:

Беседа. Используется для развития интереса к предстоящей деятельности; для уточнения, углубления, обобщения и систематизации знаний.

Практическое занятие. Используется для углубления, расширения и конкретизации теоретических знаний; формирования и закрепления практических умений и навыков, приобретения практического опыта; проверки теоретических знаний.

Исследовательская работа. Направлена на проведение исследований, экспериментов в целях расширения имеющихся и получения новых знаний, формирования навыков самостоятельной работы.

Игра. В программу включены разнообразные игровые ситуации, которые дают возможность заинтересовать учащихся, вовлечь в творческую деятельность, раскрыть творческие способности.

Экскурсия. Позволяет проводить наблюдения, а также непосредственно изучать различные объекты, явления и процессы в естественных или искусственно созданных условиях.

Круглый стол. Проводится с целью совместного обсуждения определенной проблемы.

Защита проекта. Используется с целью представления проделанной работы, формирования навыка публичного выступления.

Природоохранная акция. Используется для формирования активной жизненной позиции по отношению к окружающей среде.

Конкурс. Проведение конкурсов способствует выявлению и развитию творческих способностей учащихся, повышению уровня учебных достижений, стимулирует познавательную активность, инициативность, самостоятельность ребят.

Выставка работ. Используется для демонстрации результата работы учащихся творческого объединения; повышения мотивации и интереса; для подведения итогов.

Инструктаж по технике безопасности при проведении работ проводится на каждом занятии.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятий:

словесный – устное изложение, беседа, рассказ.

наглядный – показ мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ, работа по образцу.

практический – выполнение работ по схемам, инструкционным картам.

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности учащихся:

объяснительно-иллюстративный – учащиеся воспринимают и усваивают готовую информацию;

репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;

частично -поисковый – участие учащихся в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;

исследовательский – самостоятельная творческая работа.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на занятии:

фронтальный – одновременная работа со всеми учащимися;

индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;

групповой – организация работы с учащимися в группах;

индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий учащимися, решение проблем.

Формы организации деятельности учащихся на занятии:

фронтальная – при беседе, показе, объяснении;

коллективная – при организации проблемно-поискового или творческого взаимодействия между учащимися;

групповая (работа в малых группах, парах) – при выполнении лабораторных опытов, исследовательских работ.

Индивидуальная – при выполнении лабораторных опытов, исследовательских работ.

2.7. Список литературы для педагога

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 учащихся

- 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

Календарно-тематический план

| | Тема | Кол-во часов |
|----|--|--------------|
| 1 | <i>Введение</i> Метеорология- наука о погоде | 1 |
| 2 | Понятие атмосферы. Практическая работа 1 | 1 |
| 3 | Значение атмосферы. | 1 |
| 4 | Метеорологические элементы Практическая работа 2 | 1 |
| 5 | Метеорологические приборы, их устройство, принципы действия. Практическая работа 3 | 1 |
| 6 | Метеостанция Практическая работа 4 | 1 |
| 7 | Практическая работа 5 | 1 |
| 8 | Практическая работа 6 | 1 |
| 9 | Практическая работа 7, 8 | 1 |
| 10 | Состояние атмосферы. Понятие погоды | 1 |
| 11 | Стихийные бедствия, | 1 |

| | | |
|----|--|---|
| | связанные с погодой. | |
| 12 | Влияние неблагоприятных явлений природы на сельское хозяйство Вологодской области | 1 |
| 13 | Погода и сельскохозяйственные растения. | 1 |
| 14 | Погода и сельскохозяйственные животные | 1 |
| 15 | Всемирная служба погоды. Метеорологи. Погода и мировой океан. Погода в горах. Самочувствие и погода. | 1 |
| 16 | Погода Вологодской области. Практическая работа № 9,10,11 | 1 |
| 17 | . Элементы климата | 1 |
| 18 | Закономерности географического распространения метеорологических элементов Земли | 1 |
| 19 | . Режим тепла и влаги. Неравномерность распределения солнечного тепла и влаги | 1 |
| 20 | Распределение атмосферного давления по территории Земного шара. Господствующие ветра. | 1 |
| 21 | Характер и режим осадков. Испаряемость, коэффициент увлажнения. Атмосферные | 1 |

| | | |
|----|--|---|
| | фронты и вихри. | |
| 22 | Практическая работа №12 | 1 |
| 23 | Практическая работа №13 | 1 |
| 24 | Понятие о климате. Отличие от погоды | 1 |
| 25 | Климатические пояса и типы климата. Климаты материков. Климат России | 1 |
| 26 | Климатическая поясность и высокогорный климат. Изменение климата во времени. | 1 |
| 27 | Практическая работа №14, 15 | 1 |
| 28 | Практическая работа №16. Составление характеристики климата Вологодской области | 1 |
| 29 | Климатообразующие факторы | 1 |
| 30 | Практическая работа №17 | 1 |
| 31 | <i>Погода и сельское хозяйство</i> | 1 |
| 32 | <i>Агроклиматические ресурсы. Агроклиматические ресурсы Вологодской области.</i> | 1 |
| 33 | <i>Влияние климата на хозяйственную деятельность человека.</i> Практическая работа 19 | 1 |
| 34 | Итоговое занятие | 1 |

