

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кичменгско-Городецкая специальная (коррекционная) школа-интернат»

Принято на педагогическом
совете
Протокол №1 от 14.08.2023г.



Утверждаю:
Директор школы – Т.Н.Бубнова
Приказ №64 от 14.08.2023г.

Дополнительная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности

«Юный метеоролог»

для детей с ОВЗ (интеллектуальными нарушениями)
Возраст обучающихся: 12-13 лет
Срок реализации 1 год

Автор-составитель:
Коряковская Ольга Николаевна,
учитель биологии, географии

с. Кичменгский Городок

2023

Содержание программы:

1. Пояснительная записка
2. Учебный план,
3. Содержание учебного плана
4. Планируемые результаты
5. Календарный учебный график
6. Материально-техническое обеспечение
7. Формы контроля, аттестации
8. Оценочные материалы
9. Кадровое обеспечение
10. Воспитательные компоненты
11. Методическое обеспечение
12. Список литературы.

1. Пояснительная записка

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный метеоролог» разработана в соответствии:

- с требованиями к образовательным программам Федерального закона об образовании в Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273;
- с Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- с Правилами персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Вологодской области, утвержденными приказом Департамента образования области от 22.09.2021.№ ПР.20-0009-21;
- с Федеральным законом РФ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ;
- со Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года / утверждена Распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р;
- с Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года / утверждена Распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р;
- Паспортом федерального проекта «Успех каждого ребенка» от 07 декабря 2018 года № 3 (с изменениями);
- с Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- с Национальным проектом «Образование» (утвержден Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол № 16 от 24.12.2018 г.);
- с Целевой моделью развития региональной системы дополнительного образования детей (приказ Министерства просвещения РФ от 3.09.2019 г. № 467);
- с Уставом МБОУ «Кичменгско-Городецкая СКШИ

Направленность – естественнонаучная.

Актуальность. Современное образовательное учреждение ориентируется на активное приобретение детьми навыков экологической культуры и повышение экологической грамотности всех субъектов эколого-образовательного пространства.

Отличительная особенность программы. Метеостанция, на базе которой проводятся занятия, должна познакомить детей с основными стандартными метеорологическими приборами, с методикой и техникой наблюдений, обеспечить проведение наблюдений, практических работ, помочь организовать систематические наблюдения за погодой, сезонными явлениями в окружающей природе, а также изучение микроклимата территории школы

Наблюдение за погодой и её прогнозирование – познавательная деятельность, которая развивает умственные способности ребенка: наблюдательность, любознательность, умение сравнивать, предполагать, анализировать, сопоставлять, рассуждать, делать умозаключения, выводы.

Программа «Юный метеоролог» основана на базовых метеорологических понятиях и принципах, применяемых в научной среде, адаптирована для детей с ОВЗ, включает основы исследовательских и инструментальных принципов работы метеоролога. Данные особенности

программы позволяют научиться использовать метеорологические приборы, конструировать их самостоятельно, применять на практике, исследовать атмосферные процессы в интересной, занимательной форме. Именно такая форма подачи материала является отличительной особенностью программы. Процесс усвоения материала происходит через беседу-диалог. Все это повышает результативность и усвояемость материала.

Занятия строятся с учётом психолого-педагогических особенностей учащихся с ОВЗ среднего школьного возраста (12-13 лет).

Адресат программы: обучающиеся 12-13 лет с ОВЗ.

Особенности развития детей с интеллектуальными нарушениями.

Внимание: преобладание непроизвольного внимания над произвольным. Умственно отсталым учащимся трудно прилагать усилия для удержания внимания, они часто отвлекаются, «перескакивают» с одного объекта на другой; нарушения как активного, так и пассивного внимания; низкий объем внимания (для младших школьников с умственной отсталостью характерен объем внимания, равный 2-3 объектам); низкий уровень развития распределения и устойчивости внимания; трудности при переключении внимания с одного объекта на другой в силу патологической инертности процессов возбуждения и торможения; быстрая истощаемость внимания.

Восприятие: замедленный темп восприятия. Умственно отсталым детям требуется гораздо больше времени для восприятия предлагаемого материала. Замедленность восприятия усугубляется еще и тем, что из-за умственного недоразвития они с трудом выделяют главное, не понимают внутренние связи между частями воспринимаемого объекта; недостаточная дифференцированность восприятия; узость объема восприятия; низкий уровень развития константности восприятия; недостаточная активность восприятия, слабая поисковая активность; трудности восприятия пространства и времени.

Память: неспособность к целенаправленному запоминанию; замедленный темп усвоения нового материала; низкий объем памяти (1-3 объекта); слабость произвольной памяти; низкая точность воспроизведения; сниженная способность к логическому запоминанию; преобладание произвольного запоминания.

Мышление: развивается медленнее и в гораздо более поздние сроки; затруднения в обобщении. Обобщения часто носят случайный, а не родовой характер. Отмечается неспособность группировать объекты после изменения параметров; сниженная способность к классификации; неспособность действовать по аналогии. При решении задач умственно отсталые школьники часто не могут перенести способ решения с одной задачи на другую; анализ отмечается бедностью, непоследовательностью и фрагментарностью, и, как следствие подобного анализа – неадекватный, фрагментарный синтез; неспособность к установлению причинно-следственной связи между объектами и явлениями, непонимание последовательности событий; снижение способности к сравнению: умственно отсталые школьники не умеют последовательно выделять и сопоставлять соответственные признаки сравниваемых предметов; недоразвитие абстрактного мышления. Еще Л.С. Выготский отмечал, что недоразвитие абстрактного мышления является основной отличительной особенностью умственно отсталых. Дети и подростки с умственной отсталостью не понимают переносного, метафорического смысла; нарушение динамики мыслительной деятельности, которая проявляется в форме лабильности и инертности мышления.

Объём программы- 34 часа в год.

Количество детей в группе для успешного освоения программы 3-10.

Форма обучения: очная.

Виды занятий: практическая работа, экскурсия, исследование, лекция (элементы).

Срок реализации программы – данная программа рассчитана 1 год обучения.

Режим занятий – 1 учебный час в неделю. Продолжительность занятия- 40 минут.

Уровень программы - стартовый

Цель программы: формирование у учащихся элементарных представлений о погоде и ее значении в жизни человека, приобретение навыков изучения и прогнозирования погоды.

Задачи программы:

Обучающие:

- формирование представлений о значении погоды в жизни человека, растительном и животном мире (народные приметы о погоде);
- обучение детей самостоятельно наблюдать за погодой, фиксировать наблюдения, устанавливать взаимосвязи между живой и неживой природой;
- знакомство детей с приборами: термометром, флюгером, осадкомером, барометром, компасом, гигрометром, солнечными часами;
- знакомство с профессией метеоролога;
- обучение детей снятию показаний приборов, сравнению их между собой;
- формирование представления о четырех частях света;

Развивающие:

- развитие логического и аналитического мышления;
- приобретение школьниками опыта самостоятельного наблюдения за погодой;
- расширение кругозора в области экологии и географии.

Воспитательные:

- развитие уважительного и заботливого отношения детей к природе.

2. Учебный план

№ п/п	Названия разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	1	1	Беседа-диалог
2	Загадки планеты Земля: смена времен года, стороны света, климат	3	2	1	Контроль выполнения заданий
3	Знакомство с элементами погоды	14	7	7	Контроль выполнения заданий
3.1	Температура окружающего воздуха	2	1	1	
3.2	Круговорот воды в природе	2	1	1	
3.3	Влажность воздуха	2	1	1	
3.4	Облачность	2	1	1	
3.5	Ветер	2	1	1	
3.6	Атмосферные осадки	2	1	1	
3.7	Редкие метеорологические явления	2	1	1	
4	Погода и экологический мониторинг	4	2	2	Контроль выполнения заданий
4.1	Экологический мониторинг воздушной среды	2	1	1	
5	Проект «Изменения в природе весной»	10	1	9	Контроль выполнения заданий
6	Итоговое занятие	2	-	2	Защита исследовательской мини-работы
ИТОГО		34	12	22	

3. Содержание учебного плана.

Раздел 1. Вводное занятие

Теория. Введение в содержание курса, инструктаж по технике безопасности. Что такое погода? Как научиться предсказывать погоду? Профессия метеоролог. Животные и растения – предсказатели погоды.

Практика. Знакомство с метеостанцией, обучение ведению дневника погоды, фиксирование сезонных изменений.

Раздел 2. Загадки планеты Земля: смена времен года, стороны света, климат

Теория. Вращение Земли вокруг Солнца. Смена времен года. Вращение Земли вокруг своей оси. Смена времени суток. Климатические пояса. Стороны света. Компас.

Практика. Самодельный гномон – первые солнечные часы, работа с компасом.

Раздел 3. Основные элементы погоды

3.1. Температура окружающего воздуха.

Теория. Влияние солнечного излучения на атмосферу, температура воздуха, определение температуры окружающего воздуха.

Практика. Конструирование термометра, снятие показаний с приборов.

3.2. Круговорот воды в природе.

Теория. Круговорот воды в природе: испарение и конденсация.

Практика. Опыты по демонстрации испарения и конденсации.

3.3. Влажность воздуха.

Теория. Понятие «влажность воздуха»

Практика. Изучение работы гигрометра.

3.4. Облачность.

Теория. Облачность, виды облаков, причины образования облаков.

Практика. Изготовление «рамки» облаков, наблюдение за облаками в парке, определение вида облаков, занесение результатов наблюдения в дневник погоды.

3.5. Ветер.

Теория. Возникновение ветра, скорость и направление движения ветра.

Практика. Измерение скорости и направления ветра, работа с приборами – анемометром и флюгером.

3.6. Атмосферные осадки

Теория. Виды осадков, причины образования осадков.

Практика. Исследование осадков, осадкомер.

3.7. Редкие метеорологические явления

Теория. Изучение природы радуги, гало, серебристых облаков как редких метеорологических явлений.

Практика. Проведение опыта «Делаем радугу».

4. Раздел: Погода и экологический мониторинг

4.1. Экологический мониторинг воздушной среды.

Теория. Охрана воздушной среды и распространение вредных веществ, экологический мониторинг. Изменение климата и экологический след.

Практика. Построение розы ветров, викторина «Климатическая шкатулка».

Раздел 5. Проект «Изменения в природе весной». Взаимосвязь живой и неживой природы.

Практика. Ежемесячные экскурсии в природу в середине месяца с целью наблюдения за изменениями в живой природе. Установление взаимосвязей между временем года, изменением погодных условий в том или ином месяце и изменениями в живой природе. Экскурсии проводятся по экологической тропе и на пришкольной территории. Наблюдения за одним из месяцев (на выбор учителя) оформляется в виде проекта.

Раздел 6. Подведение итогов занятий

Теория. Повторение изученного материала.

4. Планируемые результаты

Предметные:

- умение работать с простейшими метеорологическими приборами,
- составлять прогноз погоды,
- узнают простейшие представления о температуре воздуха, о давлении, о направлении и силе ветра, о частях света,
- умение сопоставлять сезонные изменения в живой и неживой природе.

Личностные результаты:

- проявлять ответственность по отношению к осуществляемой деятельности;
- проявлять готовность к сотрудничеству и взаимопомощи;
- уметь работать в коллективе, сообща;
- проявляет целеустремленность и настойчивость в достижении целей;
- проявлять готовность к бережному отношению в природе.

Метапредметные результаты:

- разовьют познавательную активность и любознательность, научатся последовательно излагать свои мысли, анализировать и делать выводы,
- уметь организовать рабочее место,
- соблюдать технику безопасности;
- работать с различными источниками информации;
- уметь самостоятельно (с помощью учителя) определять цель и планировать пути ее достижения;
- проявлять способность осмысливать и оценивать выполненную работу, анализировать причины успехов и неудач, обобщать;
- уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- проявлять настойчивость, целеустремленность, умение преодолевать трудности.
- заботливо и уважительно относиться к природе.

5. Календарный учебный график

№п/п, дата, время	Форма занятия	Тема занятия	Место проведения	Оборудован ие
1 .09. 14.00-14.40	Лекция, инструктаж	Знакомство с метеорологией и профессией метеоролога.	Кабинет биологии	Презентация
2 .09 14.00-14.40	Практическая работа	Метеостанция и дневник наблюдений (п.р)	Метеорологическая площадка	Метеорологическая площадка с приборами
3 .09. 14.00-14.40	Беседа	Вращение Земли вокруг Солнца. Смена времён года.	Кабинет биологии	Теллурий, стенд «Времена года»
4	Экскурсия	Экскурсия по экологической тропе в	Экологическ	

.09. 14.00-14.40		сентябре.	ая тропа	
5 .10. 14.00-14.40	Беседа	Вращение Земли вокруг своей оси. Смена времени суток.	Кабинет биологии	Глобус, фонарик
6 .10. 14.00-14.40	Практическая работа	Стороны света. Компас. Солнечные часы (п.р.)	Метеорологическая площадка	Компас, гномон, флюгер
7 .10. 14.00-14.40	Экскурсия	Экскурсия по экологической тропе в октябре.	Экологическая тропа	
8 .10 14.00-14.40	Беседа	Влияние солнечного излучения на атмосферу, температура воздуха, определение температуры окружающего воздуха.	Метеорологическая площадка	Термометры
9 14.00-14.40	Практическая работа	Конструирование термометра, снятие показаний с приборов.	Кабинет биологии	Термометры, бумага, ножницы, клей, нитки.
10 14.00-14.40	Беседа	Круговорот воды в природе: испарение и конденсация, влажность воздуха.	Кабинет биологии	Осадкомер, гигрометр
11 14.00-14.40	Экскурсия	Экскурсия по экологической тропе в ноябре.	Экологическая тропа	
12 14.00-14.40	Практическая работа	Опыты по демонстрации испарения и конденсации.	Метеорологическая площадка	Осадкомер
13 14.00-14.40	Беседа	Влажность воздуха.	Кабинет биологии	Гигрометр
14 14.00-14.40	Практическая работа	Изучение работы гигрометра.	Кабинет биологии	Гигрометр
15 14.00-14.40	Беседа	Облачность, виды облаков, причины образования облаков.	Кабинет биологии	Ловец облаков
16 14.00-14.40	Экскурсия	Экскурсия по экологической тропе в декабре.	Экологическая тропа	
17 14.00-14.40	Практическая работа	Изготовление «рамки» облаков, наблюдение за облаками в парке, определение вида облаков, занесение результатов наблюдения в дневник погоды.	Экологическая тропа	Ловец облаков
18 14.00-14.40	Беседа	Возникновение ветра, скорость и направление движения ветра.	Метеорологическая площадка	Флюгер, ветровой рукав, компас.
19 14.00-14.40	Практическая работа	Измерение скорости и направления ветра, работа с приборами – анемометром и флюгером.	Метеорологическая площадка	Флюгер, ветровой рукав, компас, анемометр.
20	Экскурсия	Экскурсия по экологической тропе в	Экологическ	

14.00-14.40		январе.	ая тропа	
21 14.00-14.40	Беседа	Виды осадков, причины образования осадков.	Кабинет биологии	Презентация, осадкомер
22 14.00-14.40	Практическая работа	Исследование осадков, осадкомер.	Метеорологическая площадка	Осадкомер, весы.
23 14.00-14.40	Экскурсия	Экскурсия по экологической тропе в феврале.	Экологическая тропа	Метр для измерения глубины снега
24 14.00-14.40	Беседа	Изучение природы радуги, гало, серебристых облаков как редких метеорологических явлений.	Кабинет биологии	Презентация
25 14.00-14.40	Практическая работа	Проведение опыта «Делаем радугу».	Кабинет биологии	
26 14.00-14.40	Беседа	Охрана воздушной среды и распространение вредных веществ, экологический мониторинг. Изменение климата и экологический след.	Кабинет биологии	Презентация
27 14.00-14.40	Экскурсия	Экскурсия по экологической тропе в марте.	Экологическая тропа	Метр
28 14.00-14.40	Беседа, практическая работа	Построение розы ветров, викторина «Климатическая шкатулка».	Кабинет биологии	Дневник наблюдений с данными погоды
29 14.00-14.40	Беседа	Проект «Изменения в природе в апреле»	Кабинет биологии	Презентация
30 14.00-14.40	Практическая работа	Подготовка к защите мини-исследований, составление прогноза погоды на основе своих дневниковых записей.	Кабинет биологии	Дневник наблюдений с данными погоды
31 14.00-14.40	Экскурсия	Экскурсия по экологической тропе в апреле.	Экологическая тропа	
32 14.00-14.40	Беседа	Повторение изученного материала. Оформление продукта проекта.	Метеорологическая площадка	Дневник наблюдений с данными погоды
33 14.00-14.40	Экскурсия	Экскурсия по экологической тропе в мае.	Экологическая тропа	
34 14.00-14.40	Выступление	Защита мини-исследований.	Кабинет биологии	Дневник наблюдений с данными погоды

6. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы необходимы:

- «экологическая тропа»
- дневник наблюдений
- помещение: учебный кабинет, рассчитанный на группу до 10 человек, стулья по количеству учащихся, столы;

- оборудование для демонстрации презентаций, видеоматериалов, ПК с возможностью выхода в сеть Интернет, мультимедиапроектор, экран, доска (для помещения), канцелярские принадлежности.

Система мониторинга погоды (Детская метеоплощадка предназначена для наблюдения погоды в течение всех сезонов). На ней расположены приборы, аналогичные тем, что используют профессиональные метеослужбы, с помощью которых дети смогут измерять давление, температуру и влажность воздуха, уровень осадков. Метеоплощадка сертифицирована, безопасна, экологична.

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

1. Солнечные часы
2. Метеобудка с подиумом.
3. Термогигрометр
4. Барометр
5. Флюгер
6. Ветровой рукав
7. Кормушка для птиц
8. Осадкомер
9. Линейка для измерения снежного покрова
10. Подставка для цветов
11. Программа метеослужбы на учебный год
12. Стенд магнитно-меловой
13. Журнал наблюдений за погодой
14. Набор горшков для цветов
15. Ловец облаков
16. Лавочка
17. Столик
18. Надежный замок на метеобудке
19. Мерзлометр
20. Гололедный станок
21. Набор семян "Вестники погоды"
22. Ограждение забором
23. Визуализатор погоды
24. Входная группа.

В КОМПЛЕКТЕ ТАКЖЕ:

25. Программа работы на метео-площадке (с набором игр).
26. Программа дополнительной платной образовательной услуги "У природы нет плохой погоды"
27. Подписанное видеообучение на год (12 занятий) отслеживания детьми

Интерактивная панель.

- Наличие встроенного вычислительного блока-да.
- Наличие слота на корпусе для установки дополнительного вычислительного блока-да.
- Версия оперативной памяти DDR дополнительного вычислительного блока- ≥ 4 .
- Частота оперативной памяти дополнительного вычислительного блока- ≥ 2666 МГц.
- Наличие твердотельного накопителя-да.
- Объем оперативной памяти встроенного вычислительного блока- ≥ 4 Гбайт.
- Объем накопителя встроенного вычислительного блока- ≥ 32 Гбайт.
- Размер диагонали- ≥ 75 - < 80 Дюйм.
- Разрешение экрана по горизонтали- ≥ 3000 Пиксель.
- Разрешение экрана по вертикали- ≥ 2100 Пиксель.
- Тип подсветки экрана- прямая либо торцевая светодиодная.
- Яркость экрана- ≥ 350 кд/м².
- Статическая контрастность экрана-1200:1.
- Частота обновления экрана при работе от системного блока, установленного в специализированный слот на корпусе моноблока- ≥ 60 Гц.
- Время отклика матрицы экрана (от серого к серому)- ≤ 10 мс.
- Наличие антибликового защитного стекла-да.
- Наличие закаленного защитного стекла-да.
- Наличие интегрированного датчика освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки-да.
- Количество точек касания- ≥ 20 шт.
- Высота срабатывания сенсора от поверхности экрана- ≤ 2 мм.
- Время отклика сенсора касания- ≤ 5 мс.
- Разрешение сенсора касания- ≤ 1 мм.
- Встроенные функции распознавания объектов касания-да.
- Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания-да.
- Возможность игнорирования касаний экрана ладонью-да.

Встроенные функции распознавания объектов касания-да.
 Количество встроенных громкоговорителей ≥ 2 шт.
 Наличие встроенной акустической системы-да.
 Количество HDMI входов на лицевой панели для подключения внешних устройств ≥ 1 шт.
 Количество портов USB 3.0 ≥ 2 шт.
 Количество свободных портов USB 2.0 Type A ≥ 2 шт.
 Количество портов USB 3.0 и выше дополнительного вычислительного блока ≥ 3 шт.
 Количество портов USB 2.0 дополнительного вычислительного блока ≥ 2 шт.
 Количество выходов аудиосигнала ≥ 3 шт.
 Возможность удаленного управления и мониторинга через RS-232, Ethernet –да.
 Количество встроенных портов Ethernet для подключения дополнительных устройств ≥ 2 шт.
 Возможность подключения к сети Ethernet беспроводным способом (Wi-Fi) –да.
 Возможность подключения к сети Ethernet проводным способом-да.
 Возможность удаленного управления и мониторинга через Ethernet-да.
 Возможность удаленного управления и мониторинга через RS-232-да.
 Наличие пульта дистанционного управления в комплекте поставки-да.
 Количество стилусов в комплекте поставки ≥ 4 шт.
 Условия эксплуатации-в помещении.
 Ширина панели ≥ 1750 мм.
 Высота панели ≥ 1000 - < 1100 мм.
 Глубина панели < 100 мм.
 Вес панели ≥ 60 - < 70 кг.

7. Формы контроля и аттестации

Формы контроля, аттестации и способы определения результативности освоения программы.

Результативность освоения программы отслеживается в процессе занятий путем выявления заинтересованности учащегося через беседу-диалог, по результатам участия в практических занятиях и исследовательской работе.

Виды контроля:

- предварительный: беседа-диалог;
- текущий: викторина;
- итоговый: защита исследовательской мини-работы.

8. Оценочные материалы

Критерии оценки учебных результатов освоения программы:

Работа обучающихся оценивается по уровневой шкале освоения программы:

<p>Высокий уровень освоения программы</p>	<p>Учащийся демонстрирует высокую заинтересованность в учебной деятельности, активно участвует в творческой деятельности на занятии, инициативен в течение всего цикла занятий, на итоговом занятии показывает отличное знание теоретического и практического материала</p>
<p>Средний уровень освоения программы</p>	<p>Учащийся демонстрирует достаточную заинтересованность в учебной деятельности, инициативы не проявляет, но легко вовлекается в активную творческую деятельность, на итоговом занятии показывает хорошее знание теоретического материала, но видны неточности в исполнении практической части</p>
<p>Минимальный уровень освоения программы</p>	<p>Учащийся демонстрирует слабую заинтересованность в учебной деятельности, пассивен, нерешителен, на итоговом занятии показывает слабое знание теоретического материала</p>

Система оценивания

Система оценивания: описательная (уровневая).

9. Кадровое обеспечение

Программу реализует педагог дополнительного образования.

10. Воспитательные компоненты

- Основным воспитательным компонентом является само содержание программы.
- Участие в конкурсах и выставках, связанных с природой и метеонаблюдениями, доступных обучающимся с ОВЗ.

11. Методическое обеспечение

Формы организации занятий:

- беседа;
- экскурсия;
- практическая работа;
- презентация работ;
- мини-исследование;
- викторина.

Формы организации деятельности учащихся на занятиях

1. Групповая
2. Индивидуальная

При организации исследовательской деятельности применяются следующие приёмы:

1. Организационные: оформление тетрадей, рисунков, таблиц, практических работ, распределение обязанностей в группе, алгоритмизация (последовательность) работы;
2. Коммуникативные: работа в паре и группе;
3. Информационные: поиск и отбор информации;
4. Интеллектуальные: описание, анализ, сравнение, обобщение, формулирование выводов, составление алгоритма работы, установление причинно-следственных связей, классифицирование, выделение опорных слов, составление таблиц, схем, рисунков, решение задач;
5. Рефлексивные: самооценка, самоанализ, самоконтроль, взаимный контроль, оценивание работы других.

Виды деятельности

1. Слушание объяснений учителя.
2. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
3. Наблюдение за изменениями в природе.
4. Просмотр фильмов.
5. Объяснение наблюдаемых явлений.
6. Анализ проблемных ситуаций.
7. Работа с раздаточным материалом.
8. Фиксирование наблюдений в дневнике, таблице.
9. Построение гипотезы на основе имеющихся данных.
10. Беседа об увиденном.
11. Оформление дневника наблюдений.

Учебно-методическое обеспечение программы

Название учебной темы	Название и форма методического материала
Вводное занятие	Презентации, геофизические приборы
	Тематические презентации по темам занятий, научно-развивающие

	пособия по климатологии, фенологии, географии: «Изменение климата», «Экологический мониторинг», «География», «Атмосфера», «Атлас облаков». Метеорологические, климатические сайты, базы данных. Обучающие видеоролики по геофизике, метеорологии и конструированию приборов, мини-фильмы об атмосферных процессах, редких и экстремальных явлениях, дневники наблюдений, таблица для определения влажности, шкала Бофорта. Презентация «Геофизические приборы и их применение», метеорологические приборы обучающего типа. Книги, пособия метеорологической, педагогической, географической, экологической направленности. Метеорологический словарь
Исследовательская работа	Компьютерная презентация «Прогноз погоды», презентации «Исследовательская работа», «Профессия метеоролог», пособия «Метеорологический прогноз» и «Юный исследователь»
Итоговое занятие	Презентации «Защита проектов» и «Виды приборов и их показания на местности»

12.Список литературы

1. Бердин, В., / Климатическая шкатулка: Пособие для школьников по теме «Изменение климата». – М.: Программа развития ООН в России, Грачева, Е., Добролюбова, Ю. и др. 2014. – 254 с.
2. Вахрушев, А.А., / Окружающий мир. 2 кл.: учебник для организаций, осуществляющих образовательную деятельность. Бурский, О.В., Раутиан, А.С. – Изд. 4-е, перераб. – М. : Баласс, 2015. – 144 с.
3. 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.
4. Сергеева, М.Н. Круглый год. – М.: Фитон 21, 2019. – 208 с.

Интернет-ресурсы

1. Официальный сайт Гидрометцентра России [сайт]. URL: www.meteoinfo.ru
2. Цифровой образовательный ресурс для школ [сайт]. URL: <https://www.yaklass.ru/>
3. Доступ к метеорологическим данным ВНИИГМИ-МЦД [сайт]. URL: <http://meteo.ru/data>
4. Источники метеорологических данных на территорию РФ по станциям [сайт]. URL: <https://gis-lab.info/qa/meteo-station-sources.html>
5. Атлас облаков на сайте Метеобюро Москвы и Московской области [сайт]. URL: <http://www.hmn.ru:8101/index1.php?code=14&value=11>
6. Сайт Североевразийского климатического центра (СЕАКИЦ) [сайт]. URL: <http://seakc.meteoinfo.ru/>
7. Библиотека климатических данных (IRI-LDEO) [сайт] URL: <http://iridl.ldeo.columbia.edu/>