Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
Центр дополнительного образования «ЭкоМир» Липецкой области

Согласовано на заседании
педагогического совета
протокол № 1
от 30.08.2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБУ ДО ЦДО «ЭкоМир»
_____ Н.С. Лаврентьева

Приказ № 107 от 28.08 2023 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
образовательная программа естественнонаучной направленности

«Основы метеорологии»

(Модульная)

Автор: Боев Сергей Петрович
методист ГБУ ДО ЦДО «ЭкоМир» ЛО
Срок реализации – 3 года
Возраст обучающихся 8-16 лет
Год разработки программы – 2023

г. Липецк, 2023

Содержание:

Стр.

I.Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы……...…..3

1.1 Пояснительная записка……...……3

1.2. Содержание программы...…….…….4

II.Комплекс организационно-методических условий…...…..……..……..…...6

2.1. Учебно-тематический план…….……..……..……...…….....6

2.2. План воспитательной работы……...…….13

2.3. Планируемые результаты……..……16

2.4. Условия реализации программы……...……..……...17

2.5. Формы аттестации…….…..…….18

2.6. Оценочные материалы…….…….…..…….19

2.7. Методическое обеспечение…….…….…..…….34

III. Список источников информации……...…..36

I. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы научноестественной направленности.

1.1. Пояснительная записка.

Направленность программы.

Программа «Основы метеорологии» имеет естественнонаучную направленность. Освоение ее содержания способствует формированию научных представлений у учащихся на основе изучения процессов и явлений, происходящих в атмосфере, что существенно для проявления и развития интеллектуальных и творческих способностей личности ребенка.

Актуальность программы.

Наблюдение и изучение явлений погоды формирует у учащихся умения выделять отдельные явления, степень их интенсивности и другие характеристики их воздействия на окружающие предметы. Таким образом, ребенок познает окружающий мир, анализируя причинно - следственные связи явлений, происходящих в атмосфере Земли.

Ребенок рождается исследователем. Неутолимая жажда новых впечатлений, любопытство, постоянное стремление наблюдать и экспериментировать, самостоятельно искать новые сведения о мире, традиционно рассматриваются как важнейшие черты детского поведения. Удовлетворяя свою любознательность в процессе активной познавательно-исследовательской деятельности, которая в проявляется в виде детского экспериментирования, ребенок с одной стороны расширяет представления о мире, с другой – начинает овладевать основополагающими формами упорядочения опыта: причинно – следственными, пространственными - временными отношениями, позволяющими связать отдельные представления в целостную картину мира.

Программа разработана в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ “О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся”
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.22. № 692 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 г. №652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
5. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утверждена распоряжением правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р;
6. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утверждена распоряжением правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р;
7. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей.
8. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», действующие до 2027 г.
9. Постановлению Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека

факторов среды обитания» (р. VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);

10. Устав ГБУ ДО ЦДО «ЭкоМир» ЛО.

Философско-смысловой базой содержательного компонента программы является система нравственных ценностей, высшей из которых признается единство человека с природой.

Отличительные особенности программы

Данная общеразвивающая программа дополнительного образования**,** естественнонаучной направленности, предназначена для работы с детьми от 8 до 16 лет. Программа рассчитана на 3 года обучения. Программа состоит из 20 самостоятельных модулей, что обеспечивает вариативность образовательного процесса. В программе представлены модули разного уровня сложности: стартовый, базовый и творческий.

«Стартовый уровень». Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

«Базовый уровень». Предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантировано обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

«Продвинутый уровень». Предполагает использование форм организации материала, обеспечивающих доступ к сложным разделам в рамках содержательно-тематического направления программы. Предполагает углубленное изучение содержания программы и доступ к около профессиональным и профессиональным знаниям в рамках содержательно-тематического направления программы.

Педагогическая целесообразность обусловлена тем, что имея модули различной сложности к занятиям можно привлечь детей различного возраста, различного уровня знаний, начиная с начальных классов. Кроме того, ребенок может сам выбрать наиболее интересные ему модули, из которых будет составлен индивидуальный учебный план. Данное направление, имеет широкие возможности для проектной деятельности.

Занятия, помогут познакомить детей с метеорологическими наблюдениями и приборами для наблюдений. У детей второго и третьего года обучения в ходе реализации программы будут развиваться исследовательские умения (умение выявлять проблему, наблюдать, проводить эксперимент, анализировать, обобщать). Практические задания на метеоплощадке способствуют развитию эмоциональной сферы детей и их коммуникативных навыков.

Срок реализации программы 3 года.

Группы комплектуются из детей возраста 8-16 лет.

Занятия проводятся 2 раза в неделю.

Продолжительность занятий:

2 занятия по 40 минут с перерывом 10 минут - первый год обучения,

3 занятия по 40 минут с двумя перерывами по 10 минут – второй и третий года обучения.

Количество часов в год.

Первый год обучения – 144 часа, плюс летний модуль 28 часов.

Второй год обучения – 216 часов, плюс летний модуль 32 часа

Третий год обучения – 216 часов, плюс летний модуль 32 часа

Цель и задачи программы.

Цель – формирование экологической культуры у учащихся на основе освоения системы знаний и умений в области атмосферных процессов и явлений, эколого – проектной деятельности в области метеорологии

Задачи программы

1. Усвоения объема знаний об атмосферных процессах и явлениях, необходимых для понимания особенностей взаимодействия человека и природы, значения охраны окружающей среды.
2. Формирование умений и навыков у учащихся самостоятельной проектной и учебно-исследовательской деятельности, развитие индивидуальности творческого потенциала ребенка.
3. Освоение технических средств, способов и приемов организации метеорологических наблюдений учащимися
4. Развитие познавательного интереса учащихся к проектной и учебно-исследовательской деятельности в области метеорологии и экологии.
5. Профессиональная ориентация учащихся (выбор профессии, связанной с метеорологией и экологией).
6. Формирование умения у учащихся действовать в условиях социального партнерства, работать в команде, принимать коллективные решения.

Формы обучения и виды занятий

Структура занятия включает в себя теоретическую часть (30-40%) и практическую часть (60-70%). В теоретической части занятия идет объяснение нового материала, в практической части работа с метеорологическими приборами и оборудованием. На практических занятиях дети изготавливают модели различных метеорологических приборов. Проводятся практические занятия, как в кабинете, так и на метеорологической площадке. Проводятся экскурсии в областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, с целью ознакомления детей с практической работой специалистов метеорологической службы. Для детей второго и третьего года обучения, занимающихся проектной деятельностью и имеющих выдающиеся достижения (1,2 и 3 места на Международных и Всероссийских олимпиадах, конкурсах и т.д.) возможны индивидуальные занятия, или занятия в малокомплектных группах, дистанционные занятия. Для детей с ограниченными возможностями возможно применение дистанционных форм обучения (видео уроки, консультаций с помощью электронной почты, социальных сетей и мессенджеров).

II. Комплекс организационно педагогических условий.

2.1. Учебно-тематический план

Учебный план первого года обучения.

№	Тема	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	2	1	1	Входной контроль (беседа)
2.	МОДУЛЬ I. История наблюдений за погодой. Возникновение метеорологии, как науки о явлениях в атмосфере (стартовый уровень).	18	8	10	Опрос
3.	МОДУЛЬ II. Основы астрономии (стартовый уровень).	16	8	8	Тестирование.
4.	МОДУЛЬ III. Атмосфера Земли (базовый уровень).	18	8	10	Беседа
5.	МОДУЛЬ IV. Фенологические наблюдения (базовый уровень).	18	8	10	Тестирование
6.	МОДУЛЬ V. Погодные явления (базовый уровень).	18	10	8	Текущая аттестация. (тест)
7.	МОДУЛЬ VI. Наблюдения за погодой (стартовый уровень).	18	8	10	Оценка практической работы
8.	МОДУЛЬ VII. Карты погоды (стартовый уровень).	18	10	8	Тестирование
9.	МОДУЛЬ VIII. Прогноз погоды (стартовый уровень).	16	8	8	Оценка практической работы
10.	Заключительное занятие.	2	1	1	Итоговая аттестация за год. (тест)
	Итого:	**144**	**62**	**82**	
11	**МОДУЛЬ XX Мероприятия и занятия, проводимые в период летних каникул (июнь-август)** 1. Работа с детьми пришкольных лагерей (ознакомительные занятия) 2. Работа с детьми летних профильных лагерей. 3.Проведение экскурсий и полевых выходов.	**28**	**8**	**20**	

Содержание программы первого года обучения.

Вводное занятие.

Знакомство с детьми. Формирование группы. Правила внутреннего распорядка в лаборатории. Общие сведения о санитарно-гигиенических требованиях. Вводный инструктаж по технике безопасности. Распределение общественных обязанностей между учащимися.

МОДУЛЬ I
История наблюдений за погодой. Возникновение метеорологии, как науки о явлениях в атмосфере.

(стартовый уровень)

Человек и погода. История наблюдений за погодой. Возникновение метеорологии как науки. Появление первых приборов для наблюдения за погодными явлениями. Первые метеорологические наблюдения. Создание метеорологических станций.

МОДУЛЬ II
Основы астрономии.

(стартовый уровень)

Знакомство с Солнечной системой. Планеты солнечной системы. Расположение планет в Солнечной системе. История наблюдений за планетами. Планета Земля. Расположение Земли в Солнечной системе. Время суток и времена года. Причины смены времени суток. Причины смены времен года. Характеристики различных погодных явлений в различные времена года.

МОДУЛЬ III.
Атмосфера Земли.

(базовый уровень)

Газовая оболочка Земли. Химический состав воздуха. Чем мы дышим? Атмосфера. Распределение слоёв атмосферы с высотой. Погодные явления, происходящие в атмосфере. Распределение температуры воздуха с высотой. Холодные и теплые воздушные массы. Перенос воздушных масс.

МОДУЛЬ IV
Фенологические наблюдения.

(базовый уровень)

Что изучает наука фенология. Причины сезонных изменений в природе. Феноиндикаторы. Сезонные изменения по временам года. Зима. Весна. Лето. Осень

МОДУЛЬ V
Метеорология. Погодные явления.

(базовый уровень)

Метеорология - наука о происходящих в атмосфере явлениях. Основные погодные явления. Причины возникновения погодных явлений. Погодные явления, оказывающие влияние на жизнь и деятельность человека. Классификация погодных явлений.

МОДУЛЬ VI
Наблюдения за погодой.
(стартовый уровень)

Способы и методы наблюдения за погодными явлениями. Проведение наблюдений за направлением и скоростью ветра, облачностью, температурой и влажностью воздуха, атмосферными осадками, атмосферным давлением и другими погодными явлениями.
На занятиях дети изучают способы наблюдений и самостоятельно производят наблюдения за различными погодными явлениями.

МОДУЛЬ VII
Карты погоды.
(стартовый уровень)

Классификация карт погоды. Нанесение метеоинформации на карты погоды. Прогностические карты погоды. Циклоны и антициклоны. Изображение барических образований на картах погоды. Холодные и тёплые фронты.

МОДУЛЬ VIII
Прогноз погоды.
(стартовый уровень)

Что такое прогноз. Вида прогнозов. Синоптические методы прогноза погоды. Народные методы прогноза погоды. Численные методы анализа и прогноза погоды. Нахождение прогноза погоды на сутки в различных источниках, для их сравнения.

Заключительное занятие.

Подведение итогов года. Определение задач на будущий год. Промежуточная аттестация.

Учебный план второго года обучения.

№	Тема	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	3	2	1	Беседа
2.	МОДУЛЬ IX. Метеорологические наблюдения (базовый уровень)	36	12	24	Опрос
3.	МОДУЛЬ X. Основы электротехники (базовый уровень)	36	12	24	Тестирование
4.	МОДУЛЬ XI. Изменения погоды, вызванные деятельностью человека (базовый уровень).	18	12	6	Оценка практической работы
5.	МОДУЛЬ XII. Аэрологические наблюдения (продвинутый уровень)	18	12	6	Текущая аттестация
6.	МОДУЛЬ XIII.Сбор и распространение метеорологической информации (продвинутый).	18	9	9	Оценка практической работы

7.	МОДУЛЬ XIV. Глобальные климатические изменения (продвинутый уровень)	18	9	9	Тестирование
	МОДУЛЬ XV. Проектная деятельность (базовый уровень).	66	30	36	Защита проекта
12.	Заключительное занятие.	3	1	2	Итоговая аттестация за год. (тест)
	Итого:	**216**	**99**	**117**	
13	**МОДУЛЬ XX Мероприятия и занятия, проводимые в период летних каникул (июнь-август)**	**32**	**8**	**24**	
	1. Работа с детьми пришкольных лагерей (ознакомительные занятия)	8	2	6	
	2. Работа с детьми летних профильных лагерей.	16	4	12	
	3.Проведение экскурсий и полевых выходов.	8	2	6	

Содержание программы второго года обучения.

Вводное занятие.

Правила внутреннего распорядка в лаборатории. Общие сведения о санитарно-гигиенических требованиях. Вводный инструктаж по технике безопасности. Распределение общественных обязанностей между учащимися. знакомство с содержанием программы.

МОДУЛЬ IX
Метеорологические наблюдения.
(базовый уровень)

В данном модуле рассматриваются способы и методы наблюдения за погодными явлениями. Проведение наблюдений за направлением и скоростью ветра, облачностью, температурой и влажностью воздуха, атмосферными осадками, атмосферным давлением и другими погодными явлениями.
На занятиях дети изучают способы наблюдений и самостоятельно производят наблюдения за различными погодными явлениями.

МОДУЛЬ X
Основы электротехники.
(стартовый уровень)

Электричество. Электрический ток. Источники электрического тока. Постоянный ток, переменный ток. Характеристики электрического тока. Проводники и диэлектрики. Микроэлектродвигатели, устройство и принцип действия. Электрические лампы.

Светодиоды. Радиоэлементы. Простейшие электрические цепи. Элементы электрических цепей. Электроизмерительные приборы.

МОДУЛЬ XI.
Изменения погоды, вызванные деятельностью человека.
(базовый уровень)

Причины изменения климата кроются не только в общем потеплении, но и в деятельности человечества. Вырубка лесных массивов, распашка земель, мелиорация и т. п. приводят к преобразованиям влажностного и ветрового режимов. Когда люди вносят изменения в окружающую природу, осушая болота, создавая искусственные водоемы, вырубая леса или высаживая новые, строя города и т. п., изменяется микроклимат. Лес сильно влияет на ветровой режим, от которого зависит то, как ляжет снежный покров, насколько промерзнет почва. Зеленые насаждения в городах уменьшают влияние солнечной радиации, увеличивают влажность воздуха, сокращают разницу температур в дневное и вечернее время, уменьшают запыленность воздуха. Ежедневно промышленные предприятия выбрасывают в воздух множество опасных газов. Повсеместно используется транспорт, загрязняющий атмосферу своими выхлопами. Много углекислого газа образуется при сжигании нефти и угля. Даже сельское хозяйство наносит немалый ущерб атмосфере. Приблизительно 14% всех выбросов парниковых газов приходится на эту сферу. Это и вспашка полей, и сожжение отходов, выжигание саванны, навоз, удобрения, животноводство и т. п. Парниковый эффект помогает поддерживать на планете температурный баланс, но деятельность человечества усиливает этот эффект в разы.

МОДУЛЬ XII.
Аэрологические наблюдения.
(стартовый уровень)

Аэрологические станции. Методика аэрологических наблюдений. Аппаратура, используемая для аэрологических наблюдений. Данные, полученные в результате наблюдений. Аэрологические диаграммы. Метеорологические ракеты.

МОДУЛЬ XIII.
Сбор и распространение метеорологической информации.
(базовый уровень).

На занятиях дети учатся собирать метеорологическую информацию и проводить её первичную обработку. Знакомство с метеорологическими кодами и правилами кодирования информации. Сеть метеорологических станций. Синоптический код КН-01.

МОДУЛЬ XIV.
Глобальные климатические изменения.
(стартовый уровень)

Естественные и искусственные причины, вызывающие изменения климата. Изменения солнечной активности. Изменение среднегодовой температуры воздуха в приземном слое Земли. Повышение уровня мирового океана, вследствие таяния ледников и полярных льдов (за последние 100 лет на 10-25 см), что, в свою очередь, оборачивается затоплением территорий, смещением границ болот и низинных районов, повышением солености воды в устьях рек, а также потенциальной утратой мест проживания человека. Изменение количества осадков (количество осадков повышается в северной части Европы и снижается в южной). Изменение гидрологического режима, количества и качества водных

ресурсов. Воздействие на экологические системы, сельское и лесное хозяйство (смешение климатических зон в северном направлении и миграция видов дикой фауны, изменение сезонности роста и продуктивности угодий в сельском и лесном хозяйстве).

МОДУЛЬ XV.
Проектная (исследовательская) деятельность.
(базовый уровень).

Виды проектной деятельности. Особенности проектной деятельности. Этапы проектной деятельности:
1-определение объекта исследования
2-постановка цели исследования
3- сбор материала по вопросу исследования из различных источников (книги, журналы, газеты, интернет и т.д.)
4-обобщение собранного материала (статистические данные, схемы, диаграммы)
5-анализ собранного материала
6- заключительные выводы, соответствующие целям и задачам работы
7-оформление работы (текстовой документ плюс презентация, фильм)
8-защита работы
Работа над небольшим проектом

Заключительное занятие

Подведение итогов года. Определение задач на будущий год. Промежуточная аттестация.

Учебный план третьего года обучения.

№	Тема	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	3	2	1	Беседа
2.	МОДУЛЬ XVI. Спутниковая метеорология (продвинутый уровень)	18	9	9	Опрос
3.	МОДУЛЬ XVII. Редкие и неизученные явления в атмосфере Земли (продвинутый уровень)	18	9	9	Беседа
4.	МОДУЛЬ XVIII. Прогноз погоды (продвинутый уровень)	30	9	21	Практическая работа: «Составление прогноза погоды».
5.	МОДУЛЬ XIX. Проектная деятельность (продвинутый уровень).	102	51	51	Защита проекта
6.	Заключительное занятие.	3	1	2	Итоговая аттестация
	Итого:	**216**	**93**	**123**	
7.	**МОДУЛЬ XX**	**32**	**8**	**26**	

	Мероприятия и занятия, проводимые в период летних каникул (июнь-август) 1. Работа с детьми пришкольных лагерей (ознакомительные занятия) 2. Работа с детьми летних профильных лагерей. 3.Проведение экскурсий и полевых выходов.				

Содержание программы третьего года обучения.

Вводное занятие.

Правила внутреннего распорядка в объединении. Общие сведения о санитарно-гигиенических требованиях. Вводный инструктаж по технике безопасности. Распределение общественных обязанностей между учащимися.

МОДУЛЬ XVI

Спутниковая метеорология.

(стартовый уровень)

Искусственные спутники Земли. Метеорологические спутники. Данные, полученные с помощью метеорологических спутников и их применение. Метеорологические спутники серии «Космос», «Метеор» и «Электро». Геостационарная орбита спутников. Карты погоды, составленные по данным метеорологических спутников.

МОДУЛЬ XVII

Редкие и неизученные явления в атмосфере Земли.

(продвинутый уровень)

Редкие оптические явления в атмосфере Земли. Гало, световые столбы, огненная радуга, венцы, огни Святого Эльма, зеленый луч и т. д. Редкие явления, связанные с атмосферным электричеством. Джеты, спрайты, эльфы. Различные явления в верхних слоях атмосферы.

МОДУЛЬ XVIII

Прогноз погоды

(продвинутый уровень)

Методы анализа и прогноза погоды. Синоптические методы прогноза погоды. Народные методы прогноза погоды. Информация необходимая для составления прогноза погоды. Самостоятельное составление прогноза погоды с последующей проверкой его оправдываемости.

МОДУЛЬ XIX

Проектная деятельность.

(продвинутый уровень)

В данной теме детям предлагается заняться проектной деятельностью. Тема выбирается самостоятельно.

1-определение объекта исследования

2-постановка цели исследования

3- сбор материала по вопросу исследования из различных источников
(книги, журналы, газеты, интернет и т.д.)
4-обобщение собранного материала (статистические данные, схемы, диаграммы)
5-анализ собранного материала
6- заключительные выводы, соответствующие целям и задачам работы
7-оформление работы (текстовой документ плюс презентация, фильм)
8-защита работы

Заключительное занятие.

Подведение итогов года. Итоговая аттестация

МОДУЛЬ XX
Мероприятия и занятия, проводимые в период летних каникул (июнь-август)

1. Работа с детьми пришкольных лагерей (ознакомительные занятия)
2. Работа с детьми летних профильных лагерей.
3.Проведение экскурсий и полевых выходов.

2.2. Календарный план воспитательной работы к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе естественнонаучной направленности «Основы метеорологии» на 2022-2023 учебный год.

№ п.п	Дата проведения	Мероприятия	Фома проведения	Ответственные
1	сентябрь	«Важный разговор». Мероприятие, посвящённое СВО	Беседа	ПДО
2	сентябрь	«Россия Великая наша держава». Мероприятие, посвящённое истории гимна, флага и герба России	Беседа	ПДО
3	сентябрь	«Всероссийский Петровский урок»	Занятие	Методисты ПДО
4	сентябрь	Родительское собрание с родителями детей первого года обучения	Собрание	Руководство центра методисты, ПДО
5	октябрь	«Основоположники метеорологии, как науки»	Беседа	ПДО
6	октябрь	«Виртуальная экскурсия на метеостанцию Конь – Колодезь».	Интерактивное обозрение	ПДО

		Профориентанционное мероприятие		
7	октябрь	«Международный день действий в защиту климата»	Беседа	ПДО
8	октябрь	«Ступени ведущие вниз». Мероприятие о вреде курения, алкоголя и наркотиков.	Беседа	ПДО
9	ноябрь	«Мы едины». Мероприятие, посвящённое Дню народного единства»	Познавательная викторина	ПДО
10	ноябрь	«Великие революции»	Беседа	ПДО
11	ноябрь	«Великие открытия человечества». Мероприятие, посвященное Дню Науки	Интерактивная викторина с использованием QR кодов	ПДО
12	декабрь	«Открытое занятие для родителей» Мероприятие для родителей детей первого года обучения	Занятие	Методисты, ПДО
13	декабрь	«Интернет паутина. Соц. сети и подростки».	Беседа	ПДО
14	декабрь	Новогодние праздники.	Викторины конкурсы, утренники.	Методисты, ПДО
15	январь	Родительское собрание с родителями детей первого года обучения	Собрание	Методисты, ПДО
16	январь	«Антарктида – континент мира». Мероприятие, посвященное Дню открытия Антарктиды	Интерактивная викторина	ПДО
17	февраль	«Непобедимая и легендарная». Мероприятие, посвященное Дню защитника Отечества	Беседа	ПДО
18	февраль	«Властелин Арктики». Мероприятие, посвященное Международному дню полярного медведя	Познавательная викторина	ПДО

19	март	«8 Марта праздник весны». Мероприятие, посвящённое Международному женскому дню	Викторина	Методисты, ПДО
20	март	«Виртуальная экскурсия на метеорологическую станцию г. Ельца». Профориентанционное мероприятие	Интерактивное обозрение	ПДО
21	март	«Вода основа жизни». Мероприятие к Всемирному дню водных ресурсов	Викторина	ПДО
22	апрель	Птицы наши друзья». Мероприятие, посвященное дню птиц	Познавательная викторина	ПДО
23	апрель	«Тайны космоса». Мероприятие, посвященное Дню космонавтики	Беседа	ПДО
24	май	«История праздника». Мероприятие ко Дню весны и труда	Беседа	ПДО
25	май	«Этот день Победы». Мероприятие ко Дню Победы	Беседа	ПДО
26	май	«Улицы нашего города». Виртуальная экскурсия по улицам нашего города названных в честь героев Великой Отечественной войны	Интерактивное обозрение	ПДО
27	июнь	«Пусть всегда будет Солнце». Мероприятие, посвященное Дню защиты детей»	Конкурс рисунка	ПДО
28	июнь	Виртуальное посещение дней открытых дверей в профильных средних и высших учебных заведениях.	Интерактивное обозрение	ПДО
29	в течение года	Проведение мероприятий, организованных ФГБУ ДО ФЦДО	Согласно условиям проведения	Методисты, ПДО

30	по мере проведения	Экскурсии, походы		Методисты, ПДО

2.3. Планируемые результаты

1. Личностные:
- заинтересовать детей метеорологией, как наукой, изучающей погодные явления;
- развитие морально-волевых качеств личности (настойчивость, целеустремлённость, трудолюбие, усидчивость);
- пробудить интерес к исследовательской деятельности;
- профессиональная ориентация учащихся (выбор профессии, связанной с метеорологией и экологией).
2. Метапредметные:
Регулятивные:
- научить ребёнка ставить конкретную задачу;
- умение планировать свою работу от постановки задачи до её практического выполнения (этапы работы);
- сопоставление желаний ребёнка с его возможностями в процессе исследовательской деятельности.
Познавательные:
- знакомство с явлениями погоды, изучение причин их возникновения;
- работа с измерительными инструментами и метеорологическим оборудованием;
- научить детей работе с чертёжными инструментами;
- изучение основ прогнозирования погодных явлений;
- изучение основ электротехники необходимых для работы с метеорологическими приборами.
Коммуникативные:
- поиск и сбор информации из различных источников (педагог, друзья, литература, интернет);
- умение работать в коллективе;
- адекватное общение со сверстниками.
3. Предметные:
- получение знаний по основным разделам программы и способность применить их в реальной жизни
- овладение терминологией, используемой в метеорологии

2.3. Календарный учебный график.

Комплектование групп первого года обучения заканчивается 9 сентября текущего года, начало занятий с 11 сентября текущего года. Комплектование групп второго и третьего года обучения заканчивается 31 августа текущего года, начало занятий 1 сентября текущего года. Окончание занятий июль текущего года. Продолжительность учебного года 42 недели. Продолжительность учебной недели 7 дней. Начало учебных занятий 8.00., окончание 20.00. Группы первого года обучения занимаются 2 раза в неделю, продолжительность занятий 2 академических часа по 40 минут в день с перерывом 10 минут. Группы второго и третьего года обучения занимаются 2 или 3 раза в неделю. Продолжительность занятий 2 академических часа по 40 минут в день с перерывом 10 минут (при трех занятиях в неделю), или 3 академических часа по 40 минут в день с двумя перерывами по 10 минут (при двух занятиях в неделю).
В период каникул занятия проводятся в рамках рабочей программы согласно утвержденному расписанию.

В период летних каникул объединение работает по летнему модулю, в том числе с новым или переменным составом обучающихся.

2.4 Условия реализации программы.

Для реализации программы и проведения занятий на уровне, отвечающем положениям ФЗ №273 необходимо помещение для занятий на 12-15 учащихся, оборудованное интерактивной доской, или мультимедийным проектором. В помещении должен быть установлен компьютер (ноутбук) с выходом в интернет. Процесс наблюдения за явлениями погоды можно сделать значительно более интересным, оборудовав на территории учреждения элементарную метеорологическую площадку. Соответствующее материально-техническое обеспечение является необходимым условием реализации программы.

ИНСТРУМЕНТЫ	КОЛИЧЕСТВО
1. Ножницы	5 шт.
2. Нож картонажный	5 шт.
3. Линейка	5 шт.
4. Треугольник	5 шт.
5. Карандаш простой	10 шт.
6. Циркуль	2 шт.
7. Измеритель	2 шт.
8. Пассатижи	3 шт.
9. Отвёртки шлицевые	5 шт.
10. Лобзик	2 шт.
11. Напильник	5 шт.
12. Молоток	2 шт.
13. Шило	2 шт.
МАТЕРИАЛЫ	
1. Картон 0,5; 0,8 мм	
2. Бумага миллиметровая	
3. Клей «Момент»	
4. Клей ПВА	
5. Лента изоляционная	
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ПЛОЩАДКИ	
1. Флюгер метеорологический	1шт
2. Анемометр	1шт
3. Конус ветровой	1шт
4. Будка психрометрическая	1шт
5. Термометр срочный	1шт
6. Термометр максимальный	1шт
7. Термометр минимальный	1шт
8. Барометр анероид.	1шт
9. Барограф	1шт
10. Осадкомер	1шт

2.5. Формы аттестации.

Аттестация предназначена для отслеживания уровня освоения общеразвивающей программы дополнительного образования «Основы метеорологии». Инструментами аттестации являются различные задания, предлагаемые учащимся: кроссворды, викторины, тесты и так далее.

Оценка производится тремя уровнями: начальный (Н), базовый (Б) и творческий.

Начальный уровень (Н) – материал освоен с помощью педагога. Уровень самостоятельной работы 75% и менее.

Базовый уровень (Б) – материал освоен с помощью педагога. Уровень самостоятельной работы от 75% до 90%.

Творческий уровень (Т) – материал освоен в основном самостоятельно. Уровень самостоятельной работы более 90%.

Под эти критерии подогнаны и результаты викторин, тестов и заданий, где в зависимости от полученных оценок (баллов), определяется уровень освоения материала (начальный, базовый или творческий).

По результатам аттестации всех изученных тем составляется итоговая таблица за каждый год обучения.

Итоговая аттестация дает картину освоения программы в целом.

№ п.п	Фамилия Имя	Базовая		Текущая		Промежуточная		Итоговая	
		Дата	Уровень	Дата	Уровень	Дата	Уровень	Дата	Уровень

Информационная карта освоения учащимися образовательной программы.

Название программы «Основы метеорологии»
Ф.И.О. учащегося_____

№	Параметры результативности освоения темы программы	Оценка результативности освоения темы программы		
		1 балл (низкий уровень)	2 балла (средний уровень)	3 балла (высокий уровень)
1.	Теоретические знания			
2.	Практические умения и навыки			
3.	Опыт творческой деятельности			
4.	Опыт эмоционально-ценностных отношений			
5.	Применение знаний и умений в социально-значимой			

	деятельности			
Общая сумма баллов:				

После оценки каждого параметра результативности освоения программы, все баллы суммируются. На основе общей суммы баллов определяется общий уровень освоения программы в соответствии с нижеприведенной шкалой:
1 – 4 балла – программа освоена на низком уровне;
5 – 10 баллов – программа освоена на среднем уровне;
11 – 15 баллов – программа освоена на высоком уровне.
Информационная карта освоения программы заполняется на основе результатов педагогического наблюдения, бесед, выполнения учащимися заданий на занятиях. Применение данной методики в долгосрочном периоде позволяет определить динамику личностного развития каждого ребенка.

Информационная карта результатов участия учащихся в конкурсах, фестивалях и выставках разного уровня.

Ф.И.О. учащегося_____
Возраст_____
Год обучения_____
Дата заполнения карты_____

№	Формы предъявления достижений	Уровень образовательного учреждения			Региональный и муниципальный уровни			Международный и федеральный уровни		
		Участие	Призер, дипломант	Победитель	Участие	Призер, дипломант	Победитель	Участие	Призер, дипломант	Победитель
		1 б.	2 б.	3 б.	1 б.	2 б.	3 б.	1 б.	2 б.	3 б.
1.	Конкурсы									
2.	Выставки									
3.	Конференции									
4.	Круглые столы, семинары									
5.	Олимпиады									
6.	Природоохранные проекты									
7.	Другое									
Общая сумма баллов:										

В соответствии с результатами участия учащегося в мероприятиях различного уровня выставляются баллы. По сумме баллов определяется рейтинг учащихся. Выявление и анализ результатов следует проводить 2 раза в год (в середине и в конце учебного года).

Результаты контроля могут быть основанием для корректировки программы и поощрения учащихся.

2.6. Оценочные материалы.

Первый год обучения

Тестирование (базовая аттестация)

Фамилия Имя _____

1. Температура воздуха измеряется:
а) тепломером
б) термометром
в) барометром
г) анемометром

2. Облака образуются в результате:
а) замерзания воды
б) испарения воды с поверхности океанов и рек
в) повышения температуры

3. Атмосферное давление измеряется:
а) тепломером
б) термометром
в) барометром

4. Количество месяцев в году
а) 12
б) 24
в) 6

5. Погода это:
а) явления природы
б) состояние атмосферы в данном месте в данное время
в) ветер

6. Атмосфера это:
а) поверхность Земли
б) газовая оболочка Земли
в) космос

7. Скорость ветра измеряется:
а) тепломером
б) барометром
в) анемометром

8. Смена времён года происходит из-за
а) вращения Земли вокруг своей оси
б) вращения Земли вокруг Солнца и наклона Земной оси
в) вращения Луны вокруг Земли

9. Планета Земля находится в:
а) Солнечной Системе
б) Природной системе
в) Лунной системе

10. Атмосферные осадки это:
а) гололедица
б) снег
в) шторм

11. Количество часов в сутках:
а) 12
б) 18
в) 24

12. Красная стрелка компаса всегда показывает:
а) на юг
б) на север
в) на восток

Тестирование (текущая аттестация)

Фамилия, Имя_____

1. Смена времён года происходит из-за:
а) вращения Земли вокруг своей оси
б) вращения Земли вокруг Солнца и наклона Земной оси
в) вращения Луны вокруг Земли

2. Атмосфера это:
а) поверхность Земли
б) газовая оболочка Земли
в) поверхность Мирового океана

3. Влажность воздуха измеряется:
а) барометром
б) гигрометром
в) линейкой

4. Экология это:
а) наука о Земле
б) наука о взаимодействии живых организмов и их сообществ между собой и окружающей средой
в) наука о воде.

5. Атмосферное давление измеряется:
а) термометром
б) барометром
в) анемометром

6.Смена дня и ночи происходит из-за:

а) вращения земли вокруг Солнца
б) вращения Луны вокруг Земли
в) вращения Земли вокруг своей оси.

7. Планета Земля находится в:
а) Солнечной системе.
б) природной системе
в) Лунной системе

8. Погода это:
а) состояние поверхности Земли
б) состояние атмосферы в данном месте, в данное время.
в) природное явление

9. Скорость ветра измеряют:
а) ветромером
б) барометром
в) анемометром

10. Облака образуются в результате:
а) замерзания воды
б) повышения температуры воздуха
в) испарения воды с поверхности земли, рек, морей, океанов

11.Температура воздуха измеряется
а) тепломером
б) термометром
в) гигрометром

12. Прогноз погоды составляет:
а) синоптик
б) астролог
в) шаман

13. Наука о строении и свойствах земной атмосферы и совершающихся в ней физико-химических процессах называется:
а) геология
б) метеорология
в) астрономия

14. Что не является явлением погоды:
а) снег
б) землетрясение
в) гроза

Тестирование (промежуточная аттестация)

Фамилия, Имя_____

1. Атмосфера это:

а) водная оболочка Земли
б) газовая оболочка Земли
в) морское дно
г) твердая оболочка

2.Метеорология наука о:
а) животных
б) явлениях в атмосфере
в) морях и океанах
г) растениях

3.Количество планет в Солнечной системе:
а) 6
б) 8
в) 9
г) 12

4. За погодой наблюдает:
а) синоптик
б) геолог
в) метеоролог
г) астролог

5. Анемометр это прибор для определения:
а) скорости течения
б) количества осадков
в) скорости ветра
г) температуры

6. При каких облаках может быть гроза:
а) перистые
б) слоистые
в) кучево-дождевые
г) при любых

7. Термометром измеряют:
а) влажность
б) атмосферное давление
в) скорость ветра
г) глубину лужи

8. Смена времён года происходит из-за:
а) вращения Земли вокруг своей оси
б) вращения Земли вокруг Солнца и наклона Земной оси
в) вращения Луны вокруг Земли
г) вращение Солнца вокруг Луны

9. Какого газа больше всего в атмосфере Земли:
а) кислорода
б) водорода
в) азота
г) углекислого газа

10. Радуга это:
а) природное явление
б) погодное явление
в) оптическое явление
г) красивое явление

11. Циклон это:
а) сильный ветер
б) морское течение
в) гигантский атмосферный вихрь
г) хорошая погода

12. Облака образуются в результате:
а) замерзания воды
б) испарения воды с поверхности океанов и рек
в) повышения температуры
г) понижения температуры

Второй год обучения

Тестирование (базовая аттестация)

Фамилия, Имя_____

1. Смена времён года происходит из-за:
а) вращения Земли вокруг своей оси
б)вращения Земли вокруг Солнца и наклона Земной оси
в) вращения Луны вокруг Земли

2. Атмосфера это:
а) поверхность Земли
б) газовая оболочка Земли
в) поверхность Мирового океана

3. Влажность воздуха измеряется:
а) барометром
б) гигрометром
в) линейкой

4. Экология это:
а) наука о Земле
б) наука о взаимодействии живых организмов и их сообществ между собой и окружающей средой
в) наука о воде.

5. Атмосферное давление измеряется:
а) термометром
б) барометром
в) анемометром

6.Смена дня и ночи происходит из-за:

а) вращения земли вокруг Солнца
б) вращения Луны вокруг Земли
в) вращения Земли вокруг своей оси.

7. Планета Земля находится в:
а) Солнечной системе.
б) природной системе
в) Лунной системе

8. Погода это:
а) состояние поверхности Земли
б) состояние атмосферы в данном месте, в данное время.
в) природное явление

9. Скорость ветра измеряют:
а) ветромером
б) барометром
в) анемометром

10. Облака образуются в результате:
а) замерзания воды
б) повышения температуры воздуха
в) испарения воды с поверхности земли, рек, морей, океанов

11.Температура воздуха измеряется
а) тепломером
б) термометром
в) гигрометром

12. Прогноз погоды составляет:
а) синоптик
б) астролог
в) шаман

13. Наука о строении и свойствах земной атмосферы и совершающихся в ней физико-химических процессах называется:
а) геология
б) метеорология
в) астрономия

14. Что не является явлением погоды:
а) снег
б) землетрясение
в) гроза

Тестирование (текущая аттестация)

Фамилия, Имя_____

1. Атмосфера это:

а) водная оболочка Земли
б) газовая оболочка Земли
в) морское дно
г) твердая оболочка

2.Метеорология наука о:
а) животных
б) явлениях в атмосфере
в) морях и океанах
г) растениях

3. Атмосферные фронты это:
а) линия равного давления
б) линия раздела воздушных масс с разной температурой
в) область тепла
г) красивая картинка

4. За погодой наблюдает:
а) синоптик
б) геолог
в) метеоролог
г) астролог

5. Анемометр это прибор для определения:
а) скорости течения
б) количества осадков
в) скорости ветра
г) температуры

6. В какую сторону вращается циклон в северном полушарии
а) по часовой стрелке
б) про тив часовой стрелке
в) как попало
г) стоит на месте

7. Термометром измеряют:
а) влажность
б) атмосферное давление
в) скорость ветра
г) глубину лужи

8. В какую сторону вращается антициклон в северном полушарии:
а) по часовой стрелке
б) против часовой стрелке
в) как попало
г) стоит на месте

9. Какого газа больше всего в атмосфере Земли:
а) кислорода
б) водорода
в) азота

г) углекислого газа

10. Барограф это:
а) прибор для регистрации изменений атмосферного давления
б) погодное явление
в) прибор для автомобиля
г) непонятное слово

11. Циклон это:
а) сильный ветер
б) морское течение
в) гигантский атмосферный вихрь
г) хорошая погода

12. Что делает плювиограф:
а) ничего не делает
б) регистрирует количество выпавших осадков
в) считает снежинки
г) плюётся

Тестирование (промежуточная аттестация)

Фамилия, Имя_____

1. Каким цветом на картах погоды изображают холодный фронт
а) красным
б) зеленым
в) синим
г) черным

2.Прогноз погоды составляет:
а) метеоролог
б) гидролог
в) синоптик
г) геофизик

3. Атмосферные фронты это:
а) линия равного давления
б) линия раздела воздушных масс с разной температурой
в) область тепла
г) красивая картинка

4. Изобара на картах погоды это:
а) линия равного давления
б) линия равной температуры
в) линия одинаковой высоты над уровнем моря
г) область осадков

5. Анемометр — это прибор для определения:
а) скорости течения

б) количества осадков
в) скорости ветра
г) температуры

6. Радиозонд это:
а) радиоприемник
б) прибор для измерения параметров атмосферы при подъёме вверх
в) медицинский прибор
г) гаджет

7. «Электро -Л» это:
а) марка автомобиля
б) модель компьютера
в) метеорологический спутник
г) название корабля

8. В какую сторону вращается антициклон в северном полушарии
а) по часовой стрелке
б) против часовой стрелке
в) как попало
г) стоит на месте

9. Какого газа больше всего в атмосфере Земли:
а) кислорода
б) водорода
в) азота
г) углекислого газа

10. Барограф это:
а) прибор для регистрации изменений атмосферного давления
б) погодное явление
в) прибор для автомобиля
г) непонятное слово

11. Циклон это:
а) сильный ветер
б) морское течение
в) гигантский атмосферный вихрь
г) хорошая погода

12. Что делает гелиограф:
а) ничего не делает
б) передает информацию
в) считает снежинки
г) прожигает дырки

Третий год обучения

Тестирование (базовая аттестация)

Фамилия, Имя_____

1. Каким цветом на картах погоды изображают теплый фронт
а) красным
б) зеленым
в) синим
г) черным

2.Прогноз погоды составляет:
а) метеоролог
б) гидролог
в) синоптик
г) геофизик

3. Атмосферные фронты это:
а) линия равного давления
б) линия раздела воздушных масс с разной температурой
в) область тепла
г) красивая картинка

4. Изотерма на картах погоды это:
а) линия равного давления
б) линия равной температуры
в) линия одинаковой высоты над уровнем моря
г) область осадков

5. Анемометр — это прибор для определения:
а) скорости течения
б) количества осадков
в) скорости ветра
г) температуры

6. Радиозонд это:
а) радиоприемник
б) прибор для измерения параметров атмосферы при подъёме вверх
в) медицинский прибор
г) гаджет

7. «Электро -Л» это:
а) марка автомобиля
б) модель компьютера
в) метеорологический спутник
г) название корабля

8. В какую сторону вращается антициклон в северном полушарии
а) по часовой стрелке
б) против часовой стрелки
в) как попало
г) стоит на месте

9. Какого газа больше всего в атмосфере Земли:

а) кислорода
б) водорода
в) азота
г) углекислого газа

10. Барограф это:
а) прибор для регистрации изменений атмосферного давления
б) погодное явление
в) прибор для автомобиля
г) непонятное слово

11. Циклон это:
а) сильный ветер
б) морское течение
в) гигантский атмосферный вихрь
г) хорошая погода

12. Что такое психрометр:
а) нервный человек
б) прибор для определения относительной влажности
в) прибор для определения количества осадков
г) прибор для определения высоты снежного покрова

Тестирование (текущая аттестация)

Фамилия, Имя_____

1. Тропосфера это:
а) водная оболочка Земли
б) газовая оболочка Земли
в) нижний слой атмосферы
г) твердая оболочка

2.Метеорология наука о:
а) животных
б) явлениях в атмосфере
в) морях и океанах
г) растениях

3. Атмосферные фронты это:
а) линия равного давления
б) линия раздела воздушных масс с разной температурой
в) область тепла
г) красивая картинка

4. За погодой наблюдает:
а) синоптик
б) геолог
в) метеоролог
г) астролог

5. Анеморумбометр это прибор для определения:
а) скорости течения
б) количества осадков
в) скорости и направлении ветра
г) температуры

6. В какую сторону вращается циклон в северном полушарии
а) по часовой стрелке
б) против часовой стрелки
в) как попало
г) стоит на месте

7. Гигрометром измеряют;
а) влажность
б) атмосферное давление
в) скорость ветра
г) глубину лужи

8. В какую сторону вращается антициклон в южном полушарии
а) по часовой стрелке
б) против часовой стрелке
в) как попало
г) стоит на месте

9. Какого газа больше всего в атмосфере Земли:
а) кислорода
б) водорода
в) азота
г) углекислого газа

10. Барограф это:
а) прибор для регистрации изменений атмосферного давления
б) погодное явление
в) прибор для автомобиля
г) непонятное слово

11. Циклон это:
а) сильный ветер
б) морское течение
в) гигантский атмосферный вихрь
г) хорошая погода

12.Что такое «КН-01»:
а) модель ноутбука
б) код для передачи метеоинформации
в) измерительный прибор
г) машина

Тестирование (итоговая аттестация)

Фамилия, Имя_____

1. Наука, изучающая атмосферные явления:
а) геология
б) экология
в) метеорология
г) зоология

2.Атмосфера это:
а) водная оболочка Земли
б) газовая оболочка земли
в) морское дно
г) слой термосферы

3. Атмосферные фронты это:
а) линия равного давления
б) линия раздела воздушных масс с разной температурой
в) область тепла
г) красивая картинка

4. За погодой наблюдает:
а) синоптик
б) геолог
в) метеоролог
г) астролог

5. Анеморумбометр это прибор для определения:
а) скорости течения
б) количества осадков
в) скорости и направлении ветра
г) температуры

6. Какую погоду несет циклон в теплое время года:
а) дожди и похолодание
б) солнечную погоду
в) ясное небо
г) погода не меняется

7. Гигрометром измеряют;
а) влажность
б) атмосферное давление
в) скорость ветра
г) глубину лужи

8. В какую сторону вращается антициклон в южном полушарии
а) по часовой стрелке
б) против часовой стрелки
в) как попало
г) стоит на месте

9. Какого газа больше всего в атмосфере Земли:
а) кислорода
б) водорода
в) азота
г) углекислого газа

10. Барограф это:
а) прибор для регистрации изменений атмосферного давления
б) погодное явление
в) прибор для автомобиля
г) непонятное слово

11. Циклоны и антициклоны это:
а) сильный ветер
б) морские течения
в) гигантские атмосферные вихри
г) хорошая погода

12.Где в России начали проводить первые инструментальные наблюдения за погодой:
а) в Москве
б) в Великом Новгороде
в) в Санкт-Петербурге
г) в Ростове

13.Каким цветом на картах погоды изображают теплый фронт
а) красным
б) зеленым
в) синим
г) черным

14.Тропосфера это:
а) водная оболочка Земли
б) газовая оболочка Земли
в) нижний слой атмосферы
г) твердая оболочка

15. Атмосферные фронты это:
а) линия равного давления
б) линия раздела воздушных масс с разной температурой
в) область тепла
г) красивая картинка

16.Каким цветом на картах погоды изображают холодный фронт
а) красным
б) зеленым
в) синим
г) черным

17. Облака образуются в результате:
а) замерзания воды

б) повышения температуры воздуха
в) испарения воды с поверхности земли, рек, морей, океанов
г) сами по себе

18. Периодичность измерений на метеорологических станциях:
а) через 3 часа
б) через 5 часов
в) через 10 часов
г) непрерывно
19.Какого газа больше всего в атмосфере Земли:
а) кислорода
б) водорода
в) азота
г) углекислого газа

20.Прогноз погоды составляет:
а) синоптик
б) астролог
в) шаман
г) кто угодно

Итоговой аттестацией помимо тестирования может быть защита проекта (исследовательской работы, реферата и другие виды проектной деятельности).

2.7. Методическое обеспечение.

Методика ТРИЗ (Г.С. Альтшуллер)
Теория решения изобретательских задач
Цель: знания добываются учащимися в ходе учебного процесса и выступают не целью, а средством для формирования качеств творческой личности.
ТРИЗ, как универсальный инструментарий используется на занятиях. Создается ситуация успеха, идет взаимообмен результатами решения, решение одного ребенка активизирует мысль другого, расширяет диапазон воображения, стимулирует его развитие.
ТРИЗ дает возможность проявить свою индивидуальность, учит детей нестандартно мыслить.
Применяется при выполнении творческих заданий, поисково-исследовательской деятельности.
Диагностика способности к обучению
Методика «Интеллектуальная лабильность»
(модификации С.Н. Костроминой**)**
Цель: прогноз успешности в обучении и освоении нового вида деятельности.
Используется на занятиях для выявления уровня интеллектуального развития детей.
Цель личностно-ориентированного образования не формировать и даже не воспитывать, а поддерживать и развивать человека в человеке, стремиться задействовать механизмы самореализации и саморазвития.
В работе используются разно уровневый, дифференцированный, субъективно-личностный и индивидуальный подходы: сотрудничество, поддержка индивидуального развития ребёнка, предоставление свободы выбора содержания и способов учения, сотворчество педагога и ребёнка.

Организация и использование материала разного содержания, вида и формы.

Метод моделирования. Познавательные способности – это сенсорные, интеллектуальные, творческие. Основные интеллектуальные действия: наглядное моделирование, замещение, использование готовых моделей и их построение.

Метод экспериментирования. Экспериментальная деятельность основывается на детских интересах, приносит детям удовлетворение, а значит личностно-ориентирована на каждого ребёнка.

Метод проектов. Проблемная задача должна быть понятной, следовательно, она должна вызывать интерес, определенные эмоциональные переживания и содержать новизну. Должна быть представлена в виде проблемной, осмысленной ситуации с опорой на обобщённый или непосредственно жизненный опыт детей. Она должна мотивировать ребёнка на поиск ответа, однако трудность должна быть доступной, преодолимой для ребёнка. Проблемная задача должна быть направлена на поиск смысла происходящих изменений: означает побуждение ребёнка к эмоциональной познавательной деятельности.

III. Список источников информации.

1. Производство и первичная обработка приземных метеорологических и актинометрических наблюдений. Издательство Казанского государственного университет 2008 г.
2. Атлас облаков. Л., 2017.
3. Гальцов А.П. Погода и ее предсказание. М., 2004.
4. Дзердзеевский Б.Л. Как предсказывают погоду. М., 2006.
5. Зверев А.С. Синоптическая метеорология. Л., 2005 (для высших учебных заведений)
6. Скляров В.М. Метеорология для гидрометнаблюдателей. Л., 1995.
7. Справочник по местным признакам погоды, по А.Ф. Дюбюку, с дополнениями Б.Л. Дзердзеевского. М. — Свердловск, 2019.
8. Захаровская Н.Н., Ильинич В.В. Метеорология и климатология. – М.: Колос, 2004. – 127 с.
9. СайтГисметеоhttps://yandex.ru/search/?lr=9&clid=2219608&win=165&search_source=morda_desktop_common&text=гисметео
10. Сайт Фобос https://yandex.ru/search/?text=фобос&lr=9&clid=2219608&win=165