

Управление образования администрации г. Оренбурга
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества» г. Оренбурга

Согласовано
НМС МАУДО ЦДТ
г. Оренбурга
протокол № 111
от 01.09.2020 г.

Утверждаю
Директор МАУДО ЦДТ
г. Оренбурга

В. Н. Каратаева
« » 2020г



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**
социально-гуманитарной направленности
«Познавательная лаборатория»



Возраст обучающихся – 8-12 лет
Срок реализации – 1 год

Автор-составитель:
Бельская Анна Викторовна,
педагог дополнительного образования
МАУДО ЦДТ г. Оренбурга
Консультант:

Оренбург
2020

Содержание программы

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

- Направленность программы
- Актуальность программы
- Отличительные особенности программы
- Адресат программы
- Объем и срок освоения программы
- Формы обучения и виды занятий по программе
- Режим занятий

1.2. Цель и задачи программы

- Цель
- Задачи

1.3. Содержание программы

1.3.1. Учебный и учебно-тематический план

1.3.2. Содержание учебно-тематического плана

1.4. Планируемые результаты

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

2.2. Условия реализации программы

2.3. Формы аттестации/контроля

2.4. Оценочные материалы

2.5. Методические материалы

Список литературы

Приложение

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Познавательная лаборатория» имеет **социально-гуманитарную направленность** и предназначена для организации деятельности творческого объединения учащихся 8-ми – 12-ти лет, направлена на формирование общих представлений о некоторых закономерностях развития природы, расширение общего кругозора, развитие познавательного интереса к связям природных явлений. Обучение по программе способствует развитию наблюдательности, способности рассуждать и размышлять, самостоятельности, личностной активности младших и средних школьников. Программа разработана в соответствии с требованиями к организации и порядку реализации дополнительных общеобразовательных программ, (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196), к Порядку применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ" (Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 816), методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (Москва, 2015), положением о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МАУДО ЦДТ г. Оренбурга

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Познавательная лаборатория» является по типу - **модифицированной**, по содержанию – **однопрофильной**, по форме организации содержания – **комплексной**, по цели обучения – **развивающей познавательный интерес к изучению физики**, по уровню реализации предназначена для **детей младшего и среднего школьного возраста**, по сроку реализации рассчитана на **1 год обучения (стартовый уровень)**.

Учебной базой реализации программы является детский клуб «Спартак» МАУДО ЦДТ г. Оренбурга.

Актуальность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Познавательная лаборатория» определяется ее направленностью на реализацию одной из приоритетных задач государственной политики по привлечению подрастающего поколения к изучению естественных, физико-математических и технических наук, занятию научно-техническим творчеством. Важность данного направления образования подчеркивается президентом РФ и находит отражение в Федеральной целевой программе развития образования на 2016 – 2020, документах по созданию детских технопарков-кванториумах. Знакомство учащихся с природными физическими явлениями в рамках программы «Познавательная лаборатория» является средством развития познавательного

интереса к изучению естественнонаучных дисциплин. Познавательный интерес – один из самых значимых мотивов учения, формирование которого создаёт прочную и надёжную основу личности младшего школьника. Подкрепляет *актуальность* реализации программы ее направленность на развитие познавательных процессов: восприятие, внимание, воображение, память, мышление как компонентов любой человеческой деятельности. Их развитие в младшем и среднем школьном возрасте повышают эффективность личностного совершенствования, определяет успешность обучения детей.

Педагогическая целесообразность разработки и реализации программы «Познавательная лаборатория» связана с ее пропедевтической направленностью. Важно как можно раньше дать представление об окружающем мире, предоставить ученикам возможность активно исследовать его, акцентируя внимание на обычно наблюдаемых явлениях, на привычных объектах окружающей среды, применяя средства, материалы и оборудование, используемые в быту. Умения анализировать, сравнивать, выделять главное, решать проблему, способность к самосовершенствованию и умение дать адекватную самооценку, быть ответственным, самостоятельным, уметь творить и сотрудничать являются базой для дальнейшего успешного продвижения по образовательной траектории. Необходимость пропедевтического изучения элементов физики в младшей школе вытекает из концепции развивающего обучения Д.Б. Эльконина и В.В. Давыдова, доказавших возможность и необходимость формирования теоретического мышления в младшем школьном возрасте.

Отличительные особенности

При составлении дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Познавательная лаборатория» были использованы методические материалы по направлению: «Введение в физику» - методическое пособие для 2 – 4 классов (авт. И.А Завершинская), рабочая программа по внеурочной деятельности в начальной школе «Занимательная физика для малышей» (авт. Соболева А.А.), «Человек и окружающий мир. Азбука физики» учебное пособие для начальной школы (под ред. профессора А. К. Дусавицкого).

Особенностью программы является ее ориентация на разновозрастной контингент учащихся и вариативность форм проведения занятий. Практикоориентированный принцип построения содержания программы отличает ее от программ, по которым дети обучаются на факультативных и внеурочных занятиях в школе. Практические занятия составляют большую часть общего объема обучения (103,5 часов из 144). Кроме того, программой предусмотрена исследовательская деятельность, организация и проведение опытов с использованием самодельных приборов из подручного материала. Обучение по программе не предусматривает использования специализированного оборудования для проведения физических опытов.

Адресат программы

Занятия в группе предусмотрены для детей в возрасте от 8 до 12 лет.

Объем и срок освоения программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Познавательная лаборатория» рассчитана на **1 год** обучения.

Программа реализуется в аудиторном и внеаудиторном режиме.

Общий объем программы в аудиторном режиме составляет **144 часа**. Внеаудиторные занятия предполагают подготовку учащихся к различным видам творческих заданий (рефераты, презентации и др.). В летнее каникулярное время содержание программы используется для работы творческих объединений в лагерях дневного пребывания.

Для обучения по программе принимаются все желающие.

Количество учащихся в группе – **10 человек**.

Формы обучения и виды занятий по программе

Групповые занятия являются ведущей **формой организации обучения**. Групповые занятия организуются как в традиционной, так и в нетрадиционной форме. Программой предусмотрены занятие-игра, конкурс Знатоков, квест, викторина, занятие–исследование. По виду традиционные занятия представлены комбинированными занятиями, занятиями - изучения нового материала, занятиями - закреплениями изученного.

Выполнение целей и задач программ осуществляется через разнообразные **формы организации обучения**:

Фронтальная – организация работы со всеми детьми одновременно.

Групповая - организация работы с подгруппой детей, деятельность которых объединяется общей целью. В процессе совместной деятельности они обретают навыки работы в коллективе.

Индивидуальная форма работы присутствует в ситуациях оказания помощи учащемуся в случае его затруднения при выполнении заданий.

В случаях возникновения непредвиденных обстоятельств в условиях вынужденных мер традиционное очное обучение по программе реализуется с применением дистанционных образовательных технологий с помощью платформы Zoom, сообщества в сети ВК по адресу: <https://vk.com/public193811696>

Обучение с применение дистанционных технологий осуществляется в on-line (вебинары, видеоконференции, чаты) и off-line формах (обучающие видео-, аудио-материалы, мастер-классы, презентации, текстовые документы, учебные консультации)

Режим занятий

Занятия по программе проводятся **2 раза в неделю по 2 академических часа**. Продолжительность занятия составляет **45 минут** с обязательным перерывом в 10 минут.

При обучении с применением дистанционных образовательных технологий продолжительность занятия сокращается для учащихся 7-18 лет до 30 мин.

1.2. Цель и задачи программы.

Цель: Развитие познавательных способностей учащихся младшего и среднего школьного возраста через знакомство с основами и природой элементарных физических явлений.

Задачи:

Развивающие:

- развивать познавательные процессы, мыслительные операции и эмоциональную сферу младшего школьника;
- развивать наблюдательность, творческие способности учащихся;
- развивать метапредметные умения (умение планировать, контролировать, систематизировать, обобщать, оценивать результаты своей деятельности, умение классифицировать, рассуждать и делать выводы).
- формировать и развивать ИТ-компетентность учащихся.

Обучающие:

- формировать систему представлений о естественно-научной картине мира;
- формировать умения анализировать и объяснять полученный результат, с точки зрения законов природы;
- формировать умения работать с оборудованием для проведения физических опытов;
- углубить, обобщить знания по школьным предметам (окружающий мир, технология, география, биология).

Воспитательные:

- формировать ценностное отношение к Познанию;
- формировать систему ценностей, направленную на максимальную личную эффективность в коллективной деятельности;
- воспитывать личностные качества: ответственность, стремление к познанию и самопознанию, мотивацию достижений, уважительное отношение к результатам интеллектуального труда.

1.3. Содержание программы

1.3.1. Учебный и учебно-тематические планы

Учебный план

| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|-------|------------------------|------------------|-------|--------|----------------------------|
| | | Всего | Теор. | Практ. | |
| 1 | Вводное занятие | 2 | 0,5 | 1,5 | Беседа, Тестирование |
| 2 | Как изучать природу? | 10 | 4 | 6 | Беседа, наблюдение. |
| 3 | Удивительное рядом. | 6 | 3 | 3 | Беседа, наблюдение. |
| 4 | Пространство. Время. | 12 | 4 | 8 | Беседа, наблюдение. |
| 5 | Что из чего состоит. | 8 | 3 | 5 | Беседа, наблюдение, |

| | | | | | |
|----|-----------------------------------|----|---|----|---|
| | | | | | анализ продуктов деятельности учащихся. |
| 6 | Взаимодействие тел. | 8 | 3 | 5 | Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся. |
| 7 | Тепловые явления. | 10 | 1 | 9 | Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся. |
| 8 | Оптические явления. | 14 | 7 | 7 | Беседа, наблюдение. |
| 9 | Звуковые явления. | 12 | 1 | 11 | Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся. |
| 10 | Электрические явления. | 10 | 2 | 8 | Беседа, наблюдение. |
| 11 | Физика атмосферы. | 14 | 6 | 8 | Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся. |
| 12 | Физика воды. | 10 | 3 | 7 | Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся. |
| 13 | Опыты с самодельными приборами | 6 | - | 6 | Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся. |
| 14 | Исследовательская деятельность. | 8 | - | 8 | Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся. |
| 15 | Человек в условиях дикой природы. | 2 | 1 | 1 | Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся. |
| 16 | Охрана природы | 4 | 1 | 3 | Беседа, наблюдение. |
| 17 | Планеты Солнечной системы. | 4 | 2 | 2 | Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся. |
| 18 | Онлайн-экскурсия | 2 | - | 2 | Беседа. |

| | | | | | |
|----|--|------------|-----------|------------|---|
| | «Где и как изучают физику?» | | | | |
| 19 | Итоговый тест. | 1 | - | 1 | Тестирование |
| 20 | Конкурс эрудитов. Итоговое занятие. | 1 | - | 1 | Наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся. |
| | Всего | 144 | 41 | 103 | |

Учебно-тематический план

| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|------------|---|------------------|------------|------------|--|
| | | Всего | Теор. | Практ. | |
| 1 | Вводное занятие. | 2 | 0,5 | 1,5 | Беседа, Тестирование. |
| 1.1 | Введение. Знакомство с курсом «Познавательная лаборатория». | 1,5 | 0,5 | 1 | Беседа. Демонстрация экспериментов. Дискуссия. |
| 1.2 | Диагностика интеллектуальных способностей учащихся. | 0,5 | - | 0,5 | Тестирование. Первичная аттестация. |
| 2 | Как изучать природу? | 10 | 4 | 6 | Беседа. Наблюдение. |
| 2.1 | Что изучает Физика? Термины. Физические тела. | 4 | 2 | 2 | Беседа. Дискуссия. Наблюдение. |
| 2.2 | Единицы измерения. Измерительные приборы. Опыты в физике. | 6 | 2 | 4 | Беседа. Наблюдение. |
| 3 | Удивительное рядом | 6 | 3 | 3 | Беседа. Дискуссия. Наблюдение. |
| 3.1 | Как человек воспринимает окружающий мир. | 2 | 1 | 1 | Беседа. Дискуссия. Наблюдение. |
| 3.2 | Физика в быту | 2 | 1 | 1 | Беседа. Дискуссия. Наблюдение. |
| 3.3 | Физика в природе. | 2 | 1 | 1 | Беседа. Дискуссия. Наблюдение. |

| | | | | | |
|------------|--|-----------|----------|----------|--|
| 4 | Пространство. Время. | 12 | 3 | 9 | Беседа. Наблюдение. |
| 4.1 | Горизонт. Ориентирование. | 2 | 1 | 1 | Беседа. Наблюдение. |
| 4.2 | Практическое изготовление простейшего компаса | 2 | - | 2 | Наблюдение. |
| 4.3 | Сутки. Месяц. Год. Основные признаки каждого времени года. | 2 | 1 | 1 | Беседа. Наблюдение. |
| 4.4 | Зачем нужны часы? Виды часов. | 2 | 1 | 1 | Беседа. Наблюдение. |
| 4.5 | Изготовление моделей часов. | 4 | - | 4 | Наблюдение. |
| 5 | Что из чего состоит? | 8 | 3 | 5 | Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся. |
| 5.1 | Взгляды древних на строение вещества. | 2 | 1 | 1 | Беседа, наблюдение. |
| 5.2 | Основные свойства твердых, жидких и газообразных тел. | 4 | 2 | 2 | Беседа, наблюдение |
| 5.3 | Брейн-ринг «Строение вещества». | 2 | - | 2 | Наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся. |
| 6 | Механические явления. | 8 | 3 | 5 | Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся. |
| 6.1 | Определение и виды. | 2 | 1 | 1 | Беседа, наблюдение. |
| 6.2 | Взаимодействие тел. Масса. | 2 | 1 | 1 | Беседа, наблюдение. |
| 6.3 | Взаимодействие тел. Сила. | 2 | 1 | 1 | Беседа, наблюдение. |
| 6.4 | Занятие-игра «Взаимодействие» | 2 | - | 2 | Наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся. |
| 7 | Тепловые явления. | 10 | 1 | 9 | Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся. |
| 7.1 | Что такое температура. | 2 | 1 | 1 | Беседа, наблюдение. |

| | | | | | |
|-------------|--|-----------|----------|-----------|--|
| | Термометр. Температурные шкалы. | | | | |
| 7.2 | Практическая работа по изготовлению простейшего термометра. | 4 | - | 4 | Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся. |
| 7.3 | Эксперименты и Опыты по теме тепловые явления. | 4 | - | 4 | Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся. |
| 8 | Оптические явления. | 14 | 7 | 7 | Беседа, наблюдение. |
| 8.1 | Распространение света. Линзы. | 8 | 4 | 4 | Беседа, наблюдение. |
| 8.2 | Закат и восход Солнца. | 2 | 1 | 1 | Беседа. |
| 8.3 | Радуга. Мыльные пузыри. | 2 | 1 | 1 | Беседа, наблюдение. |
| 8.4 | Зрительные иллюзии. Мифология, легенды и искусство, связанные с оптическими явлениями. | 2 | 1 | 1 | Беседа, наблюдение. |
| 9 | Звуковые явления. | 12 | 1 | 11 | Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся. |
| 9.1 | Звук и его характеристики. Источники звуков. | 2 | 1 | 1 | Беседа. |
| 9.2 | Звуки музыкальных инструментов. Изготовление музыкальных инструментов. | 4 | - | 4 | Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся. |
| 9.3 | Опыты по теме Звук | 2 | - | 2 | Беседа, наблюдение. |
| 9.4 | «Экскурсия. Звуки природы». | 2 | - | 2 | Беседа, наблюдение. |
| 9.5 | Демонстрация фильма. Занятие-игра «Звук» | 2 | - | 2 | Беседа, наблюдение. |
| 10 | Электрические явления и магнетизм. | 10 | 2 | 8 | Беседа, наблюдение. |
| 10.1 | Статическое электричество. | 4 | 1 | 3 | Беседа, наблюдение. |
| 10.2 | Электричество в | 2 | - | 2 | Наблюдение. |

| | | | | | |
|-------------|---|-----------|----------|----------|---|
| | игрушках. Игровая программа «Осторожно! Электричество!» | | | | |
| 10.3 | Магнит. Использование свойств магнита человеком. | 2 | 1 | 1 | Беседа, наблюдение. |
| 10.4 | Квест «Магнит и его тайна» | 2 | - | 2 | Наблюдение. |
| 11 | Физика атмосферы. | 14 | 6 | 8 | Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся. |
| 11.1 | Атмосфера. | 6 | 2 | 4 | Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся. |
| 11.2 | Влажность. Туман. Осадки. | 2 | 1 | 1 | Беседа. |
| 11.3 | Атмосферное электричество. | 4 | 2 | 2 | Беседа, наблюдение. |
| 11.4 | Человек и молния. | 2 | 1 | 1 | Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся. |
| 12 | Физика воды. | 10 | 3 | 7 | Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся. |
| 12.1 | Гидросфера. | 2 | 1 | 1 | Беседа. |
| 12.2 | Виды волн. Цунами и циклоны. | 2 | 1 | 1 | Беседа, наблюдение. |
| 12.3 | Человека и вода. | 2 | 1 | 1 | Беседа, наблюдение. |
| 12.4 | Опыты и эксперименты «Плавание тел». | 4 | - | 4 | Наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся. |
| 13 | Опыты с самодельными приборами | 6 | - | 6 | Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся. |
| 14 | Исследовательская деятельность | 8 | - | 8 | Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности |

| | | | | | |
|----|--|------------|-------------|--------------|---|
| | | | | | учащихся. |
| 15 | Человек в условиях дикой природы. | 2 | 1 | 1 | Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся. |
| 16 | Охрана природы | 4 | 1 | 3 | Беседа, наблюдение. |
| 17 | Планеты Солнечной системы. | 4 | 2 | 2 | Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся. |
| 18 | Онлайн-Экскурсия «Где и как изучают физику?» | 2 | - | 2 | Беседа. |
| 19 | Итоговый тест. | 1 | - | 1 | Тестирование |
| 20 | Конкурс эрудитов. Итоговое занятие. | 1 | - | 1 | Наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся. |
| | Всего: | 144 | 40.5 | 103.5 | |

1.3.2. Содержание учебно-тематического плана

Раздел 1: Вводное занятие. (2 ч.)

Тема 1. Знакомство с курсом «Познавательная лаборатория».

Теория. Цели и задачи программы, ее структура. Требования к рабочему месту. Правила поведения, правила техники безопасности, пожарной безопасности на занятии.

Практика. Демонстрация физических экспериментов.

Формы контроля: Наблюдение. Беседа о личностном смысле обучения по программе.

Тема 2: Диагностика.

Практика. Тестирование.

Формы контроля: Наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся.

Раздел 2: Как изучать природу? (10 ч.)

Тема 1. Что изучает Физика?

Теория. Предмет «Физика». Термины. Предмет и его признаки. Физические тела.

Практика. Игровая программа «Кое-что о физике», игра «Пойми меня», игра «Угадай предмет по признаку».

Формы контроля: Беседа. Наблюдение.

Тема 2: Единицы измерения. Измерительные приборы. Опыты в физике.

Теория. Единицы измерения. Измерительные приборы. Правила проведения опытов.

Практика. Изготовление мерки объема – кубический сантиметр. Построение прибора для сравнения масс тел. Измерение длительности событий.

Формы контроля: Беседа. Наблюдение.

Раздел 3: Удивительное рядом. (6ч.)

Тема 1. Как человек воспринимает окружающий мир.

Теория. Органы чувств.

Практика. Дидактические игры и задания.

Формы контроля: Беседа. Наблюдение.

Тема 2. Физика у меня дома.

Теория. Физические явления, которые приручил человек.

Практика. Игровая программа «Угадай явление».

Формы контроля: Беседа. Наблюдение.

Тема 3. Физика в природе .

Теория. Природные физические явления.

Практика. Игровая программа «По экологической тропе».

Формы контроля: Беседа. Наблюдение.

Раздел 4: Пространство. Время. (12 ч.)

Тема 1. Горизонт. Ориентирование.

Теория. Горизонт. Стороны горизонта. Линия горизонта. Можно ли приблизиться к линии горизонта? Ориентирование. Ориентирование с помощью компаса. Как устроен компас? Ориентирование по солнцу. Ориентирование по местным признакам.

Практика. Нахождение горизонта, линии горизонта; определение сторон горизонта по природным признакам.

Формы контроля: Беседа. Наблюдение.

Тема 2. Практическое изготовление простейшего компаса.

Практика. Изготовление простейшего компаса, определение сторон горизонта по компасу.

Формы контроля: Наблюдение.

Тема 3. Сутки. Месяц. Год. Основные признаки каждого времени года.

Теория. Сутки. Почему происходит смена дня и ночи? Год. Почему происходит смена времен года? Основные признаки каждого времени года.

Месяц. Почему Луна меняет свой вид на небе? Фильм

Практика. Игровая программа.

Формы контроля: Беседа. Наблюдение.

Тема 4. Зачем нужны часы? Виды часов.

Теория. Назначение часов. Солнечные часы и принцип их работы. Водяные, песочные часы и принцип их работы. Часы-свеча. Цветочные часы. Механические часы и принцип их работы.

Практика. Игра-урок «Время»

Формы контроля: Беседа. Наблюдение.

Тема 5. Изготовление моделей часов.

Практика. Изготовление водяных часов. Изготовление песочных часов.

Формы контроля: Наблюдение.

Раздел 5: Что из чего состоит? (8 ч.)

Тема 1. Взгляды древних на строение вещества.

Теория. Взгляды древних на строение вещества. Примеры, подтверждающие, что вещества состоят из мельчайших частиц, которые постоянно находятся в движении.

Практика. Опыты, подтверждающие, что вещества состоят из мельчайших частиц, которые постоянно находятся в движении.

Формы контроля: Беседа. Наблюдение.

Тема 2. Основные свойства твердых, жидких и газообразных тел.

Теория. Что такое атом, что такое молекула? Основные свойства твердых, жидких и газообразных тел, расположение частиц в твердых, жидких и газообразных телах. Диффузия.

Практика. Моделирование молекул. Демонстрация явления диффузии.

Формы контроля: Беседа. Наблюдение.

Тема 3. Брейн-ринг «Строение вещества».

Практика. Брейн-ринг «Строение вещества».

Формы контроля: Наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся.

Раздел 6: Механические явления. (8 ч.)

Тема 1. Определение и виды.

Теория. Взаимодействие в природе. Виды взаимодействия в природе.

Практика. Игры (имитация взаимодействия)

Формы контроля: Беседа. Наблюдение.

Тема 2. Взаимодействие тел. Масса.

Теория. Понятие «масса».

Практика. Демонстрационные эксперименты.

Формы контроля: Беседа. Наблюдение.

Тема 3. Взаимодействие тел. Сила.

Теория. Понятие «сила». Точка приложения сил, направление.

Практика. Демонстрационные эксперименты.

Формы контроля: Беседа. Наблюдение.

Тема 4. Занятие-игра «Взаимодействие».

Практика. Игровая программа «Взаимодействие тел».

Формы контроля: Наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся.

Раздел 7: Тепловые явления. (10 ч.)

Тема 1. Температура. Термометр. Температурные шкалы.

Теория. Что такое температура. Термометр – прибор для измерения температуры. Принцип действия термометра. Температурные шкалы. Абсолютный нуль. Путешествие по температурной шкале.

Практика. Своя игра «Теплота»

Формы контроля: Беседа, наблюдение.

Тема 2. Практическая работа по изготовлению простейшего термометра.

Практика. Проверка на опыте относительности ощущения человеком тепла и холода; измерение температуры воздуха и воды с помощью термометра; изготовление простейшего термометра.

Формы контроля: Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся.

Тема 3. Эксперименты и опыты по теме «Тепловые явления».

Практика. Эксперименты и опыты по теме «Тепловые явления».

Формы контроля: Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся.

Раздел 8: Оптические явления. (14 ч.)

Тема 1. Распространение света. Линзы.

Теория. Прямолинейное распространение света. Образование тени и полутени. Закон отражения света. Закон преломления света. Линзы. Собирающие и рассеивающие линзы. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Глаз – оптический прибор. Глазные болезни: близорукость и дальнозоркость. Как исправить зрение с помощью очков?

Практика. Опыты по образованию теней и полутеней, отражение и преломление света; работа с линзами. Опыты с зеркалами.

Формы контроля: Беседа, наблюдение.

Тема 2. Закат и восход Солнца.

Теория. Гало. Виды гало и причины их образования. Миражи. Озерный мираж. Миражи дальнего видения. Боковые миражи. Фата-моргана. Миражи-призраки.

Практика. Дидактические игры и задания.

Формы контроля: Беседа.

Тема 3. Радуга. Мыльные пузыри.

Теория. Условия возникновения радуги. Поверья и приметы, связанные с радугой. Мыльные пузыри. Практическое применение мыльных пузырей. Пузыри и народные приметы.

Практика. Получение мыльных пузырей.

Формы контроля: Беседа, наблюдение.

Тема 4. Зрительные иллюзии. Мифология, легенды и искусство, связанные с оптическими явлениями.

Теория. Виды и значение зрительных иллюзий в обыденной жизни. Мифология, легенды и искусство, связанные с оптическими явлениями.

Практика. Дидактические игры и задания.

Формы контроля: Беседа, наблюдение.

Раздел 9: Звуковые явления. (12 ч.)

Тема 1. Звук и его характеристики. Источники звуков.

Теория. Что такое звук. Источники звуков. От чего зависит высота звука? Какое отношение к звуку имеет воздух? Можно ли разговаривать на Луне? Что такое эхо? Где можно услышать эхо? Как человек использует звук?

Практика. Дидактические игры и задания.

Формы контроля: Беседа.

Тема 2. Звуки музыкальных инструментов. Изготовление музыкальных инструментов.

Практика. Как издают звуки музыкальные инструменты; изготовление игрушечного телефона. Изготовление простейших музыкальных инструментов.

Формы контроля: Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся.

Тема 3. Опыты по теме «Звук».

Практика. Опыты по теме «Звук».

Формы контроля: Беседа, наблюдение.

Тема 4. Звуки природы.

Практика. Экскурсия «Звуки природы». Учимся слушать и слышать звуки природы.

Формы контроля: Беседа, наблюдение.

Тема 5. Занятие-игра «Звук».

Практика. Демонстрация фильма. Игровая программа «Звук».

Формы контроля: Беседа, наблюдение.

Раздел 10: Электрические явления и магнетизм. (10 ч.)

Тема 1. Статическое электричество.

Теория. Статическое электричество. Положительные и отрицательные качества статического электричества и где они используются в быту. Способы и средства для борьбы с вредным накоплением электрических зарядов.

Практика. Опыты по теме «Электростатика».

Формы контроля: Беседа, наблюдение.

Тема 2. Электричество в игрушках. Игровая программа «Осторожно! Электричество!»

Практика. Игровая программа «Осторожно! Электричество!»

Формы контроля: Наблюдение.

Тема 3. Магнит. Использование магнита человеком.

Теория. Магнит. Свойства. Использование свойств магнита человеком.

Практика. Опыты по теме «Магнетизм».

Формы контроля: Беседа, наблюдение.

Тема 4. Квест «Магнит и его тайна».

Практика. Квест «Магнит и его тайна».

Формы контроля: Наблюдение.

Раздел 11: Физика атмосферы. (14 ч.)

Тема 1. Атмосфера.

Теория. Состав атмосферы. Зависимость жизни от состава атмосферы. История образования атмосферы. Воздушные потоки. Ветра.

Практика. Опыты по воздухоплаванию.

Формы контроля: Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся.

Тема 2. Влажность. Туман.

Теория. Легенды и сказки о тумане. Физика тумана. Состав и образование тумана. Виды туманов. Видимость и слышимость в тумане. Облака. Виды

облаков и их характеристики. Грозовые тучи. Осадки. Ледяной и переохлажденный дождь. Морось. Ливневый снег. Снежная крупа. Град.

Практика. Игра «Тучи». Дидактические игры и задания.

Формы контроля: Беседа.

Тема 3. Атмосферное электричество.

Теория. История развития науки об атмосферном электричестве. Происхождение атмосферного электричества. Молнии. Основные свойства молнии. Шаровая молния. Фильм «Все о молниях». Легенды и суеверия, связанные с наблюдением молний. Подвижные и неподвижные шаровые молнии. Грозовой процесс. Многократный разряд.

Практика. Дидактические игры и задания.

Формы контроля: Беседа, наблюдение.

Тема 4. Человек и молния.

Теория. Воздействие на человека и защита от молнии. Поведение во время грозы.

Практика. Поле чудес «Человек и молния».

Формы контроля: Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся.

Раздел 12: Физика воды. (10 ч.)

Тема 1. Гидросфера.

Теория. Что такое гидросфера? Мировой океан. Связь между гидросферой и атмосферой.

Практика. Дидактические игры и задания.

Формы контроля: Беседа.

Тема 2. Виды волн. Цунами и циклоны.

Теория. Виды волн. Скорость волны на глубокой и мелкой воде. Приливы и отливы. Приливная сила. Приливные электростанции. Цунами и циклоны. Закономерности цунами. Бедствия, причиняемые цунами и циклонами. Шторм.

Практика. Викторина.

Формы контроля: Беседа, наблюдение.

Тема 3. Человека и вода.

Теория. Поведение человека в воде. Зависимость состояния человека от температуры воды и длительности пребывания в ней.

Практика. Очищение загрязнённой воды от примесей.

Формы контроля: Беседа, наблюдение.

Тема 4. Опыты и эксперименты «Плавание тел».

Практика. Опыты и эксперименты «Плавание тел».

Формы контроля: Наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся.

Раздел 13: Опыты с самодельными приборами. (6 ч.)

Практика. Изготовление приборов. Проведение тематических опытов.

Формы контроля: Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся.

Раздел 14: Исследовательская деятельность. (8 ч.)

Теория. Выбор темы для исследовательской работы.

Практика. Проведение исследовательской работы. Представление результатов.

Формы контроля: Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся.

Раздел 15: Человек в условиях дикой природы. (4 ч.)

Теория. Поведение человека, оказавшегося в лесу, в горах, вдали от цивилизации. Способы выживания человека в лесу, горах, вблизи воды.

Практика. Занятие-игра. Поход.

Формы контроля: Беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся.

Раздел 16: Охрана природы. (4 ч.)

Теория. Объединение усилий человечества в борьбе против грозных сил природы. Вклад каждого человека в охрану природы.

Практика. Игровая программа «Экологический калейдоскоп». Экскурсия на мусоросортировочный комплекс «Экоспутник».

Формы контроля: Беседа, наблюдение.

Раздел 17: Планеты Солнечной системы. (4ч.)

Теория. Солнечная система. Планеты и их спутники. Фильм «Прогулки в космосе».

Практика. Дидактические игры и задания. Изготовление модели Солнечной системы.

Раздел 18: Онлайн-экскурсия «Где и как изучают физику?» (2 ч.)

Практика. Экскурсия на физико-математический факультет Оренбургского педагогического университета.

Формы контроля: Беседа

Раздел 19-20: Итоговый тест. Конкурс эрудитов. (2 ч.)

Практика. Тестирование. Конкурс эрудитов.

Формы контроля: Наблюдение, анализ продуктов деятельности учащихся.

1.4. Планируемые результаты

Эффективность учебно-воспитательного процесса определяется достижением учащихся результатов, которые можно разделить на личностные, предметные и метапредметные.

Личностными результатами является формирование следующих умений:

- уважительное отношение к результатам интеллектуального труда;
- мотивация достижения результатов деятельности;
- соблюдение правил и норм общения со сверстниками и взрослыми;
- дифференцированная самооценка своих возможностей и ограничений в учебной деятельности.

Метапредметными результатами является формирование следующих универсальных учебных действий:

- умение строить простое высказывание на заданную тему;
- умение аргументировать свою точку зрения;

- умение перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- умение задавать вопросы;
- умение самостоятельно работать с некоторыми заданиями, осознавать недостаток информации;
- умение делать простые выводы и обобщения в результате совместной работы на занятиях;
- умение готовить информационные сообщения по заданной теме (газеты, рефераты, вопросы к викторинам и т. д.);
- умение работать в паре, группе;
- умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности (игре, работе).

Предметными результатами является формирование следующих умений:

- знание отличительных особенностей природных явлений и умение объяснять природные явления;
- умение выявлять изменения, происходящие с физическими телами и устанавливать зависимости между ними;
- первоначальные представления о строении вещества;
- знать понятие атмосферы, звука, свойства жидкости, температуры;
- умение пользоваться компасом, знать принцип его действия;
- умение проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;
- умение выдвигать гипотезу объяснять полученные результаты и делать выводы в результате совместной работы;
- знания с занятий применять на других школьных предметах;
- умение правильно организовать свое рабочее место.

2.Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Занятия по программе «Познавательная лаборатория» проводятся в соответствии с учебным планом МАУДО ЦДТ, годовым календарным учебным графиком ЦДТ и расписанием, утвержденным директором МБУДО ЦДТ г. Оренбурга.

Количество учебных недель – **36**.

Количество учебных дней определяется по производственному календарю.

В соответствии с годовым календарным учебным графиком ЦДТ в определяемый им период проходит комплектование групп 1-го года обучения, проведение родительских собраний.

Календарный учебный график программы определяет изменения на каждый учебный год с учетом праздничных и выходных дней текущего учебного года, в нем закреплена база проведения занятий и форма проведения занятий.

Структура календарного учебного графика определена в положении о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МАУДО ЦДТ г. Оренбурга.

Календарный учебный график

| № | Месяц | Число | Время проведения | Кол-во часов | Название разделов и тем | Цель, задачи | Планируемые результаты | Форма контроля |
|----------|--------------|--------------|-------------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|-------------------------------|-----------------------|
| | | | | | | | | |

Содержание календарного учебного графика представлено в рабочей программе.

2.2. Условия реализации программы

Для успешной реализации программы необходимы следующие условия:

● **Материально - технические:**

1. Кабинет, оснащенный в соответствии с нормами СанПиН всем необходимым оборудованием;

– В помещении должно быть естественное и электрическое освещение, водопровод.

– В учебном помещении столы располагаются с таким расчетом, чтобы обучающиеся при работе не мешали друг другу.

2. Инструменты и приспособления:

– тетради, ручки, ножницы, линейка, простой карандаш, цветные карандаши, клей, картон;

– бросовый материал для изготовления самодельных приборов

– для реализации электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий имеются компьютер с выходом в Интернет, соответствующее программное обеспечение.

● **Информационное обеспечение:**

интернет-ресурсы:

<http://vkapuste.ru/>

<https://multiurok.ru/>

<https://infourok.ru>

<http://profesiniciative.ru/>

<http://www.vashpsixolog.ru/>

● **Кадровые условия**

Программа реализуется силами одного педагога. Педагог имеет педагогическое образование, соответствующее требованиям профессионального стандарта педагога дополнительного образования.

Для реализации данной программы педагог должен владеть навыками организации групповой и парной работы детей, компетенциями в области преподавания физики, методикой формирования элементарных метапредметных умений (действий контроля, оценки, планирования и анализа продуктов своей деятельности), информационно-коммуникативными и здоровьесберегающими технологиями.

Для оценки результативности программы педагог должен владеть умениями реализовывать психолого-педагогическую диагностику и анализировать полученные результаты.

2.3. Формы контроля

Основными *формами отслеживания образовательных результатов* выступают наблюдение на занятиях, анализ продуктов деятельности учащихся, проведение диагностических срезов, тестов, участие в КВНах, в конкурсах, олимпиадах, викторинах муниципального, областного, российского уровней; участие в предметных декадах школы.

Основными *формами фиксации образовательных результатов* являются журнал посещаемости занятий, грамоты за участие в конкурсном движении.

Формой демонстрации образовательных результатов являются: аналитический материал по итогам проведения психолого-педагогической диагностики, олимпиад, открытое занятие, грамоты, отзывы учащихся и родителей.

2.4. Оценочные материалы

К основным способам определения результативности программы относятся методы психолого-педагогической диагностики: наблюдение, предметные пробы, диагностические методики. Результаты оцениваются по 3 уровням: высокий, средний, низкий.

Педагогическая диагностика проводится 3 раза (начальный, промежуточный, итоговый контроль) в течение года.

2.5. Методические материалы

Содержание занятий в рамках программы «Познавательная лаборатория» представляет собой введение в мир элементарной физики, соответствует познавательным возможностям младших школьников и младших подростков, предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

В основе программы лежит простая идея: предметы, явления, хорошо знакомые учащемуся в его повседневной жизни, рассматриваются с разных, часто неожиданных сторон. В результате становится возможным значительное расширение границ его внутреннего мира.

Исследовательская деятельность и другие технологии, используемые при реализации данного курса, должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Это поможет им успешно овладеть не только универсальными учебными действиями, но и расширить круг вопросов, изучаемых в рамках учебных предметов «Окружающий мир», «Технология», а в дальнейшем достойно выступать на олимпиадах для младших школьников и участвовать в различных конкурсах. Организация деятельности учащихся на занятиях основывается на следующих

принципах:

- занимательность;
- научность;
- сознательность и активность;
- наглядность;
- доступность;
- связь теории с практикой;
- индивидуальный подход к учащимся;
- преемственность.

Все вопросы и задания рассчитаны на работу учащихся на занятии. Эффективность реализации программы во многом зависит от того, в какой форме будет преподнесен учебный материал.

Выполнение целей и задач программ осуществляется через следующие **формы организации обучения:**

Фронтальная – организация работы со всеми учащимися одновременно.

Групповая - организация работы с подгруппой учащихся, деятельность которых объединяется общей целью. В процессе совместной деятельности они обретают навыки работы в коллективе.

Индивидуальная форма работы присутствует в ситуациях оказания помощи учащемуся в случае его затруднения при выполнении заданий.

Реализация программы предполагает использование игровых технологий; технологии коллективного взаимообучения, проблемного обучения, технологии развития критического мышления.

Изучение содержания программы осуществляется посредством активного вовлечения учащихся в различные виды и формы деятельности:

- введение нового материала в форме дискуссии;
- занятия, которые проводятся в форме игры, путешествия, квеста и т. д.;
- занятия, на которых повторяются важные, часто применяемые свойства, изученные на предыдущих занятиях. На таких уроках ученик получает возможность побывать в роли учителя и оценить свой ответ и ответ соседа по парте;
- самостоятельное выполнение заданий в форме индивидуальной, групповой работы с последующим обсуждением, включение учащихся в поисковую и творческую деятельность, предоставляя возможность осмыслить свойства и их доказательства, что даёт возможность развивать интуицию, без которой немислимо творчество.

Для достижения ожидаемого результата целесообразнее придерживаться определенной структуры занятий:

1. **«Мозговая гимнастика».**

2-3 минуты выполняются упражнения для улучшения мозговой деятельности и профилактики нарушения зрения.

2. **Разминка.**

Для включения детей в активную мыслительную деятельность и создания положительного эмоционального фона им предлагаются вопросы и задания, рассчитанные на сообразительность, быстроту реакции, переключения внимания из одной области знаний в другую.

3. **Изучение нового материала.**

Этот этап обязательно включает знакомство с теоретическими знаниями по новой теме и отработку навыка через выполнение практических заданий.

4. **Рефлексия.**

В процессе занятий учащимся предлагается провести свои собственные научные исследования, предварительно показав алгоритм планирования эксперимента, его выполнения и записи результатов.

1. **Выбор темы эксперимента.** Выбор темы – непростая задача. Это может оказаться труднее, чем проведение самого эксперимента. Подумайте,

что тебя больше всего интересует. Загляни в Интернет, посмотри разные книги.

2. **Постановка вопроса.** Чётко сформулируй поставленную задачу и изложи на бумаге. Это поможет тебе быстрее найти ответ.

3. **Ответ.** Как ты думаешь, каким может быть ответ на твой вопрос? Это называется предположением. Запиши его.

4. **Подготовка к опыту.** Составь список предметов, которые тебе понадобятся.

5. **Представление результатов.** Подумай, в каком виде ты будешь записывать результаты. Это может быть фотография, таблица, плакат, на котором будет наглядно показано, что ты делал и что получил.

6. **Вывод.** Было ли твоё предположение верным? Напиши, с какими трудностями ты столкнулся. Даже если эксперимент или исследование пошли не так, как были запланированы, это не означает, что время потрачено впустую. Сделав выводы из ошибок, и поставив опыт заново, ты получишь более точные результаты. Изменил бы ты что-нибудь, снова проводя эксперимент?

7. **Помни!** Грамотный эксперимент – увлекательное занятие, в ходе которого ты можешь узнать много нового. Необходимо подумать, от чего могут зависеть результаты эксперимента.

Программа обеспечена необходимыми методическими материалами (чертежи, схемы, наглядные пособия, демонстрационные пособия, методическая литература, журналы, статьи, публикации, ИКТ).

Список литературы

Нормативно - правовые документы

Федеральные законы РФ

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 г. № 273. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71218428/#ixzz56OY17Ngr> // Вестник образования России. – 2013. – № 3-4. – 169с.
2. Федеральный закон "Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации" от 24.07.1998 N 124-ФЗ. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19558/

Указы Президента

3. Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства" Указ Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 г. № 240 . – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/2017/05/29/prezident-ukaz240-site-dok.html>
4. Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов: утв. Президентом РФ от 30.04.2012г. // Вестник образования России. – 2012. – №10. – С. 29-34.
5. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей». Утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 30 ноября 2016 г. № 11) – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://минобрнауки.рф/проекты/доступное-дополнительное-образование-для-детей>

Нормативные акты Правительства РФ

6. Государственная программа РФ «Развитие образования» на 2013-2020 годы». Распоряжение Правительства РФ от 22.11.2012г. №2148-р // Вестник образования России. – 2012. – №24. – С. 16-17.
7. Государственная программа «Доступная среда на 2011-2020 годы». Постановление Правительства Российской Федерации от 01.12.2015 № 1297. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://programs.gov.ru/Portal/programs/passport/4>
8. Концепция развития дополнительного образования детей. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. 1726-р от 4 сентября //Дополнительное образование и воспитание. – 2014. – №6. – С. 3-10 // Библиотечка для УДОд. – 2014. – №5. –119с.
9. Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2016-2020 годы. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 29 декабря 2014 г. 2765-р. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docviewer.yandex.ru>
10. Об утверждении плана основных мероприятий до 2020 года, проводимых в рамках Десятилетия детства. Распоряжение Правительства

РФ от от 6 июля 2018 г. N 1375-р. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://rulaws.ru/government/Rasporyazhenie-Pravitelstva RF-ot-06.07.2018-N-1375-r/](http://rulaws.ru/government/Rasporyazhenie-Pravitelstva_RF-ot-06.07.2018-N-1375-r/)

11. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015г. №996-р. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://programs.gov.ru/Portal/> //Нормативные документы ОУ. – 2015. – №8. – С. 7-20.

Нормативные акты Минобрнауки РФ, Минкультуры РФ

12. Концепция духовно–нравственного развития и воспитания личности гражданина России // Бюллетень. Региональный опыт развития воспитания и дополнительного образования детей и молодежи. – 2009. – №6. – С. 26-32

13. Межведомственная программа развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года. Проект, направленный в регионы для ознакомления Департаментом дополнительного образования детей, воспитания молодежной политики Минобрнауки РФ 26.12.2012г. // Библиотечка для учреждений дополнительного образования детей. – 2013. – №4. – С. 103-127.

14. Методические рекомендации Министерства образования и науки Российской Федерации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ. Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&bas=EXP&n=646984>

15. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам. Приказ Минобрнауки РФ от 29.08.2013г. № 1008. – Электрон. текстовые данные. – Режим доступа: <http://dopedu.ru/> // Дополнительное образование и воспитание. – 2014. – №2. – С. 9-13 // Вестник образования России. – 2014. – №1. – С. 20-28

16. Программа развития воспитательной компоненты в общеобразовательных учреждениях. Письмо Минобрнауки РФ от 13 мая 2013г. № ИР – 352/09 // Вестник образования России. – 2013. – №12. – С. 28-35.

17. «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816. Зарегистрирован 18.09.2017 г. № 48226. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=300600>»

18. Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий». Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_348133/96c60c11ee5b73882df84a7de3c4fb18f1a01961/

19. О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных технологий. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 № ВБ-976/04. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_352520/

ГОСТы

20. Санитарно – эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей: утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41 (вместе с СанПин 2.4.4.3172-14)(Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2014.№33660). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70631954/>

Региональные нормативные акты

21. Государственная программа «Развитие системы образования Оренбургской области на 2014–2020 годы» Утв. постановлением Правительства Оренбургской области от 28.06.2013г № годы №553-пп. (с изменениями на 25 сентября 2017 года). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/460154667>

22. Закон об образовании в Оренбургской области (с изменениями на 27 апреля 2018 года) от 06 сентября 2013 года N 1698/506-V-ОЗ. (с изменениями на 27 апреля 2018 года). Принят постановлением Законодательного Собрания Оренбургской области от 21 августа 2013 г. N 1698). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/460182444>

23. Об утверждении государственной программы Оренбургской области "Доступная среда" на 2014 - 2020 годы (с изменениями на 25 декабря 2017 года). Постановление Правительства Оренбургской области от 30 августа 2013 года N 731-пп. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/460171565>

Локальные нормативные акты

24. Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Центр детского творчества» г. Оренбурга. (Утв. Распоряжением управления образования администрации города Оренбурга от 28.04.2014г. №477).

Список литературы для педагогов

1. Гром и молния. Опыты без взрывов. // Сост. А.Г.Мадера.// Мастерилка, 2000, №11.
2. Дик Ю.И., Кабардин О.Ф. Физический практикум. / Ю.И. Дик, О.Ф. Кабардин.М., Просвещение. 2002г. – 191с
3. Дж.Андруз и К.Найтон. 100 занимательных экспериментов./ Дж.Андруз и К.Найтон. - М.: РОСМЭН, 2008. – 97с
4. Дженис Ванклив. Физика в занимательных опытах и моделях. / Дженис Ванклив.М.: АСТ: Астрель; Владимир: 2010. – 224с
5. Лизинский В.М. Приёмы и формы в учебной деятельности. / В.М. Лизинский М.: Центр «Педагогический поиск», 2002г – 144с
6. Майкл Ди Специо. Занимательные опыты Свет и звук. / Майкл Ди Специо. М.: АСТ: Астрель, 2008г. – 130с
7. Покровский Н.Н. Наблюдай и исследуй сам. / Н.Н. Покровский. М., Просвещение, 1991г. – 223с
8. Рабиза Ф.В. Простые опыты. Забавная физика для детей. «Детская литература»/ Ф.В.Рабиза. М.: Детская литература, 1997г. – 220с
9. Сикорук Л.Л. Физика для малышей./ Л.Л. Сикорук – Петразоводск.: Издательство «Кругозор», 1996. – 128с
10. Сиротюк А.Л. Обучение детей с учётом психофизиологии./ А.Л. Сиротюк М., ТЦ Сфера,2000 – 128с
11. Разумовский В.Г., Митрофанов И.В. Самодельные приборы по физике и опыты с ними. / В.Г. Разумовский, И.В. Митрофанов. М., Просвещение. 1987г. – 112с
12. Э. Роджерс. Физика для любознательных. / Э. Роджерс. М., Мир. 1972г. – 479с
13. Молович О.А. Элективные курсы по физике./ О.А. Молович. В.: Учитель. Волгоград, 2005г. – 125с
14. Холодова, О.А. Юным умникам и умницам, пособия для учащихся / О.А. Холодова. – М.: Рост, 2007. Бачурина, В. 500 самых лучших игр. Развивающие игры / В. Бачурина. – М.: Эксмо, 2006. – 160 с. – (Умелые руки).

Список литературы для учащихся

1. Аниашвилли К.С. Эксперименты на улице и дома. / К.С. Аниашвилли М.: АСТ, Москва, 2017 – 160с

2. Вайткене Л.Д. Опыты и эксперименты. Энциклопедия занимательных наук для детей. / Л.Д.Вайткене. М.: АСТ, Москва, 2017 – 160с
3. Клейборн А. Наука. Исследуйте, экспериментируйте, делайте открытия! / А. Клейборн М.: Эксмо. Москва, 2018 – 128с
4. Нечаев А.П. Занимательные опыты, или чудеса без чудес. / А.П.Нечаев. М.: Центрполиграф. Москва, 2018 – 224с
5. Перельман Я.И. Научные фокусы и головоломки. / Я.И.Перельман М.: АСТ, Москва, 2018 – 224с

Internet-ресурсы

<http://vkapuste.ru/?p=7785>
<https://multiurok.ru/>
<https://infourok.ru>
<http://profesiniciative.ru/index.php/shm1/437-jukova1604>
<http://www.vashpsixolog.ru/>
<https://nsportal.ru>
<http://ped-kopilka.ru>
<http://paidagogos.com/?p=8079>
<http://shkolala.ru/razvivashki/uprazhneniya-na-razvitie-myishleniya>
<http://mani-mani-net.com>
<http://solnet.ee/school/04html>
<http://youtube.com>