

Управление образования г. Таганрога
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
Станция юных натуралистов

СОГЛАСОВАНО

на заседании методического
совета

Протокол от «___» _____ 20__ г.
№ _____

УТВЕРЖДАЮ

Директора СЮН

_____ Н.А.Булгакова

Приказ от «___» _____ 20__ г.
№ _____

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественнонаучной направленности

«Физика в природе»

Уровень программы	ознакомительный				
Вид программы	модифицированная				
Тип программы	разноуровневая				
Возраст детей	от	7	до	11	лет
Срок реализации	36 часов				
Разработчик	педагог дополнительного образования Шпилева Зоя Михайловна				
Исполнитель	педагог дополнительного образования Бережная Татьяна Александровна				

Содержание

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	
1.1 Пояснительная записка	3
1.2 Цели, задачи, планируемые результаты	6
1.3 Содержание	11
Содержание учебного плана	11
2 Комплекс организационно - педагогических условий дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	
2.1 Календарный учебный график	12
2.2 Формы аттестации	12
2.3 Оценочные материалы	12
2.4 Методическое обеспечение программы	12
2.5 Материально-техническое обеспечение программы	13
2.6 Список литературы	14
Приложения	17

1.Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка.

*«Знание составляется из мелких крупинок ежедневного опыта»¹.
Д.И.Писарев*

Физическое образование в системе общего среднего образования занимает одно из ведущих мест, является фундаментом научного миропонимания, обеспечивает знание основных методов изучения природы, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники. Д.И.Писарев утверждал, что именно естественные науки способны развивать детей и формировать глубокие и прочные знания: «Знания о природе вполне соответствуют естественным потребностям детского ума. Первые проблески ребяческой любознательности направляются прямо на окружающие впечатления».

Программа «Физика в природе» содержит материал, который является подготовительным при изучении основного курса физики. Он знакомит учащихся с многочисленными явлениями физики, наиболее часто встречающимися в повседневной жизни, тем самым создавая прочную базу для усвоения предмета в старших классах. Любознательность школьника, пытливость его ума, быстрое увлечение новым заставляет расширять границы информационного пространства.

К седьмому классу учащиеся в значительной степени утрачивают интерес к изучению явлений окружающего мира, а младшие школьники ещё находятся в возрасте «почемучек» и живо интересуются явлениями природы, различными техническими устройствам, но бурное развитие телекоммуникаций и средств связи привело к значительному росту объёма информации, которая буквально обрушивается на ребёнка. С одной стороны, учащиеся получают много сведений о явлениях окружающего мира ещё до изучения предмета «физика», с другой – эта информация зачастую является недостоверной, основанной на вымысле и слухах. Поэтому встаёт необходимость формирования адекватных представлений, появляется возможность организовать работу с различного рода познавательной литературой, литературой энциклопедического характера. При введении в образовательный процесс проектно-исследовательской деятельности, не менее важно проведение на занятиях практических работ, минимум которых обозначен в программе.

¹https://kartaslov.ru/словарь-афоризмов-русских-писателей/Писарев_Дмитрий_Иванович

Что же даёт раннее изучение физики?

- Развитие интеллекта и творческих способностей.
- Выявление одарённых детей.
- Более высокую успеваемость по предметам естественнонаучного цикла и математике.
- Возможность изучения физики в основной и старшей школе в более высоком темпе.
- Создаёт мотивацию для глубокого изучения физики в основной и старшей школе.
- Возможность формирования классов с углублённым изучением физики и математики уже с 7 класса.

Изучение физики в раннем возрасте знакомит учащихся с методами изучения окружающего мира, даёт учащимся понятие о методах физики, учит их наблюдать, пользоваться приборами, измерять, ставить опыты, делать выводы, применять знания для объяснения явлений природы и мира в целом. Ребята чётко усваивают круг явлений, изучаемых физикой, умеют их классифицировать, могут изобразить рисунками физические явления, описать их и назвать; приобретают первоначальные сведения о строении вещества: дроблении на части и получении из частей целого; знают, что молекулы движутся и взаимодействуют; различают с точки зрения молекулярно-кинетической теории строение твёрдых, жидких, газообразных веществ; знают особое взаимодействие поверхности жидкости, что каждая молекула имеет вес. Кроме того, они получают навыки выполнения наблюдений и практических работ. Таким образом, раннее изучение физики формирует у учащихся единую естественнонаучную картину мира, способствует раскрытию общности методов исследования, применяемых в естественных науках.

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Физика в природе» разработана на основании федеральных, региональных нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. От 17.02.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. И доп., вступ. В силу с 28.02.2023, далее – ФЗ №273).
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года» (далее – Концепция).
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный 07 декабря 2018 г.
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Приказ №629).
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 года № 816 «Об утверждении порядка применения организациями,

- осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (далее – Приказ № 816).
- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в редакции от 02.02.2021г.).
 - Письмо Министерства просвещения РФ от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации».
 - Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (далее – СанПиН).
 - Устав и локальные акты МБУ ДО СЮН.

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Физика в природе» – естественнонаучная.

Актуальность программы.

В современной школе отсутствует такой курс, где бы ребёнок мог целенаправленно развивать свои умственные, творческие способности, формировать активную жизненную позицию, что в совокупности и вызывает повышение эффективности процесса обучения, а социальный заказ на выпускника II образовательной ступени диктует формирование ребёнка как субъекта учебного процесса, в связи с чем, его самостоятельность регулируется выбором варианта получения дополнительных знаний на уровне его инициативы (через проблематизацию, через получение индивидуальных заданий).

Новизна. Учащиеся получают возможность, как можно раньше познакомиться с разнообразием учебных предметов, изучаемых в рамках школьной программы, в частности физикой. Это позволяет получить общую картину школьного обучения и, как результат, более осознано сделать свой выбор дальнейшего обучения.

Программа построена на следующих принципах:

- наглядность,
- доступность,
- системность,
- последовательность,
- преемственность,
- научность.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что занятия по программе являются продолжением уроков естествознания общеобразовательных учреждений. При этом занятия позволяют более узко

рассмотреть ту или иную тему.

Вид программы – модифицированная

Уровень освоения программы - ознакомительный уровень.

Объем и сроки освоения программы, режим занятий.

Объем программы – 36 часов.

Режим занятий – 1 час 2 раза в неделю.

Продолжительность 1 учебного часа составляет 40 минут с обязательной 10-минутной переменой после каждого учебного часа для отдыха и проветривания помещений. Режим занятий соответствует СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи».

Адресат программы.

Программа составлена в соответствии с возрастными особенностями учащихся и рассчитана на детей от 7-11 лет.

В группу принимаются все желающие без предварительного отбора и конкурса. Состав группы постоянный.

Для детей-инвалидов, детей с ОВЗ и одарённых детей возможно ведение работы по индивидуальному маршруту в рамках данной программы.

Форма обучения, виды занятий, формы подведения итогов реализации программы.

Форма обучения – очная.

Формы организации занятий: индивидуальная, групповая, фронтальная.

Типы занятий: комбинированные, состоящие из теоретической и практической частей, практические (рассказы-беседы, экскурсии в природу самостоятельная работа), итоговые – защита проекта.

Методы обучения: объяснительно-иллюстративные, наглядные методы, метод стимулирования и мотивации. При использовании таких методов дети усваивают готовую информацию, работают по образцу.

Формы подведения итогов реализации программы:

- устный опрос;
- тестовые задания;
- участие в городских, областных, всероссийских конкурсах.

1.2. Цели, задачи, планируемые результаты.

Цель программы – сознательное овладение учащимися системой первоначальных физических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Задачи программы:

Обучающие:

- знакомство учащихся с эмпирическим этапом научного метода познания;
- формирование у школьников приёмов самостоятельной познавательной деятельности, связанных с методами и приёмами научного познания (наблюдения, опыты, сравнение, описание, классификация и т.д.);

- формирование у учащихся начальное представление о взаимосвязях в природе;
- освоение учащимися приёмов работы с информацией, характерной для естественно-научных курсов.

Развивающие:

- развитие базовых знаний, необходимых при изучении систематического курса физики;
- развитие целостного представления о природе посредством знакомства с объектами и явлениями природы, подходами к их классификации и основными закономерностями, доступными для восприятия младшими подростками;
- развитие творческий потенциал детей;
- развитие воображение, внимание, память.

Воспитательные:

- воспитать ответственное и заботливое отношение к природе;
- воспитать доброе отношение друг к другу;
- способствовать формированию качеств личности: ответственности, толерантности, взаимовыручки, аккуратности.

Планируемые результаты освоения программы:

личностные результаты:

у учащихся будут сформированы:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию;
- формирование способности к эмоциональному восприятию физических объектов, задач, решений, рассуждений;
- адекватное реагирование на трудности.
- уважительное отношение к истории физики и к людям, причастным к созданию физической науки;
- способность продолжать изучение физики, осуществляя сознательный выбор своей индивидуальной траектории учения;
- формирование экологической культуры: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- первоначальные представления о физической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- креативность мышления.

метапредметные результаты:

регулятивные

учащиеся научатся:

- формулировать учебную цель;
- выбирать способы деятельности в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- составлять план и последовательность действий;
- организовывать рабочее место;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- формирование способности к проектированию.

учащиеся получают возможность научиться:

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

коммуникативные

учащиеся научатся:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

учащиеся получают возможность научиться:

- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- использовать речевые средства, в том числе с опорой на ИКТ.

познавательные

учащиеся научатся:

- работать с информацией: поиск, запись, восприятие в том числе средствами ИКТ;

- выделять и формулировать познавательную цель;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- использовать физические модели, знаки, символы, схемы;
- формулировать проблемы: самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

учащиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические, рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть физику в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении физических задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ)

предметные результаты:

учащиеся научатся

- уметь пользоваться простейшими приборами (линейка, мензурка, термометр, весы, штангенциркуль) и объяснять их устройство;
- уметь определять размер физического тела;
- описывать свойства тел по размеру, форме, веществу;
- измерять температуру воздуха и воды;
- наблюдать за плавлением тела и испарением жидкости;

учащиеся получают возможность научиться:

- описывать физические явления и их признаки;
- выделять положительное и отрицательное воздействие человека на природу; использовать знания о строении вещества для объяснения таких явлений как диффузия, испарение, сжатие и т.д.

Воспитательный компонент.

Усиление внимания государства к вопросам воспитания школьников (внесение изменений в закон «Об образовании в Российской Федерации» в 2020 г.) привело к необходимости определения соотношения обучения и воспитания

в дополнительном образовании и способах внесения воспитательного контента в текстах дополнительных общеобразовательных программ.

Важную роль в воспитании молодого поколения играет патриотическое воспитание, направленное на развитие любви к Родине, преданности Отечеству, стремления личным трудом содействовать прогрессивному развитию своей страны.

Цель воспитания – создание условий для актуализации инициативы, успешного саморазвития, самореализации личности.

Задачи воспитания:

- формирование патриотизма, гражданственности, национального самосознания на основе государственной идеологии;
- подготовка к самостоятельной жизни и труду;
- формирование нравственной, эстетической, экологической культуры, культуры безопасности жизнедеятельности;
- овладение знаниями, ценностями, навыками здорового образа жизни;
- формирование семейных отношений.

Формы воспитания: рассказ, беседа, дискуссия, конкурс, игра, экскурсия.

План воспитательной работы составляется ежегодно для каждой группы обучения.

1.3. Содержание.

Учебный план.

№ п/п	Тема занятий	Количество часов		
		всего	теоретические	практические
1.	Вводное занятие	2	2	-
2.	Состояние вещества	12	6	6
3.	Теплота основа жизни	12	6	6
4.	Свойства жидкости	10	6	4
	Итого	36	20	16

Содержание учебного плана.

1. Вводное занятие. 2 ч.

Знакомство с планом работы объединения. Правила по ТБ. Экскурсия в природу. (теория)

2. Состояние вещества. 12 ч.

Состояние вещества. Изучение свойств жидкости.

(теория)

Замерзание воды уникальное свойство. (практика)

Вода растворитель. (теория)

Очистка воды фильтрованием. Изготовление фильтра для воды. (практика)

Воздух. Свойства воздуха. Что происходит с воздухом при его нагревании.

(теория)

Экскурсия. Запуск китайских фонариков. (практика)

Свойства твёрдых тел. Изменение объёмов тела. (теория)

Урок обобщение. Игра. Загадки, ребусы, кроссворды мини опыты.

Изготовление коллажа. (практика)

3. Теплота основа жизни. 12 ч.

Что холоднее? (теория)

История создания градусника. (теория)

Изоляция тепла. Шуба греет!? Загадки. (практика)

Как согреется зимой. Жилище эскимосов иглу. (практика)

Назначение верхней одежды. (теория)

Принцип многослойности в одежде. (практика)

Термос. Как раньше предки сохраняли пищу. (теория)

Заключительный урок игра. (практика)

4. Свойства жидкости. 14 ч.

Путешествие Мюнхгаузена. Как зависит объем вытесненной воды от формы тела. Плавание различных тел. (теория)

Почему в воде тела кажутся более лёгкими? Почему одни тела тонут, а другие нет? (практика)

Явление смачивания жидкостью тел. Загадка Мюнхгаузена. (теория)

2. Комплекс организационно-педагогических условий дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

2.1. Календарный учебный график (Приложение 1)

2.2. Формы аттестации (контроля).

Формы подведения итогов реализации программы:

- устный опрос;
- тестовые задания;
- самостоятельные работы;
- контрольные работы;
- участие в городских, областных, всероссийских конкурсах.

Проводятся вводный, промежуточный и итоговый контроль. Контроль определения достижения учащимися планируемых результатов обеспечивается за счёт творческих проектов, индивидуальных и фронтальных опросов.

Так же предусматривается ведение учащимися портфеля достижений. В портфель своих достижений учащиеся могут вложить дневник своих наблюдений, фото, выполненные во время экспериментов и практических работ с их участием, свою индивидуальную программу защиты окружающей среды, проект исследовательской работы по любому разделу на выбранную тему.

2.3. Оценочные материалы.

- устные опросы, работа по карточкам, самостоятельная практическая работа;
- мониторинг (вводный этап – сентябрь, промежуточный-декабрь, конечный-май).

В целях повышения качества и эффективности образовательного процесса, необходимо регулярно отслеживать и фиксировать усвоение знаний, умений и навыков, полученных учащимися во время учебных занятий, развитие личностных качеств, уровня воспитанности с последующей коррекцией образовательного процесса.

2.4. Методическое обеспечение программы.

Формы реализации программы: групповая форма обучения.

Индивидуальная форма организации работы обучающихся предусматривает самостоятельное выполнение одинаковых для всей группы задач без контакта с другими обучающимися и педагогом, но в едином для всех темпе.

Фронтальная работа – предполагает одновременное выполнение общих заданий всеми для достижения ими общей познавательной задачи.

Основной формой организации учебной деятельности является занятие.

Каждое занятие содержит теоретическую часть и практическую работу по закреплению материала.

Формы обучения и виды занятий:

- словесный – беседы, творческие выступления.
 - литературный – использование специальной литературы, материалов периодической печати, отчёты об итогах работы.
 - картографический – анализ карт, различных по содержанию.
 - статистический – использование цифрового материала, графиков, диаграмм, обработка собранных данных.
 - визуальное наблюдение – сбор информации путём наблюдений за объектами.
 - исследовательский – проведение научных исследований, опытов.
 - практический – при выполнении практических заданий.
- лекционно-семинарские занятия
 - практические занятия
 - массовые мероприятия
 - самостоятельная работа учащихся
 - индивидуальная работа (научное консультирование по индивидуальным исследовательским темам, библиографическая помощь)
 - встречи, интервью
 - социологический опрос

Формы подведения итогов

Портфель достижений учащегося:

В портфель своих достижений учащиеся могут вложить дневник своих наблюдений, фото, выполненные во время экспериментов и практических работ с их участием, свою индивидуальную программу защиты окружающей среды, проект исследовательской работы по любому разделу на выбранную тему.

2.5. Материально-технические условия и кадровое обеспечение для реализации программы.

Оборудование: столы, стулья, настенная доска, шкафы, стеллажи.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, имеющий высшее или среднее специальное педагогическое образование.

2.6. Список литературы:

Нормативно-правовая база

- Конституция РФ (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020).
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. От 17.02.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. И доп., вступ. В силу с 28.02.2023, далее – ФЗ №273).
- Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации» (с изменениями от 29.12.2022г.).
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года» (далее – Концепция).
- Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года».
- Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утверждённый 30 ноября 2016 г. протоколом заседания президиума при Президенте РФ (в ред. От 27.09.2017).
- Федеральный проект «Успех каждого ребёнка», утверждённый 07 декабря 2018 г.
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Приказ №629).
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 года № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (далее –Приказ № 816).
- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в редакции от 02.02.2021г.).
- Письмо Министерства просвещения РФ от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации».
- Письмо Министерства просвещения РФ от 1 августа 2019 г. № ТС-1780/07 «О направлении эффективных моделей дополнительного образования для обучающихся с ОВЗ».
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям

- воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (далее – СанПиН).
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.368521 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (разд. VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»).
 - Постановление Правительства Ростовской области от 08.12.2020 № 289 «О мероприятиях по формированию современных управленческих решений и организационно-экономических механизмов в системе дополнительного образования детей в Ростовской области в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».
 - Приказ Министерства общего и профессионального образования Ростовской области от 14.03.2023г №225 «О проведении независимой оценки качества дополнительных общеобразовательных программ в Ростовской области».
 - Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования Станция юных натуралистов.
 - Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МБУ ДО СЮН.
 - Другие локальные акты МБУ ДО СЮН.

Для педагога:

1. Физика в занимательных опытах и моделях. Дженис Ванклив М.: АСТ: Астрель; Владимир: 2010.
2. Занимательные опыты Свет и звук. Майкл Ди Специо. М.: АСТ: Астрель, 2008г.
3. Простые опыты. Забавная физика для детей. Ф.В.Рабиза. «Детская литература» Москва 2002г.
4. Физика для малышей. Л.Л. Сикорук изд. Педагогика, 1983 г.
5. Сиротюк А.Л. Обучение детей с учётом психофизиологии. М., ТЦ Сфера, 2000г.
6. Приёмы и формы в учебной деятельности. Лизинский В.М. М.: Центр «Педагогический поиск», 2002г.

Интернет-ресурсы:

1. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету»
www.russobit-m.ru
2. Интерактивный курс физики для 7-11 классов. www.physicon.ru
3. Физика для самых маленьких WWW mani-mani-net.com.
4. Физика для малышей и их родителей. WWW solnet.ee/school/04html.
5. Физика для самых маленьких WWW yoube.com.

6. Слайдовые презентации учителя.
7. https://kartaslov.ru/словарь-афоризмов-русских-писателей/Писарев_Дмитрий_Иванович

Печатные пособия:

1. Таблицы по физике для 7-8 классов.
2. Портреты выдающихся деятелей физики.
3. Справочные материалы по физике и астрономии.

Приложение 1

Календарный учебный график

№	Дата	Кол-во часов	Тема занятия	Время проведения занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
1.		2	Знакомство с планом работы объединения. Правила по ТБ. Экскурсия в природу.	согласно расписанию	Беседа	МАОУ лицей №28	вводная аттестация
2.		2	Состояние вещества. Изучение свойств жидкости. (<i>Ёмкость для воды, раздаточный материал</i>). (<i>Пластиковые бутылочки по 0,5 л 1-воздух, 2- вода, 3- замороженная вода</i>).	согласно расписанию	Лекция	МАОУ лицей №28	устный опрос
3.		2	Замерзание воды уникальное свойство. (<i>Кубики льда, ёмкость для воды. Бутылочка с замороженной водой</i>).	согласно расписанию	Практическая работа	МАОУ лицей №28	дневник наблюдений
4.		2	Вода растворитель.	согласно расписанию	Лекция	МАОУ лицей №28	устный опрос
5.		2	Очистка воды фильтрованием. Изготовление фильтра для воды. (<i>Воронка, ёмкость для воды, песок, ватные диски, краска</i>).	согласно расписанию	Практическая работа	МАОУ лицей №28	дневник наблюдений
6.		2	Воздух. Свойства воздуха. Что происходит с воздухом при его нагревании	согласно расписанию	Лекция	МАОУ лицей №28	устный опрос

7.		2	Экскурсия. Запуск китайских фонариков. (<i>Китайские фонарики, спички</i>).	согласно расписанию	Экскурсия	МАОУ лицей №28	дневник наблюдений
8.		2	Что холоднее? (Фокусы –опыты с монетой, сравнение металлические тела, деревянные и т.д. <i>градусник</i>).	согласно расписанию	Лекция	МАОУ лицей №28	устный опрос
9.		2	История создания градусника.	согласно расписанию	Лекция	МАОУ лицей №28	устный опрос
10.		2	Изоляция тепла. Шуба греет!/? Загадки.	согласно расписанию	Практическая работа	МАОУ лицей №28	устный опрос
11.		2	Как согреется зимой. Жилище эскимосов иглу.	согласно расписанию	Практическая работа	МАОУ лицей №28	устный опрос
12.		2	Назначение верхней одежды.	согласно расписанию	Лекция	МАОУ лицей №28	устный опрос
13.		2	Принцип многослойности в одежде. (<i>Беседа. Макеты теплоизоляционных материалов</i>).	согласно расписанию	Практическая работа	МАОУ лицей №28	дневник наблюдений
14.		2	Путешествие Мюнхгаузена.	согласно расписанию	Лекция	МАОУ лицей №28	устный опрос
15.		2	Как зависит объем вытесненной воды от формы тела.	согласно расписанию	Лекция	МАОУ лицей №28	устный опрос
16.		2	Плавание различных тел.	согласно расписанию	Лекция	МАОУ лицей №28	устный опрос

17.		2	Почему в воде тела кажутся более лёгкими? (<i>Ёмкость для воды, тела разные по форме и массе, соль, картошка</i>). Почему одни тела тонут, а другие нет? (<i>Пластелин, сосуд с водой, крышка с закраинами</i>).	согласно расписанию	Практическая работа	МАОУ лицей №28	дневник наблюдений
18.		2	«Урок игра. Брейн-ринг».	согласно расписанию	Практическая работа	МАОУ лицей №28	устный опрос