

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Чердаклинская средняя школа №2
(МОУ Чердаклинская СШ №2)

Рассмотрена на заседании
методического совета
от «26» мая 2023 г.
Протокол № 6 от 26 мая 2023г.

Утверждаю
Директор школы В.Н.Игнатьев /
Приказ от 26.05.2023 № 51/1-о



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Практическая физика. 8-9 класс»

Адресат программы: обучающиеся 14-16 лет

Срок реализации: 1 год обучения

Уровень программы – стартовый

Разработчик программы:
педагог дополнительного образования
Мочалин Олег Анатольевич

Реализует:
педагоги дополнительного образования
Мочалин Олег Анатольевич

р. п. Чердаклы

2023 год

1.КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ:

1.1. Пояснительная записка

Программа «Практическая физика. 8-9 класс» естественно-научной направленности разработана на основе следующих нормативно – правовых документов, регламентирующих образовательную деятельность:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. №678-р;
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”
4. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;
5. СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;
6. Нормативные документы, регулирующие использование электронного обучения и дистанционных технологий:
 - «Методические рекомендации от 20 марта 2020 г. 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»
7. Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей инвалидов, с учетом их образовательных потребностей (письмо от 29.03.2016 № ВК-641/09).
8. Устав МОУ Чердаклинской СШ №2.

Актуальность программы определена тем, что она создает у обучающихся мотивацию к обучению физики, стремление к развитию своих интеллектуальных возможностей, расширению целостного представления о проблеме данной науки за счет использования материальной и методической базы центра «Точка роста».

Данная программа отличается **новизной и своеобразием**, так как позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Направленность программы

Программа естественно-научной направленности ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьных программ по математике, физике, астрономии. Программы способствуют формированию интереса к научно-исследовательской деятельности. Сфера возможной будущей профессиональной деятельности «Человек - Человек».

Адресат программы. Рабочая программа составлена с учётом запросов родителей и ориентирована на детей в возрасте от 14 до 15 лет. Наполняемость группы – до 15 человек.

Возрастные особенности детей 14-15 лет

В этом возрасте у подростков происходит смена ведущей деятельности. Роль ведущей в подростковом возрасте играет социально-значимая деятельность, средством реализации которой служит: учение, общение, общественно-полезный труд. Пытаясь утвердиться в новой социальной позиции, подросток старается выйти за рамки ученических дел в другую сферу, имеющую социальную значимость. Для реализации потребности в активной социальной позиции ему нужна деятельность, получающая признание других людей, деятельность, которая может придать ему значение как члену общества. Прием осуществляется на добровольной основе. Группа формируется из учащихся, желающих заниматься художественно-творческой деятельностью, в том числе и обучающихся с ОВЗ (если таковые имеются).

Принципы комплектования группы: Прием детей в объединение проводится в начале учебного года по их желанию и согласию родителей и законных представителей.

Доступность программы для детей с ограниченными возможностями здоровья

Содержание, формы, методы программы позволяют привлекать детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и разрешить проблему социальной адаптации.

Особенно значим этот период жизни для детей с ограниченными возможностями здоровья, поскольку такие дети часто отстают от сверстников в обучении, им трудно дается усвоение материала, появляются значительные сложности в общении не только с ровесниками, но и взрослыми. Общими для всех обучающихся с ограниченными возможностями здоровья являются в разной степени выраженные недостатки в формировании высших психических функций, нарушение умственного развития, замедленный темп либо неравномерное становление познавательной деятельности, трудности произвольной саморегуляции. Достаточно часто у обучающихся отмечаются нарушения речевой функции и мелкой моторики рук, зрительного восприятия, пространственной ориентировки и эмоционально-личностной сферы. Содержание программы будет способствовать развитию и коррекции познавательной, эмоциональной и коммуникативной сфер личности обучающихся с ОВЗ в ходе школьного обучения в доступной социально-значимой деятельности.

Педагог, реализующий программу, корректирует методы и приёмы работы с учётом индивидуальной потребности ребенка, связанные с его жизненной ситуацией и состоянием здоровья, определяющие особые условия получения им образования, возможности освоения ребенком программы на разных этапах ее реализации.

Уровень освоения программы - стартовый

Объем и сроки реализации программы

Программа рассчитана на 1 год обучения в объеме 72 часа.

Срок освоения программы: сентябрь 2023 – май 2024 года

Форма обучения – очная, с использованием ресурсов электронного обучения, при необходимости использование дистанционных технологий. Очное обучение: лекции, практические занятия, лабораторные работы. Электронная среда используется в дополнение к основному традиционному учебному процессу для организации самостоятельной работы обучающихся (электронные материалы для самоподготовки, самотестирование и т.д.); проведение консультаций с использованием форумов и вебинаров, организации текущего и итогового контроля, организации проектной и исследовательской работы в электронной среде.

Режим занятий.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа, с перерывом 15 минут, всего 72 часа. Все занятия проводятся в учебном школьном кабинете с использованием оборудования «Точка роста». В обучении применяется фронтальная форма с индивидуальным подходом, включающая обучение в подгруппах. Дистанционно занятия проходят 1 раз в неделю по 2 часа с перерывом 15 минут (1 час равен 30мин.).

Продолжительность занятий соответствует требованиям СанПин 2.3.3.3172-14 и СП 2.4.3648-20.

Образовательный процесс организуется в соответствии с дополнительной общеобразовательной программой «Практическая физика. 8 класс».

Занятия в объединении проводятся по группам или всем составом объединения по дополнительным общеобразовательным программе естественно-научной направленности.

Режим занятий при очном обучении

Год обучения	Количество часов всего	Количество занятий в неделю	Продолжительность занятий (часов)	Количество часов за неделю
1	72	1	2х45 мин с перерывом 15 минут	2

Режим занятий при дистанционном обучении

Год обучения	Количество часов всего	Количество занятий в неделю	Продолжительность занятий (часов)	Количество часов за неделю
1	72	1	2x45 мин с перерывом 15 минут	2

1.2. Цель и задачи программы.

1.2. Цель программы

Сформировать и расширить систему знаний о законах физики с помощью экспериментальной и учебно-исследовательской деятельности в области физики.

Задачи:

Образовательные

- Сформировать у обучающихся понимания всеобщей связи явлений природы.
- Познакомить с основными методами и принципами ведения исследований и экспериментов.

Научить:

- Формулировать предмет, цель и задачи исследования, выдвигать гипотезу.
- Находить и анализировать информацию о том, что известно об исследуемом явлении.
- Проводить опыты и эксперименты.
- Соблюдать правила личной и общественной техники безопасности; безопасности при проведении практических работ (экспериментов, опытов)
- Анализировать результаты экспериментов, формулировать выводы.
- Использовать лабораторное оборудование и инструменты, необходимые для проведения исследования.

Воспитательные :

- Видеть красоту в физике природных явлений, более глубоко чувствовать прекрасное, что должно способствовать воспитанию неравнодушного отношения к проблемам окружающей среды, ответственного отношения к здоровью, жизни.
- Создание условий для воспитания личности обладающей способностью и склонностью к творческой деятельности способной к самоопределению,

самовоспитанию, самосовершенствованию умение работать в группе для нахождения общего согласованного решения.

Развивающие:

- развивать умения и навыки исследовательского поиска;
- развивать познавательные потребности и способности;
- развивать познавательную инициативу обучающихся, умение сравнивать вещи и явления, устанавливать простые связи и отношения между ними.

1.3. Планируемые результаты

К окончанию учебной программы учащийся должен обладать следующими компетенциями:

Личностные:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно-ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные:

- овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами; овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разрабатывать теоретические модели процессов или явлений;
- формировать умения воспринимать, перерабатывать и предоставлять информацию в словесной, образной, символической формах; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с

использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать прав другого человека на иное мнение;
- осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими методами решения проблем;
- формировать умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные:

- формировать представления о закономерной связи и познании явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формировать первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усваивать основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладевать понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимать неизбежность погрешностей любых измерений;
- понимать физические основы и принципы действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду; осознавать возможные причины техногенных и экологических катастроф;
- осознавать необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- овладевать основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- развивать умение планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формировать представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, о загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов.

Способы определения результативности.

Для отслеживания результативности используются:

- контрольно-диагностические методы (самоконтроль, контроль качества усвоения программы) через тестирование динамики роста знаний, умений, навыков;

- защита индивидуальных проектов по физике.

1.4. Содержание программы

1.4.1. Учебный план

№ п/ п	Название раздела, тема	Количество часов			Формы аттестации/ Контроля
		Всего	Теория	Практика	
Тепловые явления (12часов)					
1	Физические приборы. Физические величины и их измерение. Точность и погрешности их измерений. Погрешности измерений. Международная система единиц.	2	1	1	Входная диагностика
2	Определение цены деления шкалы измерительного прибора. Измерение длины. Измерение объема жидкости и твердого тела. Практическая работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».	2	1	1	- закрепление теоретических знаний; - отработка конкретных умений (наблюдать, описывать объект или явление); - отработка конкретных умений (сборка электрической цепи и
3	Измерение размеров и объемов малых тел. Экспериментальная работа «Определение объема одной пульки»	2	1	1	умений (наблюдать, описывать объект или явление);
4	Масса тела. Весы. Методы измерения массы .Экспериментальная работа «Определите массу одной капли воды»	2	1	1	- закрепление знаний; - открытие нового знания; - знание правил и процедур прямых измерений физических величин; - знание правил и процедур косвенных

					измерений физических величин; - умение пользоваться измерительными приборами и оборудованием кабинета физики;
5	Плотность тела .Решение задач на определение плотности тела. ЛР: «Определение плотности твердого тела»	2	1	1	- умение пользоваться измерительными приборами и оборудованием кабинета физики;
6	Закон Архимеда. Решение задач. <i>Экспериментальная работа</i> «Определение массы тела, плавающего в воде»	2	1	1	умений (наблюдать, описывать объект или явление);
7	Условие плавания тел. Решение задач. ЛР: «Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость»	2	1	1	- закрепление теоретических знаний; - отработка конкретных
8	Силы в природе. Равнодействующая сил. Измерение сил. Экспериментальные задания по измерению сил.	2	1	1	- умение пользоваться измерительными приборами и оборудованием кабинета физики;
9	Решение задач . ЛР: «Определение жесткости пружины»	2	1	1	- закрепление теоретических знаний; - отработка конкретных
10	Колебательное движение .Пружинный маятник. Решение задач колебаний от массы груза»	2	2	0	- закрепление теоретических знаний; - отработка конкретных
11	Пружинный маятник. ЛР: «Исследование зависимости периода колебаний от массы груза»	2	1	1	- умение пользоваться измерительными приборами и оборудованием кабинета физики;
12	Математический маятник. Решение задач.	2	2		умений (наблюдать,

					описывать объект или явление);
13	Решение задач. ЛР: «Определение частоты свободных колебаний нитяного маятника»	2	1	1	- закрепление теоретических знаний; - отработка конкретных
14	Решение задач. ЛР: «Исследование зависимости периода свободных колебаний нитяного маятника от длины»	2	1	1	- умение пользоваться измерительными приборами и оборудованием кабинета физики;
15	Решение задач. ЛР: «Измерение периода свободных колебаний нитяного маятника»	2	1	1	- закрепление теоретических знаний; - отработка конкретных
16	Закон Гука. Решение задач . ЛР: «Исследование зависимости силы упругости от растяжения пружины»	2	1	1	- умение пользоваться измерительными приборами и оборудованием кабинета физики;
17	Сила трения. Решение задач . ЛР: «Исследование силы трения скольжения»	2	1	1	- закрепление теоретических знаний; - отработка конкретных - умение пользоваться измерительными приборами и оборудованием кабинета физики;
18	Решение задач сила трения. Экспериментальное задание «Определение коэффициента трения подошв обуви человека о различные поверхности».	2	1	1	- умение пользоваться измерительными приборами и оборудованием кабинета физики;
19	Давление. Решение задач . ЛР: «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления»	2	1	1	- умение пользоваться измерительными приборами и оборудованием кабинета физики;

20	Механическая работа и мощность. Энергия. Экспериментальная работа «Определение КПД простого механизма».	2	1	1	- закрепление знаний; - открытие нового знания; - знание правил и процедур прямых измерений физических величин; - умение пользоваться измерительными приборами и оборудованием кабинета физики;
21	Механическая работа. Решение задач ЛР : «Определение работы силы трения»	2	1	1	- умение пользоваться измерительными приборами и оборудованием кабинета физики;
22	Простые механизмы. Решение задач. ЛР: «Определение работы силы упругости при подъеме груза с помощью неподвижного блока»	2	1	1	- умение пользоваться измерительными приборами и оборудованием кабинета физики;
23	Простые механизмы. Решение задач. ЛР: «Изучение условия равновесия рычага».	2	1	1	- знание правил и процедур прямых измерений физических величин; - умение пользоваться измерительными приборами и оборудованием кабинета физики;
24	Закон Ома. Решение задач Экспериментальная работа «Изучение закона Ома для участка цепи».	2	2		- умение пользоваться измерительными приборами и оборудованием кабинета

					физики;
25	Сопротивление проводников. ЛР: «Определение электрического сопротивления резистора»	2	1	1	- знание правил и процедур прямых измерений физических величин; - умение пользоваться измерительными приборами и оборудованием кабинета физики;
26	Сила тока. Напряжение . Экспериментальные задания по определению силы тока и напряжения. ЛР: «Измерение напряжения на участках цепи»	2	1	1	- знание правил и процедур прямых измерений физических величин; - умение пользоваться измерительными приборами и оборудованием кабинета физики;
27	Экспериментальные задания по определению силы тока и напряжения ЛР: «Исследование зависимости напряжения на концах проводника от силы электрического тока»	2	1	1	- умение пользоваться измерительными приборами и оборудованием кабинета физики;
28	Сила тока. Напряжение. Сопротивление участка цепи. ЛР: «Исследование зависимости силы электрического тока в резисторе от напряжения на его концах»	2	1	1	- закрепление знаний; - открытие нового знания; - знание
29	Мощность электрического тока ЛР: «Определение мощности электрического тока»	2	1	1	- умение пользоваться измерительными приборами и оборудованием кабинета физики;
30	Параллельное соединение. Решение задач. ЛР: «Измерение силы тока при параллельном соединении»	2	1	1	- знание правил и процедур прямых измерений

					физических величин; - умение пользоваться измерительными приборами и оборудованием кабинета физики;
31	Последовательное соединение. Решение задач. ЛР: «Измерение силы тока при Последовательное соединение»	2	1	1	- закрепление знаний; - открытие нового знания; - знание
32	Смешанное соединение. ЛР: «Измерение силы тока при смешанное соединение»	2	1	1	- умение пользоваться измерительными приборами и оборудованием кабинета физики;
33	Виды линз. Решение задач. ЛР: «Определение оптической силы линзы»	2	1	1	- умение пользоваться измерительными приборами и оборудованием кабинета физики;
34	Построение в линзах. Решение задач. ЛР: «Исследование зависимости свойств изображения, полученного при помощи линзы»	2	1	1	- знание правил и процедур прямых измерений физических величин; - умение пользоваться измерительными приборами и оборудованием кабинета физики;
35	Обобщающее занятие. Занимательные опыты по физике.	2	1	1	- закрепление теоретических знаний; - отработка конкретных - умение пользоваться измерительными приборами и оборудованием

					м кабинета физики;
36	Обобщающее занятие. Занимательные опыты по физике.	2	1	1	- закрепление теоретических знаний; - отработка конкретных - умение пользоваться измерительными приборами и оборудованием кабинета физики;
	Итого	72			

1.4.2 Содержание программы

Механические явления

Теория

Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Графики зависимости пути и скорости от времени. Измерение скорости равномерного движения. Средняя скорость движения.

Явление инерции. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, направленных вдоль одной прямой. Сила упругости. Зависимость силы упругости от деформации пружины. Методы измерения силы. Сила тяжести. Всемирное тяготение. Искусственные спутники Земли. Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Сила трения. Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Нахождение центра тяжести плоского тела.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Практика, эксперимент:

ЛР: «Определение жесткости пружины»

ЛР: «Исследование зависимости периода колебаний от массы груза»

ЛР: «Исследование зависимости периода свободных колебаний нитяного маятника от длины»

ЛР: «Исследование силы трения скольжения»

ЛР: «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления»

ЛР : «Определение работы силы трения»

Тепловые явления

Теория:

Внутренняя энергия. Температура. Термометры и их виды. Теплопередача: теплопроводность, конвекция, излучение. Использование энергии Солнца на Земле. Термос. Ветры. Способы передачи тепла. Количество теплоты. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических и аморфных тел. Испарение и конденсация. Кипение. Выветривание. Влажность воздуха. Точка росы. Физика и народные приметы. Тепловые двигатели в жизни и в быту.

Практика, эксперимент:

Практическая работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».

Электрические явления

Теория:

История электричества. Электризация тел. Притяжение и отталкивание электрических тел. Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Полупроводники. Электрическая цепь и ее составные части. Закон Ома. Реостаты. Удельное сопротивление. Виды соединения проводников. Мощность электрических приборов. Бытовые электрические приборы. Нагревание проводников. Короткое замыкание. Конденсаторы. Изобретение лампы накаливания. Электрические нагревательные приборы.

Практика, эксперимент:

ЛР: «Определение электрического сопротивления резистора»

ЛР: «Измерение напряжения на участках цепи»

ЛР: «Исследование зависимости напряжения на концах проводника от силы электрического тока»

ЛР: «Измерение силы тока при Последовательное соединение»

Световые явления

Теория: Световой луч. Солнечные зайчики. Получение тени и полутени. Законы отражения и преломления света. Как Архимед поджег римский флот. Спектр.

Линзы. Очки. Оптические приборы и их применение.

Практика, эксперимент:

ЛР: «Исследование зависимости свойств изображения, полученного при помощи линзы»

ЛР: «Определение оптической силы линзы»

Заключительные занятия. Подведение итогов работы за год Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.

Раздел 2. Комплекс организационно - педагогических условий, включающий форму аттестации

2.1. Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Вре мя про веде ния заня тия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведен ия	Форма контроля
1.	сентябрь				2	Физические приборы. Физические величины и их измерение. Точность и погрешности их измерений. Погрешности измерений. Международная система единиц.	Кабинет физики. «Точка Роста»	Анкетирование, опрос по инструктажу, рефлексия
2.	сентябрь				2	Определение цены деления шкалы измерительного прибора. Измерение длины. Измерение объема жидкости и твердого тела. Практическая работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».	«Кабинет физики. «Точка Роста»	Рефлексия
3.						Измерение размеров и объемов малых тел. Эксперименталь ная работа «Определение объема одной пульки»		

4.						<p>Масса тела. Весы.</p> <p>Методы измерения массы.</p> <p>Экспериментальная работа «Определите массу одной капли воды»</p>		
5.						<p>Плотность тела</p> <p>.Решение задач на определение плотности тела.</p> <p>ЛР: «Определение плотности твердого тела»</p>		
6.						<p>Закон Архимеда.</p> <p>Решение задач.</p> <p><i>Экспериментальная работа</i></p> <p>«Определение массы тела, плавающего в воде»</p>		
7.						<p>Условие плавания тел. Решение задач.</p> <p>ЛР: «Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость»</p>		
8.						<p>Силы в природе.</p> <p>Равнодействующая сил. Измерение сил.</p> <p>Экспериментальные задания по измерению сил.</p>		
9.						<p>Решение задач . ЛР:</p> <p>«Определение жесткости пружины»</p>		
10.						<p>Колебательное движение</p> <p>.Пружинный маятник.</p> <p>Решение задач колебаний от массы груза»</p>		
11.						<p>Пружинный маятник.</p> <p>ЛР: «Исследование зависимости периода колебаний от массы груза»</p>		
12.						<p>Математический маятник. Решение задач.</p>		

13.						Решение задач. ЛР: «Определение частоты свободных колебаний нитяного маятника»		
14.						Решение задач. ЛР: «Исследование зависимости периода свободных колебаний нитяного маятника от длины»		
15.						Решение задач. ЛР: «Измерение периода свободных колебаний нитяного маятника»		
16.						Закон Гука. Решение задач . ЛР: «Исследование зависимости силы упругости от растяжения пружины»		
17.						Сила трения. Решение задач . ЛР: «Исследование силы трения скольжения»		
18.						Решение задач сила трения. Экспериментальное задание «Определение коэффициента трения подошв обуви человека о различные поверхности».		
19.						Давление. Решение задач . ЛР: «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления»		
20.						Механическая работа и мощность. Энергия. Экспериментальная работа «Определение КПД простого механизма».		
21.						Механическая работа. Решение задач .ЛР : «Определение работы силы трения»		

22.						Простые механизмы. Решение задач. ЛР: «Определение работы силы упругости при подъеме груза с помощью неподвижного блока»		
23.						Простые механизмы. Решение задач. ЛР: «Изучение условия равновесия рычага».		
24.						Закон Ома. Решение задач. Экспериментальная работа «Изучение закона Ома для участка цепи».		
25.						Сопротивление проводников. ЛР: «Определение электрического сопротивления резистора»		
26.						Сила тока. Напряжение . Экспериментальные задания по определению силы тока и напряжения. ЛР: «Измерение напряжения на участках цепи»		
27.						Экспериментальные задания по определению силы тока и напряжения ЛР: «Исследование зависимости напряжения на концах проводника от силы электрического тока»		
28.						Сила тока. Напряжение. Сопротивление участка цепи. ЛР: «Исследование зависимости силы электрического тока в резисторе от напряжения на его концах»		

29.						Мощность электрического тока ЛР: «Определение мощности электрического тока»		
30.						Параллельное соединение. Решение задач. ЛР: «Измерение силы тока при параллельном соединении»		
31.						Последовательное соединение. Решение задач. ЛР: «Измерение силы тока при Последовательное соединение»		
32.						Смешанное соединение. ЛР: «Измерение силы тока при смешанное соединение»		
33.						Виды линз. Решение задач. ЛР: «Определение оптической силы линзы»		
34.						Построение в линзах. Решение задач. ЛР: «Исследование зависимости свойств изображения, полученного при помощи линзы»		
35.						Обобщающее занятие. Занимательные опыты по физике.		
36.						Обобщающее занятие. Занимательные опыты по физике.		

ТЕМЫ ВЗЯТЬ ОТСЮДА (ВЫДЕЛЕНО ЖЕЛТЫМ ЦВЕТОМ в самом конце программы)

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Для реализации Программы необходимы следующие условия:

- наличие учебного помещения со столами и стульями, доской, техническим оборудованием для демонстрации наглядного материала, видео- и аудиоматериалов;
- учебное помещение должно быть приспособлено для проведения физических опытов и экспериментов, в том числе и длительного характера;
- наличие наглядного и дидактического материала (таблицы, схемы и другое);
- наличие методической библиотеки;

– Наименование	Кол-во одновременных пользователей	Кол-во ед.
Компьютер с монитором и комплектующими	1	1
ОГЭ/ГИА по физике: комплект №1		
ОГЭ/ГИА по физике: комплект №2		
ОГЭ/ГИА по физике: комплект №3		
ОГЭ/ГИА по физике: комплект №4		
ОГЭ/ГИА по физике: комплект №5		

Кадровое обеспечение программы

Дополнительная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Практическая физика» реализуется педагогам дополнительного образования естественнонаучного профиля.

Дистанционные образовательные технологии

Реализация программы возможно с применением дистанционных технологий в ходе педагогического процесса, при котором целенаправленное опосредованное взаимодействие обучающегося и педагога осуществляется независимо от места их нахождения на основе педагогически организованных информационных технологий. Основу образовательного процесса составляет целенаправленная и контролируемая интенсивная самостоятельная работа

учащегося, который может учиться в удобном для себя месте, по расписанию, имея при себе комплект специальных средств обучения и согласованную возможность контакта с педагогом.

Основными задачами являются:

- интенсификация самостоятельной работы учащихся;
- предоставление возможности освоения образовательной программы в ситуации невозможности очного обучения (карантинные мероприятия);
- повышение качества обучения за счет средств современных информационных и коммуникационных технологий, предоставления доступа к различным информационным ресурсам

Платформы для проведения видеоконференций:

- Сферум

Средства для организации учебных коммуникаций:

- Коммуникационные сервисы социальной сети «ВКонтакте»
- Мессенджеры (Viber, WhatsApp)

Интернет-ресурсы:

- Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру).
Формадоступа: <http://www.intuit.ru>
- «Атлас новых профессий» - альманах перспективных отраслей и профессий
наближайшие 15–20 лет. Форма доступа: <http://atlas100.ru/>.
- Онлайн-тестирование и сертификация по информационным
технологиям. Форма доступа: <http://test.specialist.ru>
- Программа Intel «Обучение для будущего». Форма
доступа: <http://www.iteach.ru>
- Сайт RusEdu: информационные технологии в образовании.
Форма доступа: <http://www.rusedu.info>
- Открытые системы: издания по информационным технологиям.
Форма доступа: <http://www.osp.ru>

2.3. Формы аттестации

Процесс обучения по дополнительной общеразвивающей программе предусматривает следующие формы диагностики и аттестации:

1. Входная диагностика, проводится перед началом обучения и предназначена для выявления уровня подготовленности детей к усвоению программы. **Формы контроля:** опрос, тестирование.
2. Текущая (практическое задание, соревнования, выставки).
3. Итоговая диагностика проводится после завершения всей учебной программы.

Формы контроля: тестирование, участие в конкурсах, защита проекта.

2.4 .Методические материалы

Программа предполагает различные формы занятий и их методического обеспечения.

Теоретические занятия проходят в виде лекций, на которых подача материала изучаемой темы осуществляется учителем. На семинаре обсуждаются и закрепляются основные положения тем. Эта форма занятий может проводиться с привлечением наглядного материала, таблиц, карт, схем, фотографий. По ряду тем используется видео и аудиоматериал, презентации. Семинарские занятия могут содержать дискуссионную форму, в ходе которой обучающиеся учатся формулировать, аргументировать и отстаивать свою точку зрения.

Практическая часть Программы носит характер лабораторных работ, проведение демонстрационных опытов и экспериментов для всех обучающихся, выполнение индивидуального исследования по общему плану.

Экскурсионные занятия проводятся с целью закрепления теоретического материала и его визуализации. Экскурсии позволяют расширять, углублять знания обучающихся. Во время ряда экскурсий осуществляется сбор фактического материала по темам Программы и индивидуальных исследований.

Учебно-исследовательские работы выполняются обучающимися как в течение учебного года, так и во время летних каникул. Летние исследования являются частью темы, которую разрабатывает обучающийся в течение учебного года.

Итоговое занятие проходит в форме *мини-конференции*, на которой

показываются знания, умения и навыки, приобретенные обучающимися в ходе проведения исследовательских проектов.

Дидактическое оснащение Программы:

использование видеофильмов из серии «Почемучка», «Наука детям», «Мизяка- дизяка», «Простая наука», «Физика в опытах и экспериментах», мультфильмы «Как измерить удава», «Коля, Оля и Архимед», «Фиксики» и др.

Презентации по всем темам курса

Использование электронных образовательных ресурсов на сайте

Федерального центра информационно-образовательных ресурсов

<http://fcior.edu.ru/>

2.5 Оценочные материалы

Основными формами учёта знаний и умений на первом уровне будут: практические работы, тесты, проекты, различные сообщения и рефераты, игры, олимпиады. Качество подготовленности обучающихся определяется качеством выполненных ими работ.

Контроль и оценка результатов освоения программы зависит от тематики и содержания изучаемого раздела. Продуктивным будет контроль в процессе организации различных форм деятельности. Поощрительной формой оценки труда обучающихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями) внутри школы.

Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому их учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся. Подобная организация учета знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности будет способствовать формированию и поддержанию ситуации успеха для каждого обучающегося, а также будет способствовать процессу обучения в командном сотрудничестве, при котором каждый обучающийся будет значимым участником деятельности.

Название диагностического материала	Ссылка на источник
Тест-анкета А. де Хаана и Г.Кафа	https://studylib.ru/doc/4016441/test-anketa-a.-de-haana-i-g.kafa

Викторина «Экология: цифры и факты»	https://heaclub.ru/viktorina-po-ekologii-s-otvetami-voprosy-dlya-mladshih-klassov-dlya-yunyh-ekologov-voprosy-dlya-viktoriny-ekologiya-cifry-i-fakty
Методика «Ценностные ориентации» (М. Рокич)	https://mosmetod.ru/files/Методика_Рокича.pdf
Методика оценки общей одарённости (А.И. Савенков)	https://multiurok.ru/index.php/files/metodika-otsenki-obshchei-odarennosti.html
Анкета по выявлению интересов и склонностей ребёнка	https://infourok.ru/anketa-na-viyavlenie-interesov-detey-1077151.html
Анкета «Мое отношение к природе»	https://multiurok.ru/files/ankieta-moie-otnoshenie-k-prirodie.html
Критерии для оценки творческого проекта обучающегося	https://yandex.ru/images/search?text=критерии%20для%20оценки%20творческого%20проекта&lr=195&pos=4&img_url=https%3A%2F%2Ffarhivurokov.ru%2Fkopilka%2Fuploads%2Fuser_file_545a87ff7d5fa%2Fimg_user_file_545a87ff7d5fa_13.jpg&rpt=simage
Проверочная работа «Природа нашего края»	https://onlinetestpad.com/ru/test/153141-razdel-priroda-i-my-chenie-4-klass
Викторина «Космос»	https://kupidonia.ru/viktoriny/viktorina-o-reke-volga
Проверочная работа «Паутина жизни»	https://infourok.ru/scenariy-ekologicheskoy-viktorini-ekologicheskoe-assorti-1023682.html
Тест «Что я знаю о воде»	https://multiurok.ru/files/tiest-po-okruzhaiushchiemu-miru-po-tienie-chto-my.html
Тест «Загрязнение окружающей среды»	https://help-ok.ru/materialy/testy/test-ekologiya-zagryaznenie-okruzhayushhej-sredy-ekotehnologii.html
Проверочная работа «Экология и окружающая среда»	https://infourok.ru/testi-po-teme-chelovek-i-priroda-2751702.html
Проверочная работа «Природа и мы»	https://infourok.ru/testi-po-teme-chelovek-i-priroda-2751702.html
Проверочная работа «Опасные вещества. Отходы»	https://infourok.ru/provernochnie-raboti-po-ekologii-3037133.html

Ссылка на скачивание	Название методического материала
https://cloud.mail.ru/public/3jET/5Bydd2xhr	Инструктаж по технике безопасности.

https://cloud.mail.ru/public/2qgp/sXukACJBd	<p>Методическая разработка «Мастер - класс по организации проектной деятельности учащихся «Проектируем будущее вместе» (презентация);</p> <p>Методическая разработка «Отличие проектной и исследовательской деятельности обучающихся» (презентация и текст);</p> <p>Методическое пособие по исследовательской деятельности учащихся «Основы проведения школьниками исследовательских работ»;</p> <p>Методическая разработка «Требования к оформлению проектов».</p>
https://cloud.mail.ru/public/2wfj/oEMpKbDsN	<p>Дискуссия «Куда движется человечество»;</p> <p>Методическая разработка «Глобализация»;</p> <p>Методическая разработка «Образование будущего: профессии и компетенции»;</p> <p>Методическая разработка «Атлас новых профессий» (презентация и текст);</p> <p>Методическая разработка «Энергогенерация и накопление энергии»;</p> <p>Методическая разработка «Экологическая Батарейка »;</p> <p>Методическая разработка игры « Поющие провода»,</p> <p>Методическая разработка «Профессиональные компетенции будущего».</p>
https://cloud.mail.ru/public/FdRC/2nQd57QHW	<p>Методическая разработка «Физика равновесия»;</p> <p>Методическая разработка « День космонавтики»</p> <p>Викторина « Загадка звука»;</p>

Мероприятия воспитательной деятельности

Организация взаимодействия с родителями

Взаимодействие образовательной организации и семьи всегда была и остается в центре внимания. Современный педагог, обучающий и воспитывающий, наряду с родителями, становится очень значимым взрослым для ребенка, поэтому от его умения взаимодействовать с семьей учащегося во многом зависит эффективность формирования личности ученика.

Задачи, реализуемые в процессе сотрудничества с родителями:

- ознакомление родителей с содержанием и методикой учебно-воспитательного процесса, организуемого педагогами;
- психолого-педагогическое просвещение родителей;
- вовлечение родителей в совместную с детьми деятельность;
- корректировка воспитания в семьях отдельных обучающихся.

Формы работы:

- индивидуальные беседы;
- консультации;
- родительское собрание;

- круглый стол;
- мастер-классы.

Мероприятия, направленные на профориентацию и профессиональное самоопределение обучающихся

Профессиональное самоопределение взаимосвязано с развитием личности на всех возрастных этапах, поэтому дошкольный возраст рассматривается как подготовительный, в котором закладываются основы для профессионального самоопределения в будущем. Программа предполагает и теоретическую, и практическую подготовку детей к последующему профессиональному самоопределению: ознакомление детей с трудом взрослых и непосредственное участие детей в посильной трудовой деятельности. Участия детей в трудовой деятельности можно расценивать как элементарные трудовые (профессиональные) пробы, в процессе которых зарождаются профессионально ориентированные интересы.

Реализация профориентационных задач посредством дидактических игр предусматривает организацию фрагментов занятий **по темам:**

«Знакомимся с профессиями»

«Как много профессий хороших и разных»

«Все профессии важны, все профессии нужны»

Основными формами работы являются:

- беседа с детьми о профессиях, рассказ родителей о своих профессиях;
- чтение и обыгрывание стихов о профессиях;
- дидактические игры;
- выставки рисунков, создания фотоальбома профессий;
- просмотр слайдов и видеоматериалов о профессиях;

Профориентационная работа проводится с целью подготовки обучающихся к осознанному выбору профессии при согласовании их личных интересов и потребностей с изменениями, происходящими на рынке труда. **Вышеперечисленные формы работы реализуются как один из этапов учебного занятия, так и во внеучебной деятельности в рамках каникулярной занятости.**

2.7 Список литературы

Список литературы для педагога

1. Белько Е. Веселые научные опыты / Е. Белько. - ООО «Питер Пресс», 2012
2. Болушевский С. В. и др. Самая полная энциклопедия научных опытов - М.: Эксмо, 2014
3. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике/ Кн. для учителя Л.А. Горев. – 2-е перераб. – М.: Просвещение, 1985. – 184 с.
4. Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтанк Л.С. Физика, химия. 5-6 класс – Изд. «Дрофа», 2011
5. 4. Земля и Солнечная система/ Серия «Игра «Забавы в картинках» –
6. Издательство «Весна-дизайн», 2014
7. Лаборатория научных экспериментов. Перевод с англ. Петра Лемени-Македона.-ООО «Издательство «Эксмо», 2012
8. Перельман. Я. И. Занимательная физика. – Д.: ВАП. 1994.
9. Почемучка/ Под редакцией А.Алексина, С.Михалкова - Издательство «Педагогика-Пресс», 1993
10. Успенский Л. Фокусы. Загадки. Головоломки.- М.: Сокол, 1996
11. 365 научных экспериментов.-HinklerBooksPtyLtd, 2010

Интернет ресурсы :

www.youtube.com/user/GTVscience

<http://fcior.edu.ru/>

http://www.abitura.com/happy_physics/oster.html

Список литературы для обучающихся

1. Гальперштейн. Л. Забавная физика. - М.: Детская литература, 1994.
2. Ланина И.Я. 100 игр по физике. - М.: Просвещение, 1995
3. Подольный Р. Нечто по имени никто.- М.: Детская литература, 1987
4. Рабиза Ф.Б. Опыты без приборов. - М.: Детская литература, 1998
5. Уокер Дж. Физический фейерверк. Издательство «Мир», 1989.
6. Уоллард Кети. Как и почему? - М.: ННН, 1994
7. Юный физик/ Серия: Научные игры. – ООО «АН ГРО ПЛЮС»,

2010

Список литературы для родителей

1. Щебланова, Е. И. Неуспешные одаренные школьники / Е. И. Щебланова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
2. Ричард Темплар. Правила самоорганизации: Как всё успевать, не напрягаясь / Альпина Паблишер, 2013.
3. Зеленина, Е. Б. (кандидат педагогических наук; зам. директора; Краевая школа-интернат для одаренных детей, г. Владивосток).
Одаренный ребенок: как его воспитывать и обучать? / Е.Б.Зеленина
[Текст] / Народное образование. - 2010. - № 8. - С. 201-206