

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГАВРИЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
БУЙСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Рассмотрено
на заседании пед. совета
протокол №6
от 29.08.23г.

Согласована
на заседании метод. совета
протокол №4
от 29.08.23г.

Утверждено
Директор школы
В.С. Фомичев
приказ №98
от 01.09.23г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественнонаучной направленности
«Физика в задачах и экспериментах»

Возраст обучающихся: 12 - 13 лет
Срок реализации: 1 год (36 часов)

Автор-составитель:
Фомичева Светлана Владимировна,
педагог
дополнительного
образования

Д. Большой Дор
2023 г

Содержание

раздел	страницы
1. Пояснительная записка	3
2. Содержание программы	4
3. Предполагаемые результаты освоения программы и способы их проверки	7
4. Организационно- педагогические условия реализации программы	11
5. Список литературы	16

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дополнительного образования «Физика в задачах и экспериментах» составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897) (ред.21.12.2020).
5. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6).

Программа «Физика в задачах и экспериментах» разработана на основе рабочей программы по физике Гавриловской средней школы.

Программа «Физика в задачах и экспериментах» имеет естественно-научную направленность с общекультурным уровнем освоения.

Дети школьного возраста проявляют большой интерес к физике. Их увлечение может получить продолжение и профессиональную поддержку по окончании школы. Для школьников важно живое, регулярное общение с единомышленниками, сверстниками и специалистами в области науки физики. Программа составлена для учащихся среднего звена, чтобы удовлетворить образовательные и профессионально направленные потребности школьников.

Программа общеразвивающего направления педагогически целесообразна, т.к. она обеспечивает разностороннюю пропедевтику физики, позволяет использовать в индивидуальном познавательном опыте ребенка различные составляющие его способностей, большое внимание уделяется формированию навыков выполнения творческих и лабораторных работ, решению углубленных задач по физике, что способствует формированию у обучающихся практических и исследовательских навыков.

Актуальность программы определена тем, что она поможет сформировать у обучающихся целостное мировоззрение, соответствующее

современному уровню развития науки и общественной практики; развивать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль за своей деятельностью в процессе достижения результата; умение определять понятия, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое умозаключение и делать выводы; сформировать понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества; помочь овладеть умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; осознание значимости концепции устойчивого развития; сформировать навыки безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач; вооружить обучающегося научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Реализация программы внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» предполагает *фронтальную, индивидуальную, групповую работу и работу в парах*, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей.

Промежуточный контроль проводится в форме анкетирования, тестирования, выполнения индивидуальных заданий.

Итоговый контроль: презентации исследовательских работ, участие в конкурсах исследовательских работ в школьном научном обществе.

Программа рассчитана на 36 часов. Режим занятий – вторая половина дня. Срок реализации программы – 1 учебный год.

Цель: формирование устойчивых знаний по курсу физики, необходимых для применения в практической деятельности, постановки опытов, решения задач, изучения смежных дисциплин

Задачи:

- развить интерес к исследовательской деятельности;
- развить навыки организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
- развить опыт неформального общения, взаимодействия, сотрудничества;
- использовать приобретённые знания и умения для решения практических, жизненных задач;
- включить учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Первоначальные сведения о строении вещества (7 часов)

Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических

размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.

2. Взаимодействие тел (12 часов)

Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела.

Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение нестандартных задач.

3. Давление. Давление жидкостей и газов (7 часов)

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела.

Определение объема куска льда. Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач.

4. Работа и мощность. Энергия (10 часов)

Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с первого на третий этаж. Определение выигрыша в силе.

Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение нестандартных задач.

Тематический план

№	№ урока	Тема занятий	дата
1	1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	
Первоначальные сведения о строении вещества (7 часов)			
2	2	Экспериментальная работа №1 «Определение цены деления различных приборов»	
3	3	Экспериментальная работа №2 «Определение геометрических размеров тел»	
4	4	Практическая работа №1 «Изготовление измерительного цилиндра»	
5	5	Экспериментальная работа №3 «Измерение температуры тел»	
6	6	Экспериментальная работа №4 «Измерение размеров малых тел»	
7	7	Экспериментальная работа №5 «Измерение толщины листа бумаги»	
Взаимодействие тел (12 часов)			
8	1	Экспериментальная работа №6	

		«Измерение скорости движения тел»	
9	2	Решение задач на тему «Скорость равномерного движения»	
10	3	Экспериментальная работа №7 «Измерение массы одной капли воды»	
11	4	Экспериментальная работа №8 «Измерение плотности куска сахара»	
12	5	Экспериментальная работа №9 «Измерение плотности хозяйственного мыла»	
13	6	Решение задач на тему «Плотность вещества»	
14	7	Экспериментальная работа №10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела»	
15	8	Экспериментальная работа №11 «Определение массы и веса воздуха в комнате»	
16	9	Экспериментальная работа №12 «Сложение сил, направленных по одной прямой»	
17	10	Экспериментальная работа №13 «Измерение жесткости пружины»	
18	11	Экспериментальная работа №14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения»	
19	12	Решение задач на тему «Сила трения»	
Давление. Давление жидкостей и газов (7 часов)			
20	1	Экспериментальная работа №15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	
21	2	Экспериментальная работа №16 «Определение давления цилиндрического тела»	
22	3	Экспериментальная работа №17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола»	
23	4	Экспериментальная работа №18 «Определение массы тела, плавающего в воде»	
24	5	Решение задач на тему «Давление»	
25	6	Решение качественных задач на тему «Плавание тел»	
26	7	Экспериментальная работа №20 «Изучение условия плавания тел»	
Работа и мощность. Энергия (10 часов)			
27	1	Экспериментальная работа №21 «Вычисление работы, совершенной учеником при подъеме с первого на второй этаж»	
28	2	Экспериментальная работа №22 «Вычисление мощности, развиваемой учеником при подъеме с первого на второй этаж»	
29	3	Экспериментальная работа №23	

		«Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок»	
30	4	Решение задач на тему «Работа. Мощность»	
31	5	Экспериментальная работа №24 «Нахождение центра тяжести плоской фигуры»	
32	6	Экспериментальная работа №25 «Измерение кинетической и потенциальной энергии тел»	
33	7	Решение задач на тему «Кинетическая энергия»	
34-35	8-9	Работа над индивидуальным мини-проектом	
36		Защита мини – проекта	

3. ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ И СПОСОБЫ ИХ ПРОВЕРКИ

Реализация программы внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения

Предметные:

- умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
- развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
- развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметные:

В сфере регулятивных УУД:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия.
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

В сфере познавательных УУД:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом

информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;

- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- записывать, фиксировать информацию об окружающих явлениях с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять решение по определенному плану, овладеть основными приемами решения, осознавать деятельность по решению задачи.

В сфере **коммуникативных УУД**:

- адекватно использовать коммуникативные, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Личностные:

- сформированность познавательных интересов учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе.

Способы проверки результативности:

- Педагогическое наблюдение
- Отзывы детей и родителей
- Коллективное обсуждение работы
- Участие в фестивалях и конкурсах
- Тестирование
- Опрос
- Викторина

Способы фиксации результата:

- Грамоты, дипломы
- Портфолио
- Фотоотчет

Формы подведения итогов реализации программы:

1. Презентации работ родителям
2. Конкурсы
3. Учебно-исследовательские конференции

Возможные методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- Словесный
- Наглядный
- Практический

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- Репродуктивный
- Частично - поисковый
- Исследовательский

Формы организации деятельности учащихся:

- Коллективная - организация проблемно-поискового или творческого взаимодействия между всеми детьми.
- Индивидуально – фронтальная - чередование индивидуальных и фронтальных форм работы.
- Групповая - организация работы по малым группам.
- В парах - организация работы в парах.

Приёмы:

- экспериментальные работы
- Упражнения
- Решение проблемных ситуаций
- Диалог
- Беседа
- Демонстрация

Формы подведения итогов:

- Опрос
- Тестирование
- Викторина
- Дни презентации работ родителям
- Коллективная рефлексия Защита мини-проекта

Ожидаемый результат

Учащиеся будут

- владеть понятиями, теориями и законами, лежащими в основе современной физики;
- иметь представление о межпредметных связях физики с математикой, информатикой, географией, химией, биологией;
- иметь научные представления об окружающем мире;
- иметь навыки критического мышления;
- владеть навыками работы в «научном коллективе»;

- стремиться к активной внеурочной деятельности;
- интересоваться учёбой как единым процессом необходимым для формирования общей научной картины мира;
- уметь научно размышлять, оценивать ситуацию с «точки зрения науки»;
- владеть навыками конструирования;
- творчески мыслить и пространственно воображать;
- более наблюдательным и внимательным к явлениям и объектам;
- уметь «переносить» ранее полученные знания в изучение физики;
- сформировано чувство патриотизма;
- сформировано чувство интернационализма;
- сформировано чувство ответственного отношения к природе и экологии Земли;
- более организованными, дисциплинированными, волевыми.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО- ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Календарный учебный график

Программа реализуется за 1 год обучения: 36 недель, 1 час в неделю.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

№	Раздел и тема программы	Формы занятий	Приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактический материал, техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
1	Введение Инструктаж по ТБ	Лекция, беседа, показ, практикум	Объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный, дидактическая игра	Школьная библиотека Компьютер видеопроектор, доска	Опрос
2	Экспериментальная работа №1 «Определение цены деления различных приборов»	Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу + дидактические наработки Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	групповой контроль знаний Коллективное обсуждение результатов
3	Экспериментальная работа №2 «Определение геометрических размеров тел»	Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу Компьютер видеопроектор, Лабораторное оборудование.	индивидуальный контроль знаний
6	Практическая работа №1 «Изготовление измерительного цилиндра»	беседа, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	индивидуальный контроль знаний Коллективное обсуждение результатов
5	Экспериментальная работа №3 «Измерение температуры тел»	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	индивидуальный контроль знаний Коллективное обсуждение результатов

6	Экспериментальная работа №4 «Измерение размеров малых тел»	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение результатов.
7	Экспериментальная работа №5 «Измерение толщины листа бумаги»	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение результатов.
8	Экспериментальная работа №6 «Измерение скорости движения тел»	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение результатов.
9	Решение задач на тему «Скорость равномерного движения»	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение результатов.
10	Экспериментальная работа №7 «Измерение массы одной капли воды»	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение результатов.
11	Экспериментальная работа №8 «Измерение плотности куска сахара»	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение результатов.
12	Экспериментальная работа №9 «Измерение плотности хозяйственного мыла»	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение результатов.
13	Решение задач на тему «Плотность вещества»	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение результатов.
14	Экспериментальная работа №10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела»	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение результатов.
15	Экспериментальная работа №11 «Определение массы и веса воздуха в комнате»	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение результатов.

16	Экспериментальная работа №12 «Сложение сил, направленных по одной прямой»	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение результатов.
17	Экспериментальная работа №13 «Измерение жесткости пружины»	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение результатов.
18	Экспериментальная работа №14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения»	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение результатов.
19	Решение задач на тему «Сила трения»	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение результатов.
20	Экспериментальная работа №15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение результатов.
21	Экспериментальная работа №16 «Определение давления цилиндрического тела»	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение результатов.
22	Экспериментальная работа №17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола»	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение результатов.
23	Экспериментальная работа №18 «Определение массы тела, плавающего в воде»	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение результатов.
24	Решение задач на тему «Давление»	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение результатов.
25	Решение качественных задач на тему «Плавание тел»	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение результатов.

26	Экспериментальная работа №20 «Изучение условия плавания тел»	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение результатов.
27	Экспериментальная работа №21 «Вычисление работы, совершенной учеником при подъеме с первого на второй этаж»	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение результатов.
28	Экспериментальная работа №22 «Вычисление мощности, развиваемой учеником при подъеме с первого на второй этаж»	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение результатов.
29	Экспериментальная работа №23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок»	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение результатов.
30	Решение задач на тему «Работа. Мощность»	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение результатов.
31	Экспериментальная работа №24 «Нахождение центра тяжести плоской фигуры»	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение результатов.
32	Экспериментальная работа №25 «Измерение кинетической и потенциальной энергии тел»	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение результатов.
33	Решение задач на тему «Кинетическая энергия»	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение результатов.
34-35	Работа над индивидуальным мини-проектом	беседа, показ, Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный, поисково-исследовательский, репродуктивный,	См. Литературу. Компьютер, видеопроектор, Лабораторное оборудование.	Индивидуальные консультации Коллективное обсуждение результатов.

36	Защита мини – проекта	Практикум	Репродуктивный	См. Литературу Компьютер, видеопроектор, доска.	викторина. Презентации детских работ родителям.
----	-----------------------	-----------	----------------	--	--

5. ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В основу программы легли определенные педагогические принципы:

- принцип субъектности познающего сознания: педагог и учащийся определяются активными субъектами образования;
- принцип дополнительности: монолог педагога уступает место смысловому диалогу, взаимодействию, партнерству, ориентациям на реальную свободу развивающейся личности;
- принцип открытости учебной и воспитательной информации: мир знаний "открывается" перед учащимся благодаря работе его сознания, как главной личной ценности, педагог не "преподносит" знания в готовом для понимания виде, а придает им контекст открытия;
- принцип уважения к личности ребенка в сочетании с разумной требовательностью к нему предполагает, что требовательность является своеобразной мерой уважения к личности ребенка, разумная требовательность всегда целесообразна если продиктована потребностями воспитательного процесса и задачами развития личности;
- принцип сознательности и активности учащихся предполагает создание условий для активного и сознательного отношения учащихся к обучению, условий для осознания учащимися правильности и практической ценности получаемых знаний, умений и навыков;
- принцип дифференцированного и индивидуального подхода в обучении предполагает необходимость учета индивидуальных возможностей и возрастных психофизиологических особенностей каждого учащегося при выборе темпа, методов и способа обучения;
- принцип преемственности, последовательности и систематичности заключается в такой организации учебного процесса, при которой каждое занятие является логическим продолжением ранее проводившейся работы, позволяет закреплять и развивать достигнутое, поднимать учащегося на более высокий уровень развития;
- принцип наглядности обеспечивается применением в процессе обучения естественной, изобразительной и словесно-образной наглядности.

Наглядность в обучении способствует обогащению чувственного опыта учащихся и пониманию технологических процессов. Принцип наглядности осуществляется через применение наглядных пособий, схем, показ выполнения приемов и действий.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

С первых занятий учащиеся приучаются к технике безопасности, противопожарной безопасности, к правильной организации собственного труда, рациональному использованию рабочего времени, рациональному и грамотному использованию инструментов и материалов. Теоретический материал готовится с таким расчетом, чтобы его время занимало не более 10

мин в каждом часе занятий. Изучение теоретических вопросов должно быть основано на принципе систематичности и последовательности. Практические занятия должны быть построены педагогом на следующих принципах:

- индивидуального подхода к каждому ребенку в условиях коллективного обучения;
- доступности и наглядности;
- прочности в овладении знаниями, умениями, навыками;
- сознательности и активности;
- взаимопомощи.

Лекции, сообщения, рассказы, обсуждения, планируемые и проводимые педагогом, должны развивать у учащихся способность слушать и слышать, видеть и замечать, наблюдать и воспринимать, говорить и доказывать, логически мыслить.

- принцип доступности и пассивности заключается в применении основного правила дидактики "от простого к сложному, от известного к неизвестному".

МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ

Занятия проходят в кабинете, который полностью оснащен необходимой мебелью, доской, видеопроектором и экраном, лабораторным оборудованием, в том числе цифровой лабораторией по физике.

Условия для занятий соответствуют санитарно-гигиеническим нормам.

6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдурахманов С. Д. Исследовательские работы по физике в 7-8 классах сельских школ. М.: «Просвещение», 1990
2. В. И. Елькин Оригинальные уроки физики и приёмы обучения. Кн. 2. М.«Школа-Пресс», 2001
3. В. И. Елькин Необычные учебные материалы по физике. М. «Школа-Пресс», 2000
4. Ланге В. П. Экспериментальные физические задачи на смекалку.
5. Перельман Я. И. Занимательная физика. Кн. 1-2. -М. ,1976
6. Тихомирова С. А. Физика в пословицах, загадках и сказках. М.: Школьная Пресса, 2002