



Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3»
(МКОУ «Средняя школа №3»)

Согласовано
Протокол
педагогического
совета
30.08.2024 № 1

Утверждено
Приказом
И.о. директора



М.П.Грязнов

№171 от 30.08.2024

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Домашняя лаборатория»

срок реализации 1 год
возраст обучающихся:
11-13 лет

Демидова Ольга Сергеевна
учитель физики

Людиново
2024

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы»

1. Пояснительная записка

Данная программа является дополнительной общеобразовательной общеразвивающей естественно–научной направленности, очной формы обучения, сроком реализации 1 год, для детей от 13 – 15 лет стартового уровня освоения.

Программа позволяет дать основные представления обучающихся о предмете физика.

Программа составлена в соответствии с требованиями к образовательным программам системы дополнительного образования детей на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

3. Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций»(вместе«Методическиерекомендацииипроектированиюдополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. №678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года №996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП2.4.3648-20

«Санитарно –эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

7. Устав муниципального казенного образовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №3»

8. Положение о порядке разработки, согласования и утверждения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ МКОУ «Средняя общеобразовательная школа №3»

Физика–это наука о природе, в которой физический эксперимент является важным методом исследования. Обучение физике нельзя представить только в виде теоретических занятий, даже если обучающимся на занятиях показываются только демонстрационные физические опыты. Проведение опытов и экспериментов позволяет активно включить обучающихся в работу с изучением и применением законов физики на занятиях. Это достигается при выполнении обучающимися лабораторного физического эксперимента, когда они сами собирают установки, проводят измерения физических величин, выполняют опыты. Одним из направлений предлагаемого курса является проведение большого количества занимательных опытов по физике.

Весь материал доступен для обучающихся и соответствует их уровню развития, т.к. включены элементы занимательности и игры, которые необходимы для познавательной деятельности.

Актуальность и педагогическая целесообразность программы заключаются в реализации естественнонаучного образования и воспитания детей и подростков на основе знаний об окружающем мире, самостоятельно приобретаемых в процессе выполнения учебно-исследовательских и проектных работ.

Новизна данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы состоит в том, что учащиеся активно обмениваются мнениями, формируются оценочные суждения, ребята учатся отстаивать свою точку зрения. Для жизни в современном обществе важным является формирование естественно- научного мышления, проявляющегося в определенных навыках.

Изучение элементов физики предполагает организацию и проведение практических

работ на основе самостоятельной деятельности обучающихся при обсуждении наблюдаемых и получаемых результатов. Данная программа направлена на:

- Создание условий для развития ребенка;
- Развитие мотивации к познанию и творчеству;
- Обеспечение эмоционального благополучия ребенка;
- Приобщение детей к общечеловеческим ценностям;
- Профилактику асоциального поведения;
- Создание условий для социального и профессионального самоопределения;
- Интеллектуальное и духовное развития личности ребенка;
- Укрепление психического и физического здоровья.

Программа модифицированная.

Программа адаптирована для детей 11-13 лет (5-6 классы). Основу программы составляет выполнение доступных практических заданий и возможность использовать знания в повседневной жизни. Ребенок формулирует проблему, ищет пути ее решения, достигает цели и делает выводы.

Принцип компетентного подхода, который акцентирует внимание на результате образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность ребенка действовать в различных проблемных ситуациях:

- *Учебно-познавательные компетенции* учат умению ставить цель и задачи, выдвигать гипотезу, планировать свою деятельность, анализировать и делать вывод.
- *Информационные компетенции* способствуют овладению навыкам самостоятельного поиска, анализа и отбора необходимой информации, умению преобразовывать, сохранять и передавать её.
- *Проблемная компетенция* включает моделирование деятельности в аспектной и реальной ситуации, готовность к решению проблемы
- *Компетенция личностного совершенствования* направлена на освоение способов интеллектуального, духовного, физического саморазвития, эмоциональной саморегуляции, самоподдержки, самоуправления, самоисследования
- *Коммуникативная компетенция* развивает:
 - Умение взаимодействовать с окружающими людьми и событиями,
 - Приобретение навыков работы в группе,
 - Владение социальной ролью в коллективе.
- Дифференцированное обучение;
 - Индивидуальная исследовательская, экспериментальная и опытническая деятельность.

Дети в возрасте 11-13 лет в основном уравновешены, им свойственно открытое и доверчивое отношение к взрослым. Они ждут от учителей, родителей, других взрослых помощи и поддержки. Однако постепенно особую роль в их жизни начинает играть коллектив сверстников и складывающиеся в нем отношения. В этот период детям свойственна повышенная активность, стремление к деятельности, происходит уточнение границ и сфер интересов, увлечений. Дети данного возраста активно начинают интересоваться своим собственным внутренним миром и оценкой самого себя.

В этот период подростку становится интересно многое, далеко выходящее за рамки его повседневной жизни.

В 11-13 лет подросток пытается определить свою роль и место в социуме. В общении на первое место выходит налаживание контактов со сверстниками. Самоощущение в среде одноклассников, товарищей по секции, кружку, тусовке становится определяющим. Потребность в признании и самоутверждении тоже реализуется в среде сверстников. Подросток старается найти вне школы новую сферу для реализации этой потребности.

Поэтому программный материал содержит в достаточной мере практикумы, опыты, эксперименты, что неизменно является привлекательным и познавательным для детей данной возрастной категории.

Срок реализации программы – 1 год(34 часа).

Особенности возрастной группы

Обучение рассчитано на детей 11-13 лет Уровень освоения программы – стартовый.

Объем программы 34 часа.

Срок освоения программы 1 год

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 часу.

Условия реализации программы:

Набор в группу 20 человек, осуществляется по желанию детей с учетом возраста.

1.2. Цель и задачи.

Цель программы: формирование системы знаний о явлениях природы с помощью экспериментальной и учебно-исследовательской деятельности в области физики.

Задачи:

Обучающие:

- Развить качества, позволяющие эффективно работать в коллективе, решать спорные вопросы бесконфликтно, в процессе дискуссии на основе взаимного уважения.
- Развить творческий подход к исследовательской деятельности.

Воспитывающие:

- Сформировать активную исследовательскую позицию.
- Сформировать ответственное отношение к выполняемой работе.
- Сформировать активную, общественную жизненную позицию.

Развивающие:

- Развить любознательность и увлеченность.
- Развить навыки концентрации внимания, способности быстро включаться в работу.
 - Развить способности к самостоятельному анализу, навыков устной и письменной речи, памяти.
- Развить наблюдательность и умения поддерживать произвольное внимание.
- Развить заинтересованность в результатах проводимого исследования

1.3. Учебный план

№ п/п	Наименование раздела	всего	теория	практика
	Введение. Научные методы познания	3	1	2
	Учимся изготавливать простейшие приборы и модели	4	1	3
	Учимся измерять	5	1	4
	Учимся моделировать, выдвигать гипотезы, наблюдать и объяснять явления	7	2	5
	Учимся устанавливать зависимости	6		6
	Выявляем закономерности	5	1	4
	Занимательные опыты по физике	4		4
	Всего	34	6	28

2. Содержание программы

Научные методы познания (3 часа)

Введение. Что изучает физика. Методы научного познания: наблюдение, эксперимент.

Методы теоретического познания: измерения, сравнения, анализ явлений, синтезирование (обобщение) фактов, установление причинно-следственных связей. Физические величины и их измерения. Измерительные приборы. Математическая запись

больших и малых величин.

Демонстрации:

1. Механические, тепловые, электромагнитные, звуковые и световые явления.
2. Различные измерительные приборы.

Лабораторные работы:

1. Определение цены деления различных измерительных приборов.

Учимся изготавливать простейшие приборы и модели (4 часа)

Измерительные приборы.

Демонстрации:

1. Меры длины: метр, дециметр, сантиметр.
2. Мерный цилиндр (мензурка).
3. Измерение углов при помощи транспортира.
4. Ориентация на местности при помощи компаса.
5. Измерение площадей различных фигур.
6. Измерение пульса, давления.

Лабораторные работы:

1. Изготовление масштабной линейки длиной 1 метр из плотной бумаги с делениями на дециметры, причём первый дециметр разделить на сантиметры и миллиметры.

2. Изготовление кубического сантиметра из мела, глины, дерева, резины или другого материала.

3. Изготовление и градуированные мензурки.

Учимся измерять (5 часов)

Цена деления измерительного прибора. Точность измерений. Абсолютная и относительная погрешность.

Демонстрации:

1. Измерение масштабной линейкой длины карандаша.

Лабораторные работы:

1. Измерение объёма тела правильной формы (детского кубика, коробки, карандаша).
2. Определение вместимости сосудов различной ёмкости (флакона из-под шампуня, кастрюли, вазы).
3. Измерение объёма твёрдого тела неправильной формы (картофелины, гайки, пластмассовой игрушки).
4. Лабораторная работа «Измерение толщины тетрадного листа».

Учимся моделировать, выдвигать гипотезы, наблюдать и объяснять явления (7 часов)

Первоначальные сведения о строении вещества. Молекулы. Взаимодействие молекул. Диффузия.

Демонстрации:

1. Модели кристаллических решёток различных химических веществ.
2. Модель броуновского движения.
3. Демонстрация явления смачивания.

Лабораторные работы:

1. Изготовление моделей молекул воды, водорода, кислорода.
2. Выяснение условий протекания диффузии.
3. Определение времени прохождения диффузии.

Учимся устанавливать зависимости (6 часов)

Механическое движение и его характеристики. Виды движения. Траектория и путь.

Система отсчёта. Взаимодействие тел. Масса. Плотность.

Демонстрации:

1. Принцип действия отвеса.

2. Определение массы тела с помощью рычажных весов.

Лабораторные работы:

1. Определение скорости равномерного движения.
2. Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения.
3. Определение плотности предметов домашнего обихода.
4. Определение плотности воды, растительного масла, молока.

Выявляем закономерности (5 часов)

Вес тела. Сила трения. Сила тяжести. Действие на тело нескольких сил.

Демонстрации:

1. Измерение силы с помощью динамометра.

Лабораторные работы:

1. Обнаружение и измерение веса тела.
2. Изучение зависимости силы трения скольжения от рода трущихся поверхностей.

Занимательные опыты по физике (4 часа)

Методика проведения опытов в домашних условиях. Анкетирование учащихся «Насколько понравилось вам работать в кружке?»

Демонстрации: занимательные опыты, опыты в домашних условиях.

2.1. Планируемые результаты

Предметные результаты:

Обучающиеся будут знать:

- Что изучает физика;
 - Смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, материя, взаимодействие;
 - Примеры физических явлений: механических, тепловых, электрических, магнитных, световых явлениях;
 - Измерительные приборы, которыми пользуется физика: их сходства и отличия; назначение и правила использования приборов и оборудования для экспериментов.
 - Что такое молекула и делать ее модель из подручных средств;
 - Состояния вещества и их свойства;
 - Механизм явления диффузии;
 - Что такое сила и какие силы бывают;
 - Условие плавания тел;
 - Простые механизмы;
 - Как устроена Земля и что такое атмосфера;
 - Строение Солнечной системы;
 - Основные методы, применяемые в исследовательской деятельности.
- **Обучающиеся будут уметь:**
- Пользоваться лабораторными приборами и инструментами, необходимыми для выполнения конкретного исследования. Вести записи наблюдений тетради и рабочей тетради;
 - Представлять результаты измерений;
 - решать простейшие качественные задачи на применение изученных физических законов;
 - осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и

научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности;

Обладать навыками:

- самостоятельных наблюдений за объектом исследования;
- измерений температуры, массы, объема, расстояния, размеров малых тел с помощью рядов, промежутка времени;
- сборки установки для эксперимента по описанию, рисунку, схеме;
- постановки эксперимента;
- выполнения реферативной и не большой исследовательской работы.

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Календарно - тематический план

(составляется ежегодно) вынесено в «Рабочую программу» (Приложение 1).

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Успешной реализации учебного процесса способствует соответствующая материально-техническая база.

Наличие:

1. учебный кабинет информатики для занятий с детьми;
2. рабочее место для каждого ребенка;
3. проектор с экраном для демонстрации

Наглядное обеспечение

1. Презентации по темам программы

Дидактическое обеспечение

Дидактический материал включает в себя специальную и дополнительную литературу, разработки отдельных методических аспектов необходимых для проведения занятий.

2.3. Формы аттестации

Два раза в группе проводится промежуточная и итоговая аттестация, которая отслеживает личностный рост ребёнка по следующим параметрам:

- усвоение знаний по базовым темам программы;
- овладение умениями и навыками по работе в лаборатории;
- развитие художественного вкуса;
- формирование коммуникативных качеств, трудолюбия и работоспособности.

Используются следующие формы проверки: защита творческих индивидуальных работ, проектов, выставка и т.д.

Методы проверки: наблюдение, анализ творческих и практических работ.

Итоговая аттестация осуществляется в форме защиты индивидуальной творческой работы

2.4. Контрольно-оценочные материалы

На занятиях применяется поурочный, тематический и итоговый контроль. Уровень освоения материала выявляется в беседах, в выполнении практических и творческих заданий, лабораторных работ. В течение года ведется индивидуальное педагогическое наблюдение за творческим развитием каждого обучающегося.

Результаты освоения программного материала определяются по трём уровням: высокий, средний, низкий.

Используется 10- балльная система оценки результатов 8-10 баллов – высокий уровень, 4 - 7 баллов – средний уровень, 1 - 3 балла – низкий уровень

Важными показателями успешности освоения программы являются: развитие интереса обучающихся к изучению физики.

2.5. Методическое обеспечение

Наиболее приемлемой формой организации образовательного процесса в этом виде деятельности

являются практические лабораторные работы, т.к. они отражают уровень овладения навыками работы в группах, теоретическими знаниями и позволяют учащемуся реализовать свои возможности. Организация образовательного процесса по данной программе предполагает создание для обучающихся творческой, свободной, комфортной среды. Этому способствует использование методов обучения, позволяющих достичь максимального результата. К ним относятся беседа, рассказ, объяснения, показ, демонстрация иллюстративного материала. Применяются активные методы обучения: выполнение лабораторных работ, групповых и индивидуальных проектов, выставки, экскурсии.

Познавательный интерес детей усиливается за счет систематического просмотра видеоматериалов, участия в выставках и конкурсах.

Занятия по программе строятся на следующих принципах:

усвоения материала от простого к сложному, единства воспитания и обучения, последовательности, доступности, индивидуальности, самореализации.

Характер деятельности обучающихся: проектный, исследовательский.

Программа рассчитана на подростково-юношеский возраст и предполагает установление оптимального разрешения его кризиса, в методико-педагогическом плане ориентирована на системно-комплексный подход в выборе форм и методов обучения.

Программа предполагает обязательное освоение ряда взаимосвязанных учебных дисциплин: естественнонаучных (информатика, математика); изобразительного искусства (жанр-портрет, пейзаж, натюрморт); психологии общения.

2.6. Рабочая программа

Составляется ежегодно и выносится в отдельный документ(приложение 1)

2.7. Список литературы

Для педагога

1. Белько Е. Веселые научные опыты / Е. Белько. - ООО «Питер Пресс», 2015 <https://avidreaders.ru/read-book/veselye-nauchnye-opyty-dlya-detey-30.html>
2. Ванклев Дж. Занимательные опыты по физике. - М.: АСТ: Астрель, 2008 г.
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., Понтак Л. С. Физика, химия. 5-б класс - Изд. «Дрофа», 2011 Земля и Солнечная система / Серия «Игра» «Забавы в картинках» - Издательство «Весна-дизайн», 2014
5. «Издательство «Эксмо», 2012
6. Ланина И. Я. 100 игр по физике. - М.: Просвещение, 1995
7. Перельман Я. И. Занимательная физика. - Д.: ВАП. 1994.
8. Саан Ван А. 365 экспериментов на каждый день. - М.: Лаборатория знаний, 2019

<https://avidreaders.ru/read-book/365-eksperimentov-na-kazhdyy-den.html>

Интернетресурсы

1. www.youtube.com/user/GTVscience
2. <http://fcior.edu.ru/>
3. http://www.abitura.com/happy_physics/oster.html

Для обучающихся

1. Асламазова А. Г., Варламова А. А. Удивительная физика. М. - Добросвет, 2002.
2. Гальперштейн Л. Забавная физика. - М.: Детская литература, 1994.

3. Майоров А. Н. Физика для любознательных, или О чем не узнаешь на уроке. Ярославль: Академия развития, 1999.
4. Подольный Р. Нечто по имени никто. - М.: Детская литература, 1987
5. Рабиза Ф. Б. Опыты без приборов. - М.: Детская литература, 1998 <http://padaread.com/?book=24696&pg=2>
6. Уокер Дж. Физический фейерверк. Издательство «Мир», 1989.
7. Уокер Дж. НОВЫЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ФЕЙЕРВЕРК Издательство: Манн, Иванов и Фербер (МИФ), 2007 <https://avidreaders.ru/read-book/novyy-fizicheskiy-feyerverk.html>

**Календарно-тематическое планирование программы «Домашняя лаборатория»
возраст 11-13 лет
Педагога дополнительного образования Демидова Ольга Сергеевна
1 год обучения**

№ за ня - тия	Тема внеурочной деятельности	Цель работы	Результаты обучения	Методы	Оборудование	Дата проведения	
						по плану	факт.
1. Научные методы познания (3 часа)							
1	Что изучает физика. Методы научного и теоретического познания.	Показать учащимся роль физики как науки в познании мира	Личностные: формирование ценностного отношения к открытиям; Универсальные: познавательный интерес; Предметные: умение применять понятия: природа, явления природы, наблюдение, опыт, теория.	Наблюдение физических явлений	Электрофорная машина, камертон, шарик, желоб, маятник, магнит, электромагнит.		
2	Физические величины и их измерение. Измерительные приборы.	Познакомить учащихся с измерительными приборами, ввести понятие физической величины и единиц их измерения	Личностные: формирование ценностного отношения к открытиям; Универсальные: познавательный интерес; Предметные: умение определять цену деления шкалы; знать физические величины и единицы их измерения;	Работа со справочной литературой, наблюдение	Измерительные приборы: линейка, мензурка, динамометр, транспортир, компас, амперметр, термометр, секундомер.		
3	Лабораторная работа «Определение цены деления различных измерительных приборов».	Определение цены деления шкалы приборов	Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение определять цену деления шкалы.	Лабораторная работа	Измерительные приборы: линейка, мензурка, динамометр, транспортир, компас, амперметр, термометр, секундомер.		
2. Учимся изготавливать простейшие приборы и модели (4 часа)							

4	Измерительные приборы использованы в жизни человека.	Познакомить учащихся с измерительными приборами, необходимыми человеку в повседневной жизни	Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний; Универсальные: познавательный интерес; Предметные: знакомство с приборами, необходимыми для человека в повседневной жизни.	Наблюдение	Измерительные приборы: линейка, транспортир, компас, термометр, секундомер, прибор для измерения давления, весы и другие.		
5	Лабораторная работа «Изготовление масштабной линейки».	Изготовить масштабную линейку	Личностные: формирование самостоятельности и в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные:	Лабораторная работа	Картон, миллиметровая бумага, линейка.		
			умение организовать свою деятельность; Предметные: изготовление линейки и её использование.				
6	Лабораторная работа «Изготовление кубического сантиметра».	Изготовить кубический сантиметр	Личностные: формирование самостоятельности и в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение изготовить кубический сантиметр.	Лабораторная работа	Линейка, ножницы, пластилин, картон.		

7	Лабораторная работа «Изготовление и градуирование мензурки».	Изготовить простейший измерительный прибор, научиться его градуировать	Личностные: формирование самостоятельности и в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение изготавливать мензурку, градуировать её и пользоваться ею.	Лабораторная работа	Линейка, баночка из-под майонеза, полоска бумаги, клей, ножницы, одноразовый шприц.		
3. Учимся измерять (5 часов)							
8	Точность измерений. Абсолютная и относительная погрешность.	Познакомиться с погрешностями измерений	Личностные: формирование самостоятельности и в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение записывать	Самостоятельная работа по записи результатов с учётом погрешности	Линейка, термометр.		
			показания с учётом погрешности измерений.				
9	Лабораторная работа «Измерение объёма тела правильной формы».	Научиться определять объём твёрдого тела правильной формы, пользуясь линейкой	Личностные: формирование самостоятельности и в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение находить объём тела правильной формы.	Лабораторная работа	Линейка, детский кубик, карандаш, коробка.		

10	Лабораторная работа «Измерение объёма твёрдого тела правильной формы».	Научиться измерять объём тел неправильной формы	Личностные: формирование самостоятельности и в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение находить объём тел неправильной формы, переводить мл в системные единицы объёма.	Лабораторная работа	Мензурка, вода, камень, гайка, пластмассовая игрушка, картофелина.		
11	Лабораторная работа «Определение вместимости сосудов различной ёмкости».	Научиться определять вместимость различных жидкостей	Личностные: формирование самостоятельности и в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение определять вместимость сосудов.	Лабораторная работа	Кастрюля, флакон, литровая банка, мензурка, линейка.		
12	Лабораторная работа «Измерение толщины тетрадного листа».	Научиться измерять размеры малых тел	Личностные: формирование самостоятельности и в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение измерять толщину тетрадного листа.	Лабораторная работа	Линейка, тетрадь.		
4. Учимся моделировать, выдвигать гипотезы, наблюдать и объяснять явления (7 часов)							

13	Первоначальные сведения о строении вещества. Молекулы.	Познакомить учащихся со строением веществ.	Личностные: формирование самостоятельности и в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: познавательный интерес; Предметные: знать строение веществ, иметь понятие о молекулах.	Составление рассказа, конспекта	Фотографии молекул		
14	Лабораторная работа «Изготовление моделей молекул воды, водорода, кислорода».	Научиться изготавливать модели молекул воды, водорода, кислорода.	Личностные: формирование самостоятельности и в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение изготавливать модели молекул простейших веществ.	Лабораторная работа	Пластилин разноцветный, пластмассовые модели молекул веществ, проволока.		
15	Движение молекул. Диффузия.	Познакомить учащихся с явлением диффузии.	Личностные: осознание ценности физических знаний; Универсальные: познавательный интерес; Предметные: Знать, в чём заключается понятие «диффузия», практическая значимость в жизни человека.	Фронтальная беседа	Модель броуновского движения.		

16	Взаимодействие молекул. Явление смачивания.	Объяснить, в чём заключается явление смачивания. Доказать, что молекулы взаимодействуют.	Личностные: овладение на уровне общего образования системой физических знаний; Универсальные: познавательный интерес; Предметные: формирование знаний о строении веществ, взаимодействии молекул.	Фронтальная беседа, наблюдение	Бумага, растительное масло, вода, стеклянная пластинка.		
17	Лабораторная работа «Выяснение условий протекания диффузии».	Выяснить, при каких условиях диффузия протекает быстрее.	Личностные: формирование самостоятельности и в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение сформулировать условия, при которых протекает диффузия.	Лабораторная работа	Марганец, вода в стакане.		
18	Лабораторная работа «Определение времени прохождения диффузии».	Определить при каких температурах, высоких или низких, диффузия происходит быстрее.	Личностные: формирование самостоятельности и в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение	Лабораторная работа	Термометр, часы, 2 стакана, вода, марганец.		
			определять время прохождения диффузии.				

19	Психотехническая игра «Агрегатные состояния вещества».	Развитие психических процессов, беглость мышления.	Личностные: овладение на уровне общего образования системой физических знаний; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение использовать физические знания в повседневной жизни.	Игровая деятельность	Учебник		
5. Учимся устнавливать зависимости (6 часов)							
20	Механическое движение и его характеристики. Виды движений.	Сформировать понятие механического движения, сформулировать его основные характеристики, рассмотреть виды.	Личностные: овладение на уровне общего образования системой физических знаний; Универсальные: познавательный интерес; Предметные: Знать понятие механического движения, пути, траектории, виды движения.	Фронтальная беседа	Учебник, презентация		
21	Лабораторная работа «Определение скорости равномерного движения».	Наблюдать прямолинейное равномерное движение; научиться определять скорость равномерного прямолинейного движения.	Личностные: формирование самостоятельности и в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение определять скорость при равномерном движении.	Лабораторная работа	Линейка, часы, изготовленный из полиэтилена или шелка парашют, рогатка.		
22	Лабораторная работа	Наблюдать неравномерное	Личностные: формирование	Лабораторная работа	Линейка, часы, мячик,		

	«Определение скорости равномерного прямолинейного движения».	движение; научиться определять среднюю скорость неравномерного движения.	самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение находить среднюю скорость неравномерного движения.		детская игрушечная машинка, вода		
23	Масса. Плотность.	Формирование понятий «масса» и «плотность».	Личностные: овладение на уровне общего образования системой физических знаний; Универсальные: Познавательный интерес; Предметные: Формирование представлений о массе и плотности.	Наблюдение, фронтальная беседа	Вещества разной плотности, таблицы плотностей.		
24	Лабораторная работа «Определение плотности предметов домашнего обихода».	Научиться определять плотность твёрдых тел, зная их массу и объём.	Личностные: формирование самостоятельности и в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение определять плотность различных веществ.	Лабораторная работа	Рычажные весы, мензурка, линейка, предмет домашнего обихода, игрушки.		
25	Лабораторная работа «Определение плотности воды, растительного масла, молока».	Определить плотность воды, растительного масла, молока.	Личностные: формирование самостоятельности и в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение	Лабораторная работа	Рычажные весы, мензурка, стаканы, вода, растительное масло, молоко.		

			организовать воюдейтельно сть; Предмет ные: умениеоп ределять плотность жидкостей.				
6.Выясняемзакономерности(5часов)							
26	Сила. Вестела.	Познакомить учащихся спонятием силы,весом тела;уметь ихизображать нарисунках.	Личностные: овладение науровне общегообразо ваниясистемо йфизическихз наний; Универсальные: познавательный интерес; Предм етные: знатьпо нятиее силы, весатела.	Фронтальная работа,беседа	Презентация		
27	Лабораторная работа «Обнаружение измерение весатела».	Измеритьвес тел.	Личностные: ф ормированиеса мостоятельност и вприобретении новых знаний ипрактических умений; Универсальные: умениеорганизо ватьсвоюдейтел ьность; Предме тные: уметьизм ерять вестел.	Лабораторная работа	Динамометр, лист картона,шну ррезиновый, мешочек спеском илисолью,тв ёрдое тело,лист фанеры,лист бумаги,пруж ина.		
28	Сила трения.Действи енатело несколькихсил.	Продолжить знакомство ссилами, силатрения и еёвиды.	Личностные: овладение науровне общегообразо ваниясистемо йфизическихз наний; Универсальные: познавательный интерес; Предм етные: знать понятияе силы, силы трения.	Наблюдение, беседа,соста влениерасск аза	Таблица,пре зентация.		
29	Лабораторная работа «Изучение силытренияскол ьжения отрода трущихсяповер хностей».	Сравнитьсилу трениясколь жения исилу трениякачен ия.	Личностные: ф ормированиеса мостоятельност и вприобретении новых знаний ипрактических умений; Универсальные:	Лабораторная работа	Динамометр, деревянный кубик,дерев яннаядоска, листбумаги, листваждач ной бумаги,ма шинкас		

			умение организовывать свою деятельность; Предметные: узнать, от чего зависит сила трения.		резинными шинами, кусок резины.		
30	Терминологическая игра «Путь прокладывает логика».	Установление связей между различными понятиями физики.	Личностные: овладение на уровне общего образования системой физических знаний; Универсальные: познавательный интерес; Предметные: использование физических знаний в повседневной жизни.	Игровая деятельность	Карточки с физическими понятиями		
7. Занимательные опыты по физике (5 часов)							
31	Весёлые опыты в домашних условиях.	Развитие познавательного интереса, интеллектуальных способностей.	Личностные: овладение на уровне общего образования системой физических знаний; Универсальные: познавательный интерес; Предметные: использование физических знаний в повседневной жизни.	Игровая деятельность, наблюдение, экспериментальные опыты	Презентация, оборудование для проведения опытов		
32-33	Защита проектов по выбранным темам.	Развитие познавательного интереса, интеллектуальных способностей.	Личностные: овладение на уровне общего образования системой физических знаний; Универсальные: познавательный интерес; Предметные: использование физических знаний в повседневной жизни.	Исследование	Презентации		
34	Обобщающее занятие «Итоги работы кружка».	Подведение итогов работы за год, анализ	Личностные: осознание ценности	Исследование	Анкет для учащихся		

	Анкетирование учащихся.	результатов анкетирования. Рефлексия.	физических знаний; Универсальные: познавательный интерес; Предметные: использование физических знаний в повседневной жизни.				
--	-------------------------	---------------------------------------	---	--	--	--	--