ПРИНЯТА
на заседании педагогического совета
МБОУ ООШ с.Березняговка
(протокол №1 от 30.08.2023г)

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
МБОУ ООШ с.Березняговка
№131 от 30.08.2023г
_____ /А.В.Никонов/

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННО -НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ «ФИЗИКА В ЭКСПЕРИМЕНТАХ» МУНИЦИПАЛЬНОГО БЮДЖЕТНОГО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ С. БЕРЕЗНЯГОВКА УСМАНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ НА 2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

СОДЕРЖАНИЕ

№п/п	Раздел	Страница
1.	Пояснительная записка	3
2.	Учебный план	4
3.	Календарный учебный график	5
4.	Содержание программы	5
5.	Планируемые результаты	7
6.	Оценочные и методические материалы	8
7.	Организационно-педагогические условия	8
8.	Литература	9
9.	Рабочая программа учебного курса «Физика вокруг нас»	10

1. Пояснительная записка

1. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Физика в экспериментах» составлена в соответствии со следующими документами:

2. - Законом РФ от 29.12.2012 №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

3. - Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9.11.2018г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

4. - Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи».
5. - Положением о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения основной общеобразовательной школы с.Березняговка Усманского муниципального района Липецкой области.

Новизна и актуальность программы

Значение физики в образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса. Социальные и экономические условия в быстро меняющемся современном мире требуют, чтобы нынешние ученики получили целостное компетентностное образование. Успешное формирование компетенций может происходить только в личностно-ориентированном образовательном процессе на основе личностно-деятельностного подхода, когда ребёнок выступает как субъект деятельности, субъект развития.

Приобретение компетенций базируется на опыте деятельности обучающихся и зависит от их активности. Самый высокий уровень активности - творческая активность - предполагает стремление ученика к творческому осмыслению знаний, самостоятельному поиску решения проблем. Именно компетентностно-деятельностный подход может подготовить человека умелого, мобильного, владеющего не набором фактов, а способами и технологиями их получения, легко адаптирующегося к различным жизненным ситуациям. Создание программы вызвано потребностью методического и нормативного обеспечения курса физики в системе дополнительного образования и необходимостью решения проблем воспитания детей новыми средствами, а также повышения качества и значимости дополнительного образования.

Цели:

- создание условий для развития творческого мышления обучающихся, умений самостоятельно применять и пополнять свои знания через решение практических задач;
- развитие интереса и творческих способностей школьников при освоении ими метода научного познания;
- приобретение учащимися знаний и чувственного опыта для понимания явлений природы;
- формирование представлений об изменчивости и познаваемости мира, в котором мы живем.

Задачи программы:

- формировать умение работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения;
- познакомить учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы (наблюдение, опыт, выявление закономерностей, моделирование явления, формулировка гипотез и постановка задач по их проверке, поиск решения задач, подведение итогов и формулировка вывода);
- формировать у учащихся знания о механических, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формировать у учащихся умения наблюдать и описывать явления окружающего мира в их взаимосвязи с другими явлениями, выявлять главное, обнаруживать закономерности в протекании явлений и качественно объяснять наиболее распространенные и значимые для человека явления природы;
- дать учащимся представление о методах физического экспериментального исследования как важнейшей части методологии физики, способствовать развитию интереса к исследовательской деятельности;
- способствовать овладению общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- способствовать пониманию отличия научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Программа «Физика в экспериментах» предназначена для расширения возможностей для обучающихся в изучении разделов физики. Программа состоит из учебного курса «Физика вокруг нас»

***Возраст детей*:** предлагаемая программа предназначена для обучающихся 13 - 15 лет.

***Сроки реализации*:** программа рассчитана на 1 год.

***Режим занятий*:** 1 занятие в неделю.

***Продолжительность занятия*:** 45 минут.

Форма обучения: очная.

Форма проведения занятий: беседа, лекция, практикум, работа с тестами, вечера физики, экскурсии, проектная работа, лабораторные работы.

Виды деятельности: решение разных типов задач, занимательные опыты по разным разделам физики, применение цифровой лаборатории с мульти датчиками Relab, использование ИКТ, занимательные экскурсии в область истории физики, применение физики в практической жизни.

Учебный план

Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Физика в экспериментах» состоит из учебного курса: «Физика вокруг нас». Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физика в экспериментах» рассчитана на 1 учебный год продолжительностью 34 недели. Учебный курс «Физика вокруг нас» рассчитан на 34 часа. Формами промежуточной аттестации является зачетная работа в форме теста.

Наименование учебного курса	Год обучения	Количество часов	Формы промежуточной аттестации
«Физика вокруг нас»	1 год	34	Зачетная работа в форме теста

Формы подведения итогов реализации программы

Результатами обучения являются: развитие познавательных интересов и творческих способностей на основе опыта приобретения новых знаний. Сознательное самоопределение обучающегося относительно профиля дальнейшего обучения.

Форма промежуточной аттестации:

- итоговый тест.

3.Календарный учебный график

Календарный учебный график дополнительной общеразвивающей программы «Физика в экспериментах» рассчитан на 2023-2024 учебный год продолжительностью 34 недели.

Организация занятий по дополнительной общеразвивающей программе «Физика в экспериментах» осуществляется с соблюдением следующих требований: между началом занятий и последним уроком в школе рекомендуется устраивать перерыв не менее 45 минут.

	5-9 классы
Начало учебного года:	01 сентября 2023г
Начало учебного периода:	01 сентября 2023г.
Окончание учебных занятий:	30 мая 2023г
Начало учебных занятий:	8 час.30 мин.
Сменность занятий:	I смена
Количество учебных дней в неделю:	6 дней
Количество учебных недель:	34 недели
Количество учебных дней в году:	170 дней
Учебные четверти: - 1 четверть: - 2 четверть: - 3 четверть: - 4 четверть:	 с 01 сентября по 27 октября с 07 ноября по 29 декабря с 09 января по 22 марта с 01 апреля по 24 мая
Продолжительность учебных четвертей: - 1 четверть: - 2 четверть: - 3 четверть: - 4 четверть:	 8 недель 8 недель 11 недель 7 недель
Каникулы - осенние: - зимние: - весенние: - летние:	 с 29 октября по 6 ноября с 29 декабря по 8 января с 24 марта по 2 апреля с 31 мая по 31 августа
Продолжительность каникул: - осенние: - зимние: - весенние: - летние:	 10 дней 10 дней 9 дней 99 дней
Выходные и праздничные дни:	23 февраля, 8 марта, 1 мая, 9-10 мая
Сроки промежуточной аттестации:	На последнем занятии

4. Содержание программы «Физика в экспериментах»

4.1 Содержание учебного курса «Физика вокруг нас» (34 ч)

Тема 1.Научные методы познания

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.

Тема 2.Учимся изготовлять простейшие приборы и модели (8 занятий)

Измерительные приборы. Цена деления измерительного прибора.

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 градуирование мензурки.

Тема 3. Учимся измерять

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».

Тема 4. Учимся моделировать, выдвигать гипотезы, наблюдать и объяснять явления

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.

Тема 5. Учимся устанавливать зависимости

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.

Тема 6. Выявляем закономерности

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

Демонстрации:

1. Динамометр. Измерение силы с помощью динамометра.

Лабораторные работы:

1. Обнаружение и измерение веса тела.

2. Изучение зависимости силы трения скольжения от рода трущихся поверхностей.

Тема 7. Занимательные опыты по физике

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

Демонстрации: занимательные опыты, опыты в домашних условиях.

5. Планируемые результаты

В результате освоения программы ученик научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений; описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей;
- решать задачи, используя физические законы и формулы, на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

Ученик получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов;

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.
- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения механической энергии) и ограниченность использования частных законов;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.
- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного
- использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности;
- выбирать и изготавливать модели.

6.Оценочные и методические материалы

Форма итоговой аттестации - зачетная работа в форме теста.

Критерии оценивания тестовой работы.

При оценке ответов учитывается: аккуратность работы, краткое решение тестовых заданий, степень самостоятельности работы обучающихся.

Высокий уровень ставится за работу, выполненную практически полностью без ошибок. (90% – 100%)

Средний уровень ставится, если выполнено 50 % – 89 % всей работы.

Низкий уровень ставится, если выполнено менее 50 % всей работы.

По результатам аттестации составляется итоговая таблица за каждый год обучения, которая позволяет проследить общую картину освоения программы в целом.

№	Фамилия Имя	Базовая		Текущая (по каждой теме)		промежуточная (итоговый тест)	
		дата	уровень	дата	уровень	дата	уровень

7. Организационно-педагогические условия

Педагог дополнительного образования - специалист, организующий образовательный процесс в непосредственном контакте с детьми в сфере свободного времени ребенка. Основными задачами являются:

- осуществление дополнительного образования детей и подростков, организация их разнообразной творческой деятельности;
- комплектование состава воспитанников учебной группы и принятие меры по сохранению контингента в течение срока обучения;
- обеспечение педагогически обоснованного выбора форм, средств и методов работы (воспитания и обучения), исходя из психофизиологической целесообразности;
- обеспечение соблюдения прав и свобод детей; участие в разработке и реализации образовательных программ,
- составление плана и программы занятий. Обеспечение их выполнения;
- выявление творческих способностей детей, способствование их развитию, формированию устойчивых профессиональных интересов и склонностей;
- поддержка одаренных и талантливых воспитанников, а также детей, имеющих отклонения в развитии;
- организация участия воспитанников в массовых мероприятиях;
- оказание консультативной помощи родителям (лицам, их заменяющих), а также педагогическим работникам в пре-делах своей компетенции;
- при проведении занятий обеспечение соблюдения правил и норм охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты;

Педагог дополнительного образования – учитель физики 1 категории, образование высшее педагогическое. Имеет стаж работы 18 лет. Регулярно проходит курсы повышения квалификации как учитель информатики и как педагог дополнительного образования. Занятия проводятся в кабинете физики на базе образовательного центра естественно-научной направленности «Точка роста».

Оснащение учебного кабинета:
столы – 7 штук;
стулья – 14 штук;
ноутбуки -3;
лабораторное оборудование;
Цифровое лабораторное оборудование компании Relab и программное обеспечения (в которое входят мультидатчики давления, температуры, силы тока, напряжения, ускорения). Дидактический материал (тематические плакаты, схемы, карточки).

Литература

1. Моделируем внеурочную деятельность обучающихся. Методические ре-комендации: пособие для учителей общеобразоват. организаций/ Ю. Ю. Баранова, А. В. Кисляков, М. И. Солодкова и др. – М.: Просвещение, 2013.
2. Домашний эксперимент по физике: пособие для учителя/ Ковтунович М. Г. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2007.

Интернет-ресурсы:

1. Авторская мастерская http://metodist.lbz.ru
2. МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ УМЕНИЯ РЕШАТЬ ФИЗИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ
http://elar.uspu.ru/bitstream/uspu/9493/1/povr-2018-04-09.pdf
3. Задачи по физике и их классификация
https://multiurok.ru/files/zadachi-po-fizike-i-ikh-klassifikatsiia.html

ПРИНЯТА
на заседании педагогического совета
МБОУ ООШ с.Березняговка
(протокол №1 от 30.08.2023г)

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
МБОУ ООШ с.Березняговка
№131 от 30.08.2023г
_____ /А.В.Никонов/

Рабочая программа учебного курса
«Физика вокруг нас»
дополнительной общеразвивающей программы
технической направленности
«Физика в экспериментах»

для учащихся 13-15 лет

Срок реализации программы: 2023-2024 учебный год

Педагог дополнительного образования
Черных Е.Ф.

1. Планируемые результаты освоения учебного курса «Компьютерная мастерская»
В результате освоения программы ученик научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений; описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей;
- решать задачи, используя физические законы и формулы, на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

Ученик получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.
- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения механической энергии) и ограниченность использования частных законов;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.
- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

Формы занятий:

- беседа,
- лекция,
- практикум,
- работа с тестами,
- экскурсии,
- лабораторные работы.

Формы подведения итогов реализации учебного курса «Физика вкруг нас».

Форма итоговой аттестации - зачетная работа в форме теста.
Критерии оценивания тестовой работы.
При оценке ответов учитывается: аккуратность работы, краткое решение тестовых заданий, работа выполнена самостоятельно или с помощью учителя или обучающихся.
Высокий уровень ставится за работу, выполненную практически полностью без ошибок. (90% – 100%)
Средний уровень ставится, если выполнено 50 % – 89 % всей работы.
Низкий уровень ставится, если выполнено, если выполнено менее 50 % всей работы.

По результатам аттестации составляется итоговая таблица за каждый год обучения, которая позволяет проследить общую картину освоения программы в целом.

№	Фамилия Имя	Базовая		Текущая (по каждой теме)		промежуточная (итоговый тест)	
		дата	уровень	дата	уровень	дата	уровень

2. Содержание учебного курса «Физика вокруг нас»

Тема 1.Научные методы познания
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.
Тема 2.Учимся изготовлять простейшие приборы и модели (8 занятий)
Измерительные приборы. Цена деления измерительного прибора.
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 санти-метры и миллиметры.
2. Изготовление кубического сантиметра из мела, глины, дерева, резины или другого материала.
3. Изготовление и градуирование мензурки.

Тема 3. Учимся измерять

Цена деления измерительного прибора. Точность измерений. Абсо-лютная 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».

Тема 4. Учимся моделировать, выдвигать гипотезы, наблюдать и объяснять явления

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.

Тема 5. Учимся устанавливать зависимости

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.

Тема 6. Выявляем закономерности

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

Демонстрации:

1. Динамометр. Измерение силы с помощью динамометра.

Лабораторные работы:

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

Тема 7. Занимательные опыты по физике

Методика проведения опытов в домашних условиях. Анкетирование учащихся «Насколько понравилось вам работать в кружке?»
Демонстрации: занимательные опыты, опыты в домашних условиях.

3. Тематическое планирование учебного курса «Физика вокруг нас».

№ п/п	Тема занятия	Количество часов
	Научные методы познания	
1.	Вводное занятие. Что изучает физика.	**1**
2.	Методы научного и теоретического познания.	**1**
3.	Физические величины и их измерение. Эталоны единиц измерения.	**1**
4.	Лабораторная работа «Определение цены деления различных измерительных приборов».	**1**
	Учимся изготовлять простейшие приборы и модели	
5.	Измерительные приборы и использование их в жизни человека.	**1**
6.	Лабораторная работа «Изготовление масштабной линейки».	**1**
7.	Лабораторная работа «Изготовление кубического сантиметра».	**1**
8.	Лабораторная работа «Изготовление и градуирование мензурки».	**1**
	Учимся измерять	
9.	Точность измерений. Абсолютная и относительная погрешность.	**1**
10.	Лабораторная работа «Измерение объёма тела правильной формы».	**1**
11.	Лабораторная работа «Измерение объёма твёрдого тела неправильной формы».	**1**
12.	Лабораторная работа «Определение вместимости сосудов различной ёмкости».	**1**
13.	Лабораторная работа «Измерение толщины тетрадного листа».	**1**
	Учимся моделировать, выдвигать гипотезы, наблюдать и объяснять явления	
14.	Первоначальные сведения о строении вещества. Молекулы.	**1**
15.	Лабораторная работа «Изготовление моделей молекул воды, водорода, кислорода».	**1**
16.	Движение молекул. Диффузия.	**1**
17.	Взаимодействие молекул. Явление смачивания.	**1**
18.	Лабораторная работа «Выяснение условий протекания диффузии».	**1**
19.	Лабораторная работа «Определение времени прохождения диффузии».	**1**
	Учимся устанавливать зависимости	
20.	Механическое движение и его характеристики. Виды движений.	**1**
21.	Лабораторная работа «Определение скорости равномерного движения».	**1**
22.	Лабораторная работа «Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения».	**1**
23.	Масса. Плотность.	**1**
24.	Лабораторная работа «Определение плотности воды, растител-	**1**

	ного масла, молока, мёда».	
25.	Сила. Вес тела.	**1**
26.	Лабораторная работа «Обнаружение и измерение веса тела».	**1**
27.	Сила трения. Действие на тело нескольких сил.	**1**
28.	Лабораторная работа «Изучение силы трения скольжения от рода трущихся поверхностей».	**1**
29.	Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела.	**1**
30.	Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач.	**1**
31.	Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигрыша в силе.	**1**
	Занимательные опыты по физике	
32.	Весёлые опыты в домашних условиях.	**1**
33.	Весёлые опыты в домашних условиях.	**1**
34.	Промежуточная аттестация. Итоговый тест.	**1**
	Итого	**34**