

Рассмотрено
На педагогическом совете
Протокол № 5 от «23» мая 2022 г.

Утверждено
Приказом директора МКОУ Сосновоборской СШ
№ 71/1 от «24» мая 2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ФИЗИКА ВОКРУГ НАС»**

Возраст учащихся: 13-14 лет
Срок реализации: 1 год

Разработчик: Лапшова Светлана Николаевна
Педагог дополнительного образования

Пояснительная записка

Программа «Физика вокруг нас» (далее – Программа) является дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой *естественнонаучной направленности*. Уровень освоения Программы – *общекультурный*.

Актуальность

Значение физики в школьном 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 выпускники получили целостное компетентное 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 деятельностный подход может подготовить человека умелого, мобильного, владеющего не набором фактов, а способами и технологиями их получения, легко адаптирующегося к различным жизненным ситуациям.

Отличительная особенность программы

Программа составлена на основе программы по физике для 7-х классов, используемой в настоящее время.

Несмотря на определенные достоинства существующих программ, у них есть два существенных недостатка:

- 1) выпадает большой объём познавательного материала, который должен расширять научно-технический кругозор учащихся и развивать их мышление, этот недостаток определяется нехваткой учебного времени;
- 2) у многих учащихся к началу изучения физики отсутствуют умения самостоятельно приобретать знания, наблюдать и объяснять явления природы, а также умения пользоваться справочной и хрестоматийной литературой.

Отличительной особенностью данной программы является устранение вышеобозначенных недостатков, а также направленность на формирование учебно-исследовательских навыков, различных способов деятельности учащихся для участия в интерактивных играх, работа в электронном приложении «Физика вокруг нас».

Программа учитывает возрастные особенности детей, их интересы к предметам физико-математического цикла.

Адресат программы

Программа дополнительного образования рассчитана на учащихся 14-16 лет (9-11 классы), обладающим определенным багажом знаний, умений и навыков, полученных на уроках естествознания и физики.

Объем реализации программы

Для освоения программы необходимо 144 академических часа.
Продолжительность академического часа – 40 минут.

Срок реализации программы

Срок реализации Программы 1 год.

Режим занятий

Занятия по Программе проходят 2 раза в неделю по 2 академических часа.

Программа дополнительного образования может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в режиме удаленного доступа, комбинированных занятий (частично дистанционно) вне помещений образовательных учреждений. Форма проведения занятий: групповые, работа в малых группах, индивидуальные, очные, дистанционные, комбинированные (частично дистанционные), теоретические, практические. При осуществлении дистанционного обучения используются следующие ресурсы: zoom.us, социальная сеть «ВКонтакте», портал дистанционного обучения do2.rcokoit.ru, resh.edu.ru, uchi.ru, videouroki.net, Яндекс Учебник.

Цель - привить учащимся интерес к науке, помочь им приобрести уверенность и настойчивость в самостоятельной работе для дальнейшей успешной реализации своих возможностей.

Задачи:

Образовательные:

- способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники,
- научить решать задачи нестандартными методами,
- развивать познавательные интересы при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.
- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- планирование этапов своей работы, корректировка;
- повышение уровня научной грамотности

Воспитательные:

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники,
- воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры,
- повышение культуры общения и поведения,
- воспитание усидчивости и скрупулезности при проведении исследований;

- воспитание аккуратности при работе в лабораторных условиях;
- воспитание самостоятельности при принятии решений и способности к аргументированному доказательству собственных гипотез;
- формирование навыков сотрудничества.

Развивающие:

- развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни,
- развитие творческих способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы.
- развитие технических и естественнонаучных компетенций учащихся;
- развитие способностей к самостоятельному наблюдению и анализу;
- развитие нетривиального подхода к решению физических задач;
- развитие исследовательских навыков;
- развитие у учащихся навыков критического мышления.

Условия реализации программы

Условия набора детей и формирования групп:

В группу обучения принимаются все желающие заниматься в данном объединении, на основании письменного заявления родителей.

Набор детей в группы обучения может проводиться с конца августа. Комплектование групп проводится до 10 сентября.

Наполняемость учебной группы:

1-й год обучения – 15 чел.

Особенности организации образовательного процесса

Весь учебный материал Программы дается поэтапно в соответствии с возрастными особенностями учащихся и позволяет последовательно и постепенно расширять теоретические знания, и формировать практические умения и навыки.

В Программе используются основные педагогические принципы - систематичность, постепенность и последовательность. Программные материалы подобраны так, чтобы поддерживался постоянный интерес к занятиям у ребят. Задания подобраны так, чтобы ребятам было интересно, чтобы они успели справиться все и увидели в конце занятия конечный результат своей работы.

Формы проведения занятий:

- Учебное занятие с элементами игры, именно через игровую ситуацию и можно проявить интерес ребят к занятиям, всколыхнуть эмоции детей и тогда работы ребят получаются творческие, яркие, интересные
- Демонстрация презентаций (видеоматериалы помогают усвоить новые техники и закрепить материал).
- Творческое соревнование (данная форма дает возможность обеспечить формирование общей культуры поведения и выявить одаренных детей).

Формы организации деятельности учащегося на занятии – групповая, индивидуальная, сочетание индивидуальной с групповыми. Включает в себя теоретическую и практическую часть.

Виды деятельности:

- Решение разных типов задач
- Занимательные опыты по разным разделам физики
- Конструирование и ремонт простейших приборов, используемых в учебном процессе
- Применение ИКТ
- Занимательные экскурсии в область истории физики
- Применение физики в практической жизни
- Наблюдения за звездным небом и явлениями природы
- Экскурсии на технические объекты

Форма проведения занятий кружка:

- Беседа
- Практикум
- Экскурсии
- Выпуск стенгазет
- Проектная работа
- Работа со средствами ИКТ

Кадровое обеспечение Программы

Кадровое обеспечение: педагог с соответствующим профилю объединения образованием и опытом работы.

Материально-техническое обеспечение:

- Лабораторный набор «Юный физик».
- Лабораторный набор «Свет и цвет». -
- Демонстрационный набор «Геометрическая оптика».
- Справочные материалы по физике.

Печатные пособия

- Таблицы по физике для 7-9 классов.
- Портреты выдающихся деятелей физики.

Дидактические материалы

Наглядные пособия:

- Фотографии физических экспериментов по электродинамике;
- Рисунки с изображением графиков движения тел;
- Таблицы: мер и весов, плотности веществ, физических констант; иллюстрации физических явлений.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты:

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

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний,
- организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениям предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами,
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Учебный план

№	Название раздела	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1.	Введение	2	2		Беседа
2.	сведения о строении вещества	30	14	16	Беседа, опрос. Контрольная работа, пед. наблюдение
3.	Взаимодействие тел	38	20	18	Беседа, опрос. Контрольная работа, пед. наблюдение
4.	Давление твердых тел, жидкостей и газов	34	11	23	Беседа, опрос. Контрольная работа, пед. наблюдение
5.	Работа и мощность. Энергия	38	14	24	Беседа, опрос. Контрольная работа, пед. наблюдение, проекты, творческая работа
6.	Заключительное занятие	2	2		Беседа
	ИТОГО	144	63	81	

Оценочные материалы

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся следующие виды контроля:

Входной контроль – при поступлении в группу проводится собеседование.

Текущий контроль проводится в течение года по определению уровня подготовки учащихся по усвоению изучаемых тем.

Промежуточный контроль проводится в конце планируемых этапов овладения умениями и знаниями изучаемых тем. (декабрь).

Итоговый контроль проводится по окончанию реализации программы.

Формы контроля

Педагогическое наблюдение, тестирование, выполнение практических заданий педагога, анализ качества выполнения работы, контрольные упражнения, беседа, опрос.

Способы оценивания уровня достижений учащихся.

- Тестовые задания
- Интерактивные игры и конкурсы
- Зачетные занятия
- Участие в творческих проектах

Формы подведения итогов.

- Выставка работ воспитанников
- Защита проектов

Методические материалы

Педагогические методики и технологии, используемые в процессе обучения:

Наглядный метод - работа по образцу.

Словесный метод – объяснение тех или иных движений.

Практический метод – наглядный показ в сочетании с объяснениями.

Информационные источники, используемые при реализации программы

Список используемой литературы:

1. Сборник задач по физике: 7-9 классы / Авт.-сост. Е.Г.Московкина, В.А.Волков. – М.:ВАКО, 2011.
2. Сборник задач по физике. 7-9 классы: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / В.И. Лукашик, Е.В.Иванова. – 26-е изд. – М.: Просвещение, 2012
3. Сборник задач по физике. 7-9 классы: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / А.П.Рымкевич– 12-е изд. – М.: Просвещение, 1988
4. Буров В.А., Иванов А.И., Свиридов В.И. Фронтальные экспериментальные задания по физике. -М: Просвещение, 2011 .
5. Бурцева Е. Н., Пивень В. А., Терновая Л. Н. 500 контрольных заданий. -М: Просвещение, 2009.
6. Кабардин О.Ф., Браверманн Э.М. и др. Внеурочная работа по физике. -М: Просвещение, 2013 .
7. Кабардин О.Ф. и др. Факультативный курс физики. . –М.: Просвещение, 2007.
8. Криволапова Н.А., Войткевич Н.Н. Организация научно-исследовательской деятельности учащихся. ИПКиПРО Курганская обл. 2014.
9. Ланге В.Н. Экспериментальные физические задачи на смекалку. М. Наука, 2012.
10. Журнал «Физика в школе». №7 - 2006, №1 - 2006 , №7 - 2003.
11. Элективные курсы. Физика. Предпрофильная подготовка /Составители Н. Э. Литвинова, Н. А. Криволапова. ИПКиПРО Курганской
12. 9. Билимович Б.Ф. Физические викторины в средней школе. М.: Просвещение, 2007.
13. Программы. Физико-технические кружки., М., Просвещение, 2007.

Интернет источники:

1. Сайт образовательной системы Санкт-Петербурга <http://nevarono.ru/>
2. Сеть творческих учителей <http://www.it-n.ru/>
3. Социальная сеть работников образования «Наша сеть» <http://nsportal.ru/>

Особенности организации образовательного процесса

Весь учебный материал Программы дается поэтапно в соответствии с возрастными особенностями учащихся и позволяет последовательно и постепенно расширять теоретические знания, и формировать практические умения и навыки.

В Программе используются основные педагогические принципы - систематичность, постепенность и последовательность. Программные материалы подобраны так, чтобы поддерживался постоянный интерес к занятиям у ребят. Задания подобраны так, чтобы ребятам было интересно, чтобы они успели справиться все и увидели в конце занятия конечный результат своей работы.

Задачи

Образовательные:

- способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники,
- научить решать задачи нестандартными методами,
- развивать познавательные интересы при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.
- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- планирование этапов своей работы, корректировка;
- повышение уровня научной грамотности

Воспитательные:

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники,
- воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры,
- повышение культуры общения и поведения,
- воспитание усидчивости и скрупулезности при проведении исследований;
- воспитание аккуратности при работе в лабораторных условиях;
- воспитание самостоятельности при принятии решений и способности к аргументированному доказательству собственных гипотез;
- формирование навыков сотрудничества.

Развивающие:

- развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни,
- развитие творческих способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы.
- развитие технических и естественнонаучных компетенций учащихся;
- развитие способностей к самостоятельному наблюдению и анализу;
- развитие нетривиального подхода к решению физических задач;
- мышления.

Содержание программы

Раздел 1. Введение

Теория: Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на уроках. Правила безопасности в кабинете физики.

Раздел 2. Сведения о строении вещества

Теория: Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов. Рассказы о физиках. Люди науки. Нобелевские лауреаты по физике.

Практика: Решение задач по теме «Определение цены деления различных приборов». Физический эксперимент. Виды физического эксперимента. Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Изучение и объяснение броуновского движения. Диффузия. Решение экспериментальных задач. Наблюдение делимости вещества и диффузии. Вода растворитель. Вода в жизни человека. Решение задач на тему «Плотность вещества». Роль эксперимента в жизни человека.

Фронтальный эксперимент: штатив, медный шарик, спиртовка, спички, кольцо с отверстием.

Раздел 3. Взаимодействие тел

Теория: История метрической системы мер: Вершок, локоть и другие единицы. Система СИ. Как быстро мы движемся? Скорость движение некоторых тел. Как быстро мы движемся? Определение скорости ветра. Экспериментальная задача: «Вычисление скорости движения шарика». Что такое звук. Распространение звука и его скорость. Отражение звука. Инерция и инертность. Фронтальный эксперимент: Монета, стакан, лист бумаги. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Невесомость. Маятник Фуко Смешная дуэль. Понятие инерции и инертности. Центробежная сила. Применение данных физических понятий в жизнедеятельности человека. Монета и бумажное кольцо. Трение в природе и технике. Трение покоя. Решение задач.

Практика: Практическая работа №2 «Как рассчитать путь от дома до школы?». Практическое задание: «Наблюдение относительного механического движения». Решение занимательных задач. Решение задач на тему «Скорость при равномерном и неравномерном движении тел». Как быстро мы движемся? Определение скорости ветра. Экспериментальная задача: «Вычисление скорости движения шарика». Решение занимательных задач по теме: распространение и отражение звука. Инерция и инертность. Фронтальный эксперимент: Монета, стакан, лист бумаги. Практическая работа №3 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела». Понятие равновесия. Понятие центра тяжести. Правило рычага. Карандаш на острие. Практическое задание: «Наблюдение возникновения силы упругости при деформации». Понятие инерции и инертности. Центробежная сила. Применение данных физических понятий в жизнедеятельности человека. Монета и бумажное кольцо. Трение в природе и технике. Трение покоя. Решение задач.

Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов

Теория: Давление твердых тел. Закон Паскаля. История открытия атмосферного давления на Земле. Опыт «Яйцо в солёной воде». Смачиваемость и несмачиваемость. Плавающая игла. Экспериментальная задача: «Измерение плотности вещества» Проект «Определение

плотности человека». Давление на дне морей и океанов. Исследование морских глубин. Легенда об Архимеде. Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел. КВН «Физика вокруг нас». Воздухоплавание.

Практика: Практическая работа № 4 «Расчет давления производимого стоя и при ходьбе». Решение качественных задач на тему «Сообщающиеся сосуды». Опыт «Яйцо в солёной воде». Решение занимательных задач на применение формулы плотности. Смачиваемость и несмачиваемость. Плавающая игла. Опыт «Подъём тарелки с мылом». Опыт «Соединённые стаканы». Экспериментальная задача: «Измерение плотности вещества» Проект «Определение плотности человека». Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана. Решение качественных задач на тему «Плавание тел». Экспериментальная работа №3 «Изучение условий плавания тел». Экспериментальная задача: «Измерение силы трения». Решение задач по теме: Воздухоплавание.

Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.

Теория: Простые механизмы. Сильнее самого себя. Решение задач на тему «Условие равновесия рычага». Сила трения. Достоинства или недостатки... Пневматические машины и инструменты. Энергия движущейся воды и ветра. Гидравлические и ветряные двигатели. Измерение скорости ветра. Решение задач. Использование энергии ветра.

Практика: Решение качественных задач на тему «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок». Практическая работа: поднятие грузов при помощи блоков. Практическая работа: равновесия рычага. Решение качественных задач на тему равновесие рычага. Решение задач на тему «Работа. Мощность». Практическая работа: определение КПД наклонной плоскости. Коэффициент полезного действия. Решение задач. Энергия движущейся воды и ветра. Гидравлические и ветряные двигатели. Измерение скорости ветра. Решение задач. Изготовление макетов. Защита и демонстрация проектов.

Раздел 6. Заключительное занятие.

Теория: Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях. Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

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

- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний,
- организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениям предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами,
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации

**Календарно-тематический план
на 2022-2023 учебный год**

№	Планируемая дата	Фактическая дата	тема	Количество часов			Формы контроля
				всего	теория	практика	
			Введение	2	2	-	
1.			Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на уроках. Правила безопасности в кабинете физики	2	2		Беседа. Опрос
			Сведения о строении вещества	30	14	16	
2.			Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов.	2	2		Беседа. Опрос

3.			Рассказы о физиках. Люди науки. Нобелевские лауреаты по физике.	2	2		Беседа. Опрос
4.			Решение задач по теме «Определение цены деления различных приборов»	2	1	1	пед. наблюдение
5.			Физический эксперимент. Виды физического эксперимента.	2	1	1	пед. наблюдение
6.			Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения.	2	1	1	пед. наблюдение
7.			Практическая работа №1 «Изготовление моделей молекул».	2		2	пед. наблюдение
8.			Экспериментальная работа №1 «Измерение толщины листа бумаги».	2		2	пед. наблюдение
9.			Изучение и объяснение броуновского движения. Диффузия. Решение экспериментальных задач.	2	2		пед. наблюдение
10.			Наблюдение делимости вещества и диффузии	2	1	1	пед. наблюдение
11.			Вода растворитель. Вода в жизни человека	2	1	1	Беседа. Опрос
12.			Очистка воды. Изготовление фильтра для воды	2		2	пед. наблюдение
13.			Рычажные весы. Единицы массы.	2		2	пед. наблюдение
14.			Решение задач на тему «Плотность вещества».	2	2		пед. наблюдение
15.			Экспериментальная работа №2 «Измерение плотности тел».	2		2	пед. наблюдение
16.			Роль эксперимента в жизни человека. Фронтальный эксперимент: штатив, медный шарик, спиртовка, спички, кольцо с отверстием	2	1	1	пед. наблюдение
			Взаимодействие тел	38	20	18	
17.			История метрической системы мер: Вершок, локоть и другие единицы. Система СИ.	2	2		Беседа. Опрос

18.			Как быстро мы движемся? Скорость движение некоторых тел.	2	2		Беседа. Опрос
19.			Практическая работа №2 «Как рассчитать путь от дома до школы?»	2		2	пед. наблюдение
20.			Практическое задание: «Наблюдение относительного механического движения». Решение занимательных задач.	2		2	пед. наблюдение
21.			Решение задач на тему «Скорость при равномерном и неравномерном движении тел».	2		2	пед. наблюдение
22.			Как быстро мы движемся? Определение скорости ветра	2	1	1	пед. наблюдение
23.			Экспериментальная задача: «Вычисление скорости движения шарика».	2	1	1	пед. наблюдение
24.			Что такое звук. Распространение звука и его скорость. Отражение звука.	2	2		Беседа. Опрос
25.			Решение занимательных задач по теме: распространение и отражение звука	2		2	пед. наблюдение
26.			Инерция и инертность. Фронтальный эксперимент: Монета, стакан, лист бумаги	2	1	1	пед. наблюдение
27.			Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах.	2	2		пед. наблюдение
28.			Невесомость.	2	2		пед. наблюдение
29.			Практическая работа №3 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	2		2	пед. наблюдение
30.			Понятие равновесия. Понятие центра тяжести. Правило рычага. Карандаш на острие	2	1	1	Беседа. Опрос
31.			Практическое задание: «Наблюдение возникновения силы упругости при деформации».	2		2	пед. наблюдение
32.			Маятник Фуко Смешная дуэль	2	2		пед. наблюдение
33.			Понятие инерции и инертности. Центробежная сила. Применение данных физических понятий в	2	1	1	Беседа. Опрос

			жизнедеятельности человека. Монета и бумажное кольцо				
34.			Трение в природе и технике. Трение покоя.	2	1	1	Беседа. Опрос
35.			Решение задач	2		2	Контрольная работа
			Давление твердых тел, жидкостей и газов	34	11	23	
36.			Давление твердых тел.	2	2		Беседа. Опрос
37.			Практическая работа №4 «Расчет давления производимого стоя и при ходьбе»	2		2	Практическая работа
38.			Закон Паскаля. История открытия атмосферного давления на Земле.	2		2	Беседа. Опрос
39.			Решение качественных задач на тему «Сообщающиеся сосуды»	2		2	Практическая работа
40.			Опыт «Яйцо в солёной воде»	2	1	1	Практическая работа
41.			Решение занимательных задач на применение формулы плотности.	2		2	Практическая работа
42.			Смачиваемость и несмачиваемость. Плавающая игла.	2	1	1	Беседа. Опрос
43.			Опыт «Подъём тарелки с мылом». Опыт «Соединённые стаканы»	2		2	Практическая работа
44.			Экспериментальная задача: «Измерение плотности вещества» Проект « Определение плотности человека»	2	1	1	Практическая работа
45.			Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана.	2		2	Беседа. Опрос

46.			Давление на дне морей и океанов. Исследование морских глубин.	2	2		Беседа. Опрос
47.			Легенда об Архимеде. Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел.	2	2		Беседа. Опрос
48.			Решение качественных задач на тему «Плавание тел»	2		3	Практическая работа
49.			Экспериментальная работа №3 «Изучение условий плавания тел».	2		2	Практическая работа
50.			Экспериментальная задача: «Измерение силы трения».	2		2	Практическая работа
51.			КВН «Физика вокруг нас»	2	2		Практическая работа
52.			Воздухоплавание. Решение задач по теме: Воздухоплавание.	2	2		Контрольная работа
			Работа и мощность. Энергия	38	14	24	
53.			Простые механизмы. Сильнее самого себя.	2	2		Беседа. Опрос
54.			Решение качественных задач на тему «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок»	2		2	Практическая работа
55.			Практическая работа: поднятие грузов при помощи блоков	2		2	Практическая работа
56.			Решение задач на тему «Условие равновесия рычага»	2	2		Практическая работа
57.			Практическая работа: равновесия рычага	2		2	Практическая работа

58.			Сила трения. Достоинства или недостатки...	2	2		Беседа. Опрос
59.			Решение качественных задач на тему равновесие рычага	2		2	Практическая работа
60.			Пневматические машины и инструменты	2	2		Практическая работа
61.			Решение задач на тему «Работа. Мощность»	2		2	Практическая работа
62.			Практическая работа: определение КПД наклонной плоскости	2		2	Практическая работа
63.			Коэффициент полезного действия. Решение задач.	2		2	Практическая работа
64.			Энергия движущейся воды и ветра. Гидравлические и ветряные двигатели	2	1	1	Практическая работа
65.			Измерение скорости ветра. Решение задач	2	1	1	Практическая работа
66.			Использование энергии ветра	2	2		Беседа. Опрос
67.			Изготовление макетов	2		2	Практическая работа
68.			Изготовление макетов	2		2	Практическая работа

69.			Изготовление макетов	2		2	Практическая работа
70.			Защита и демонстрация проектов	2		2	Практическая работа
71.			Защита и демонстрация проектов	2		2	Практическая работа
			Заключительное занятие	2	-	2	
72.			Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.	2		2	Опрос
			ИТОГО	144	65	79	

