

Рабочая программа
по внеурочной деятельности
«Физика вокруг нас»
для 7 классов
на 2024/2025 учебный год

Составитель Соболева А.Е.,
учитель
физики и информатики

Барнаул – 2024

Пояснительная записка

Курс является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация рабочей программы занятий курса «Физика вокруг нас» способствует общеинтеллектуальному направлению развитию личности обучающихся 7 класса. Предлагаемая программа курса в 7 классе

рассчитана на 1 год обучения (1 час в неделю). В 7 классе – учитывая праздничные дни, за год будет дано -34 часа. Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники. Модернизация современного образования ориентирована на формирование у учащихся личностных качеств, социально значимых знаний, отвечающих динамичным изменениям в современном обществе. Необходимо вернуться к личности ребенка, к его индивидуальности, личностному опыту, создать наилучшие условия для развития и максимальной реализации его склонностей и способностей в настоящем и будущем. Гуманизация, индивидуализация и дифференциация образовательной политики стали средствами решения поставленной задачи. Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Учитель при этом становится организатором познавательной деятельности ученика, стимулирующим началом в развитии личности каждого школьника. Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету.

Ценностными ориентирами при освоении курса служат: социальная солидарность, труд и творчество, наука, искусство, природа, человечество и его развитие.

Цель данного курса:

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы курса «Физика вокруг нас», можно достичь основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.

Поэтому **целями** программы занятий курса «Физика вокруг нас» для учащихся 7 классов являются:

- развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций – учебно – познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие - компетенций личностного самосовершенствования;
- формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий.
- воспитание творческой личности, способной к освоению передовых

технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов;

- реализация деятельностного подхода к предметному обучению на занятиях внеурочной деятельности по физике.
- в яркой и увлекательной форме расширять и углублять знания, полученные учащимися на уроках;
- показать использование знаний в практике, в жизни;
- раздвинуть границы учебника, зажечь учащихся стремлением как можно больше узнать, понять;
- раскрыть перед учащимися содержание и красоту физики.

Особенностью курса является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

Задачи курса

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование представления о научном методе познания;
- развитие интереса к исследовательской деятельности;
- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
- создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
- развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества;
- расширение рамок общения с социумом.
- формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости.
- совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
- включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;
- выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;
- развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых

различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности «физика вокруг нас»

Изучение курса внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» направлено на формирование **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Формирование у учащихся общих учебных умений и навыков – универсальных учебных действий происходит в процессе повседневной работы на уроках.

Личностными результатами обучения и программы курса в основной школе являются:

1. Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
2. 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;
3. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами программы курса в основной школе являются:

1. Владение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. 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;

4. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

5. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

6. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

7. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметными результатами программы курса в основной школе являются:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;

2. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;

3. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;

4. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Формы контроля уровня достижений обучающихся и критерии их оценки

Текущий контроль:

наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе занятий;

- самостоятельной работы по поиску информации;
- текущее выполнение учебно-практических и учебно-познавательных заданий на оценку способности и готовности учащихся к освоению систематических знаний, их самостоятельному переносу и интеграции, способность к сотрудничеству и коммуникации, к решению лично и социально значимых проблем и воплощению решений в практику; способности к самоорганизации.

Промежуточный контроль:

- выполнение творческих работ.

Итоговый контроль:

защита творческой работы.

Ожидаемые результаты реализации программы

- Успешное участие школьников в физических олимпиадах ВУЗов и этапах всероссийской олимпиады школьников, а так же представление своих творческих работ на конференциях.

Материально-техническое обеспечение

- лабораторное оборудование;
- компьютер;
- проектор.

Тематическое планирование:

№ п/п	Темы занятий	Количество часов	Теоретические занятия	Практические занятия
1.	Первоначальные сведения о строении вещества			
2.	Взаимодействие тел			
3.	Давление твердых тел, жидкостей и газов			
4.	Работа и мощность. Энергия			
5.	Заключительное занятие			
	Итого			

Примерный тематический поурочный план

№ п/п	Темы занятий	Дата проведения	Корректировка даты
1.	Инструктаж ТБ. Цена деления измерительного прибора. Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов. «Определение цены деления различных приборов».		
2.	История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения.		

3.	Диффузия		
4.	Как измерить молекулу. Практическая работа №1 «Изготовление моделей молекул»		
5.	Экспериментальная работа №1 «Измерение толщины листа бумаги»		
6.	Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин»		
7.	Масса тела.		
8.	Плотность вещества. Экспериментальная работа №2 «Измерение плотности куска сахара». Решение задач		
9.	История метрической системы мер: Вершок, локоть и другие единицы.		
10.	Система СИ		
11.	Как быстро мы движемся? Скорость движение некоторых тел. Скорость при равномерном и неравномерном движении тел. Практическая работа №2 «Как рассчитать путь от дома до школы?»		
12.	Сила тяжести. Практическая работа №3 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела»		
13.	Сила тяжести на других планетах		
14.	.Невесомость		
15.	К.Э. Циолковский		
16.	Трение в природе и технике. Трение покоя		
17.	Давление твердых тел. Практическая работа №4 «Расчет давления производимого стоя и при ходьбе».		
18.	Сообщающиеся сосуды.		
19.	Закон Паскаля. Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана.		
20.	История открытия атмосферного давления на Земле		
21.	Давление на дне морей и океанов. Исследование морских глубин.		
22.	Легенда об Архимеде. Архимедова сила и киты.		
23.	Архимед о плавании тел		
24.	Условия плавания тел. Решение задач		

25.	Воздухоплавание		
26.	Экспериментальная работа №5 «Изучение условий плавания тел»		
27.	Простые механизмы. Сильнее самого себя		
28.	Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку. Экспериментальная работа №6 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок»		
29.	Пневматические машины и инструменты. Работа и мощность.		
30.	Коэффициент полезного действия.		
31.	Энергия движущейся воды и ветра.		
32.	Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно		
33.	Гидравлические и ветряные двигатели.		
34.	Заключительное занятие		

Содержание деятельности

1. Первоначальные сведения о строении вещества

Цена деления измерительного прибора. Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов. История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения. Диффузия. Как измерить молекулу. Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы. Плотность вещества. Масса тела.

Практика, эксперимент: Практическая работа №1 «Изготовление моделей молекул». Экспериментальная работа №1 «Измерение толщины листа бумаги». Экспериментальная работа №2 «Измерение плотности куска сахара».

Решение задач. «Определение цены деления различных приборов». «Плотность вещества».

Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности – чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения.

2. Взаимодействие тел

История метрической системы мер: Вершок, локоть и другие единицы. Система СИ. Как быстро мы движемся? Скорость движение некоторых тел.

Скорость при равномерном и неравномерном движении тел. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Невесомость. К.Э. Циолковский. Трение в природе и технике. Трение покоя.

Практика, эксперимент: Практическая работа №2 «Как рассчитать путь от дома до школы?». Практическая работа №3 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела». Практическая работа №3 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».

Решение задач.«Скорость при равномерном и неравномерном движении тел».«Сообщающиеся сосуды». «Плавание тел». Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности– чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения.

Давление твердых тел, жидкостей и газов

Давление твердых тел. Сообщающиеся сосуды. Закон Паскаля. История открытия атмосферного давления на Земле. Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана. Давление на дне морей и океанов. Исследование морских глубин. Легенда об Архимеде. Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Практика, эксперимент: Практическая работа №4 «Расчет давления производимого стоя и при ходьбе». Экспериментальная работа №3 «Изучение условий плавания тел».

Решение задач. «Сообщающиеся сосуды». «Плавание тел».

Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности– чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения.

Работа и мощность. Энергия

Простые механизмы. Сильнее самого себя.Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку Пневматические машины и инструменты. Коэффициент полезного действия. Энергия движущейся воды и ветра. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно Гидравлические и ветряные двигатели.

Решение задач. «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок». «Условие равновесия рычага» тему «Работа. Мощность»

Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности– чтение и обсуждение текста статей интернет-

сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения.

