

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 41**

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
Протокол № 1 от «27» августа 2025г.



**Рабочая программа
учебного курса «Физика вокруг нас»
для обучающихся 7 классов
уровень основного общего образования
(приложение к основной образовательной программе
основного общего образования)**

Екатеринбург, 2025г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Содержание занятий внеурочной деятельности представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научатся познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы научного познания. В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребёнок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социальной адаптации в обществе.

Целью программы занятий курса по физике «Физика вокруг нас», для учащихся 7 класса 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.

Предлагаемая программа рассчитана на 1 год обучения (1 час в неделю) – 34 часа.

Планируемые результаты изучения курса

Достижение планируемых результатов происходит в комплексе использования четырёх междисциплинарных учебных программ – «Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом» и учебной программы по физике. После изучения программы элективного курса «Физика вокруг нас» обучающиеся:

- систематизируют теоретические знания и умения по решению нестандартных задач;
- выработают индивидуальный стиль решения физических задач.
- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
- разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ и проектов, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на школьных конференциях.
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определятся с выбором дальнейшего образовательного маршрута.

Предметными результатами программы элективного курса являются:

- умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
- научиться пользоваться измерительными приборами (весы, мензурка, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
- 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;
- развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметными результатами программы элективного курса являются:

Регулятивные УУД:

- определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя;
- учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом;
- учиться работать по предложенному учителем плану.

Познавательные УУД:

- делать выводы в результате совместной работы класса и учителя;
- оформлять свои мысли в устной и письменной форме;
- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- пользоваться словарями, справочниками;
- осуществлять анализ и синтез;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения.

Коммуникативные УУД:

- учиться работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя);
- высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;

Личностными результатами программы элективного курса являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

Содержание изучаемого курса

Наименование разделов	Характеристика основных содержательных линий
------------------------------	---

1. Познаем мир, в котором живем -7 ч.	Теория: природа живая и неживая. Понятия о явлениях природы. Необходимость изучения природы. Тела и вещества. Многообразие явлений природы. Природные, искусственные и синтетические вещества. Описание явлений природы в литературе и искусстве. Простейшие измерительные приборы и инструменты. Шкала прибора. Измерение физических величин. Цена деления измерительного прибора. Точность и погрешность измерений. Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Практика, эксперимент, мини проект, исследование: <u>мини проект</u> «Тело, вещество, явление» - задания для динамической паузы. <u>Практика</u> «Определение цены деления различных приборов». <u>Мини проект</u> «Капля воды – много это или мало?» <u>Мини исследование</u> «Физические явления и величины в русских народных сказках» <u>Практика</u> «Измерение температуры воды и воздуха»; <u>Исследование</u> «Единицы измерений в пословицах и поговорках» <u>Исследование</u> «Измерительные приборы в жизни человека»
2. Тайны тела и вещества - 6ч.	Теория: Характеристика тел и веществ: форма, объем, цвет, запах. Твердое, жидкое, газообразное состояние вещества. Масса. Первое представление о массе, как о количестве вещества. Необходимость измерения массы. Измерение массы физических тел. Значение знаний о строении вещества. Делимость вещества. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Доказательства сосуществования притяжения между частицами вещества. Склеивание и сварка. Роль исследования строения атома в науке. Плотность как характеристика вещества. Практика, эксперимент, мини проект, исследование: <u>Мини проект</u> «Набор тел малых размеров». <u>Исследование</u> «Диффузия в природе и в жизни человека» <u>Практика</u> «Изучение броуновского движения» «Измерение малых физических величин»; «Измерение массы на электронных весах» «Определение массы капельки воды»; <u>Эксперимент</u> «Определение плотности куска сахара» <u>Исследование</u> «Определение плотности тела человека». <u>Мини проект</u> «Рычажные весы»

3. Взаимодействие тел – 6ч.	Теория: Изменение скорости и формы тела при действии на него других тел. Сила как характеристика взаимодействия. Рассмотрение опытов и явлений взаимодействия тел с указанием сил действия и противодействия. Всемирное тяготение. Различные виды деформации: растяжение, сжатие, изгиб, сдвиг, кручение. Сила упругости. Сила трения: ее проявление в природе, в быту. Зависимость силы трения от силы тяжести тела. Практика, эксперимент, мини проект, исследование: <u>Исследование</u> «Сила трения в профессии моих родителей» <u>Эксперимент</u> «Зависимость силы трения от...» <u>Практика</u> «Как рассчитать путь от дома до школы?».
4. Давление твердых тел, жидкостей и газов – 6ч.	Теория: Давление. Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля. Давление на глубине. Давление на дне морей и океанов. Исследование морских глубин. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана. Давление твердых тел. История открытия атмосферного давления на Земле. Легенда об Архимеде. Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел. Условия плавания тел. Плавание судов. Воздухоплавание. Практика, эксперимент, мини проект, исследование: <u>Исследование</u> «Давление на Земле: от сверхмалых до супербольших» <u>Исследование</u> «Сообщающиеся сосуды в природе, быту и технике» <u>Практика</u> «Определение давления тела на опору»; <u>Эксперимент</u> «Расчет давления производимого стоя и при ходьбе». <u>Эксперимент</u> «Фокусы с атмосферным давлением»
5. Работа и мощность. Энергия – 6ч.	Теория: Простые и сложные механизмы. Рычаг и его разновидности. Правило равновесия рычага и правило моментов. Механическая работа и мощность. Работа в организме человека. Энергия и ее виды. Пневматические машины и инструменты. Коэффициент полезного действия. Энергия движущейся воды и ветра. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно. Гидравлические и ветряные двигатели. Практика, эксперимент, мини проект, исследование: <u>Исследование</u> «Измерение мощности человека» <u>Практика</u> «Опытная проверка «золотого правила» механики». <u>Мини проект</u> «Рычаги в технике, быту и природе»

Итоговое занятие – 3ч.	Защита творческих работ учащихся. Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.
-------------------------------	---

Тематическое планирование курса 7 класса «Физика вокруг нас».

№ п/п	Тема урока	Кол- во часов
1. Познаем мир, в котором живем (7 ч.)		
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1
2	Природа живая и неживая. Понятия о явлениях природы. Необходимость изучения природы. Тела и вещества. Многообразие явлений природы. Природные, искусственные и синтетические вещества.	1
3	Простейшие измерительные приборы и инструменты. Шкала прибора. Измерение физических величин. Цена деления измерительного прибора. Точность и погрешность измерений.	1
4	Мини проект «Капля воды – много это или мало?» с точки зрения физики и финансовой грамотности.	1
5	Описание явлений природы в литературе и искусстве.	1
6	Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин».	1
7	Физика и ее влияние на развитие техники.	1
2. Тайны тела и вещества (6 ч.)		
8	Характеристика тел и веществ: форма, объем, цвет, запах. Твердое, жидкое, газообразное состояние вещества.	1
9	Масса. Первое представление о массе, как о количестве вещества. Необходимость измерения массы. Измерение массы физических тел.	1
10	Значение знаний о строении вещества. Делимость вещества. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1
11	Доказательства сосуществования притяжения между частицами вещества. Склеивание и сварка. Роль исследования строения атома в науке.	1
12	Плотность как характеристика вещества.	1
13	Космические плотности.	1
3. Взаимодействие тел (6 ч.)		
14	Изменение скорости и формы тела при действии на него других тел. Сила как характеристика взаимодействия.	1
15	Рассмотрение опытов и явлений взаимодействия тел с указанием сил действия и противодействия. Всемирное тяготение.	1

16	Различные виды деформации: растяжение, сжатие, изгиб, сдвиг, кручение. Сила упругости.	1
17	Сила трения: вредная или полезная?	1
18	Зависимость силы трения от силы тяжести тела.	1
19	Плотности земные и космические. Невесомость на Земле.	1
4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (6 ч.)		
20	Давление. Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля. Давление на глубине. Гидростатический парадокс.	1
21	Сообщающиеся сосуды. Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана.	1
22	Давление твердых тел.	1
23	История открытия атмосферного давления на Земле.	1
24	Легенда об Архимеде. Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел.	1
25	Путешествие «Плавание судов. Воздухоплавание».	1
5. Работа и мощность. Энергия (6 ч.)		
26	Простые и сложные механизмы.	1
27	Рычаг и его разновидности. Правило равновесия рычага и правило моментов.	1
28	Механическая работа и мощность. Работа в организме человека.	1
29	Энергия и ее виды.	1
30	Пневматические машины и инструменты. Коэффициент полезного действия.	1
31	Энергия движущейся воды и ветра. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно. Гидравлические и ветряные двигатели.	1
Итоговое занятие (3 ч.)		
32	Защита творческих работ учащихся.	1
33	Защита творческих работ учащихся.	1
34	Итоговый урок.	1

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 592268602073746744239473766369558630346618555893

Владелец Популовских Марина Григорьевна

Действителен с 17.02.2025 по 17.02.2026