

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 7
имени Героя Советского Союза Петра Акимовича Рубанова»

РАССМОТРЕНА
на заседании ШМО
протокол №1
«27» 08.2020г.

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
от «28»08 2020г. №567-1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

«Физический опыт своими руками»
(наименование курса внеурочной деятельности)

основное общее образование
(уровень образования, направленность)

9классы

программа составлена учителем
физики
(предмет)

Киселевой Натальей Владимировной
первая квалификационная категория
(Ф.И.О. квалификационная категория)

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Опыт своими руками» составлена в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010г. № 1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями).

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

При реализации программы курса «Опыт своими руками» результатами освоения являются:

1. Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере – целеустремленность, самоконтроль, мотивация к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

2. Метапредметные результаты:

- владение универсальными естественнонаучными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения информации;
- приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов;
- понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- развитие умений проводить прямые измерения физических величин с использованием измерительных приборов, правильно составлять схемы включения прибора в экспериментальную установку, проводить серию измерений;
- формирование умения анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов
- развитие умений проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами, проверку закономерностей
- овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- развитие умения планировать повседневную жизнь с использованием полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений в целях сохранения здоровья.

Содержание курса внеурочной деятельности

Раздел 1. Введение

Наблюдение и опыт - основа познания мира

Приборы и установки

Прямые и косвенные измерения физических величин

Погрешности измерений

Раздел 2. Физическая лаборатория

Правила техники безопасности.

Измерительные приборы (цена деления, пределы измерений)

Практические работы:

- измерение средней плотности вещества;
- измерение архимедовой силы;
- исследование зависимости архимедовой силы от объёма погруженной части тела и от плотности жидкости;
- исследование независимости выталкивающей силы от массы;
- измерение жёсткости пружины,
- измерение коэффициента трения скольжения,
- измерение работы силы трения, силы упругости;
- измерение электрического сопротивления резистора,
- измерение мощности электрического тока, работы электрического тока;
- исследование зависимости силы тока, возникающего в проводнике (резисторы, лампочка), от напряжения на концах проводника,
- исследование зависимости сопротивления от длины проводника, площади его поперечного сечения и удельного сопротивления;
- проверка правила для электрического напряжения при последовательном соединении проводников,
- проверка правила для силы электрического тока при параллельном соединении проводников (резисторы и лампочка);
- измерение оптической силы собирающей линзы, фокусного расстояния собирающей линзы;
- измерение показателя преломления стекла;
- исследование свойства изображения, полученного с помощью собирающей линзы,
- измерение фокусного расстояния двух сложенных линз,
- исследование зависимости угла преломления от угла падения на границе воздух–стекло;
- измерение момента силы, действующего на рычаг,
- измерение работы силы упругости при подъёме груза с помощью неподвижного блока,
- измерение работы силы упругости при подъёме груза с помощью подвижного блока;
- проверка условия равновесия рычага.

Раздел 3. Физические лаборатории в Республике Хакасия

Экскурсии на предприятия города и республики (автомастерские, РМЗ, ЖБИ и т.д.) и в лаборатории ХТИ и ХГУ.

Специальности метрологии. Образовательные организации СПО и ВПО.

Формы и методы обучения: рассказ, беседа, демонстрация, коучинг-сессия, квик настройка, физический эксперимент эксперимент.

Тематическое планирование

№ п/п	Раздел/тема занятия	Кол-во часов
	Раздел 1. Введение.	1-3
1	Наблюдение и опыт - основа познания мира	
2	Приборы и установки	
3	Прямые и косвенные измерения физических величин Погрешности измерений	
	Раздел 2. Физическая лаборатория.	22
4	Измерение средней плотности вещества	
5	Измерение архимедовой силы	
6	Исследование зависимости архимедовой силы от объёма погруженной части тела и от плотности жидкости	
7	Исследование независимости выталкивающей силы от массы	
8	Измерение жёсткости пружины	
9	Измерение коэффициента трения скольжения	
10	Измерение работы силы трения, силы упругости	
11	Измерение электрического сопротивления резистора	
12	Измерение мощности электрического тока, работы электрического тока	
13	Исследование зависимости силы тока, возникающего в проводнике (резисторы, лампочка), от напряжения на концах проводника	
14	Исследование зависимости сопротивления от длины проводника, площади его поперечного сечения и удельного сопротивления	
15	Проверка правила для электрического напряжения при последовательном соединении проводников	
16	Проверка правила для силы электрического тока при параллельном соединении проводников (резисторы и лампочка)	
17	Измерение оптической силы собирающей линзы, фокусного расстояния собирающей линзы	
18	Измерение показателя преломления стекла	
19	Исследование свойства изображения, полученного с помощью собирающей линзы	
20	Измерение фокусного расстояния двух сложенных линз	
21	Исследование зависимости угла преломления от угла падения на границе воздух–стекло	
22	Измерение момента силы, действующего на рычаг	
23	Измерение работы силы упругости при подъёме груза с помощью неподвижного блока	
24	Измерение работы силы упругости при подъёме груза с помощью подвижного блока	
25	Проверка условия равновесия рычага	
	Раздел 3. Физические лаборатории в Республике Хакасия	8
25-31	Экскурсии на предприятия города и республики (автомастерские, РМЗ, ЖБИ и т.д.) и в лаборатории ХТИ и ХГУ	
32-33	Специальности метрологии. Образовательные организации СПО и ВПО.	
	Итого	31-33