

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с. Нижние Ключи

Программа кружка
«Физика в экспериментах»

Возраст учащихся: 13-15 лет

Учитель: Викулова Т.П.

Структура программы

1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Физика в экспериментах»... 3
2. Содержание курса внеурочной деятельности..... 6
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы..... 7

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Физика в экспериментах»

При изучении курса «Физика в экспериментах» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **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 ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами изучения курса «Физика в задачах и экспериментах» являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- Ставить учебную задачу.
- Учиться составлять план и определять последовательность действий.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.
- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Познавательные УУД:

- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

При изучении курса «Физика в задачах и экспериментах» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **общие 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 применения полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Формы и методы организации занятий: практические занятия по решению задач фронтально, в группах, в парах; групповые или индивидуальные лабораторные работы.

Учебно-методическое оснащение курса

1. Учебник «Физика. 7 класс» под редакцией А.В.Перышкина издательства Дрофа» 2007-2010 года.
2. Учебное пособие «Физика. Наблюдение, эксперимент, моделирование» под редакцией А.В.Сорокина.
3. Сборник задач по физике для 7-9 класса под редакцией А.В.Перышкина издательства «Экзамен», М, 2017 г.
4. Учебно-справочная литература.
5. Таблицы.
6. **Цифровые образовательные ресурсы и оборудование:** Цифровая лаборатория «Точка роста» физика (2шт), ноутбук.
7. Лабораторное и демонстрационное оборудование.
8. Интернет-ресурсы.

Содержание курса внеурочной деятельности

Введение – 5 часов.

Строение вещества – 2 часа.

Взаимодействие тел – 12 часов.

Давление твердых тел, жидкостей и газов – 10 часов.

Работа и мощность – 6 часов.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ урока	Тема урока	Часы
1	Вводный инструктаж по ОТ. Цели и задачи элективного курса физики.	1
2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешности их измерений.	1
3	Определение цены деления приборов и измерение физических величин.	1
4	Экспериментальная работа №1 "Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности". Инструктаж по ТБ.	1
5	Экспериментальная работа №2 «Измерение времени между двумя ударами пульса». Инструктаж по ТБ.	1
6	Строение вещества. Диффузия. Решение качественных задач.	1
7	Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Решение качественных задач.	1
8	Механическое движение.	1
9	Решение задач на механическое движение.	
10	Решение задач на среднюю скорость.	1
11	Экспериментальная работа № 3 "Определение средней скорости движения". Инструктаж по ТБ.	1
12	Плотность. Решение задач на плотность.	1
13	Решение задач на расчет массы и объема по плотности.	1
14	Экспериментальная работа № 4 "Определение внутреннего объема из-под духов". Инструктаж по ТБ.	1
15	Экспериментальная работа №5 "Определение массы латуни (меди) и алюминия". Инструктаж по ТБ.	1
16	Силы в природе. Решение задач на силу.	1

17	Экспериментальная работа № 6 "Определение коэффициентов трения подошв обуви человека о различные поверхности". Инструктаж по ТБ.	1
18	Экспериментальная работа № 7 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины». Измерение жесткости пружины. Инструктаж по ТБ.	1
19	Экспериментальная работа № 8 «Измерение жесткости пружины». Инструктаж по ТБ.	1
20	Давление. Решение задач на давление твердых тел.	1
21	Экспериментальная работа № 9 "Определение давления, создаваемого цилиндрическим телом на горизонтальную поверхность". Инструктаж по ТБ.	1
22	Закон Паскаля. Решение задач на давление в жидкостях и газах.	1
23	Экспериментальная работа № 10 "Определение дыхательного объема легких". Инструктаж по ТБ.	1
24	Решение задач на давление в жидкостях и газах, на сообщающиеся сосуды.	1
25	Архимедова сила. Решение задач на архимедову силу.	1
26	Решение задач на архимедову силу.	1
27	Экспериментальная работа № 11 "Определение объема и плотности своего тела". Инструктаж по ТБ.	1
28	Решение задач на плавание тел.	1
29	Экспериментальная работа № 12 "Определение объема куска льда, плавающего в воде". Инструктаж по ТБ.	1
30	Механическая работа и мощность. Решение задач на работу переменной силы.	1
31	Решение задач на работу и мощность.	1
32	Экспериментальная работа № 13 "Определение мощности, развиваемой человеком". Инструктаж по ТБ.	1
33	КПД простых механизмов. Решение качественных задач на расчёт КПД простых механизмов.	1
34	Итоговое занятие	1

