

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ**

«ЛИЦЕЙ ИМ. Д.А. ФУРМАНОВА»

ГОРОДСКОГО ОКРУГА КИНЕШМА

г. Кинешма, ул. им. Ленина, д.42 E-mail: schoolfurman@mail.ru

<https://schoolfurman.edu-sites.ru>

тел. (факс) +7(49331) 56664 тел. 55048

РАССМОТРЕНО

На Педагогическом совете

Протокол №1 от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ " Лицей
им. Д.А.Фурманова"



Воронова И.В.

Приказ № 99 от «31» августа 2023 г.

Рабочая программа курса

«Физика в жизни»

8- 9 класс

г.о.Кинешма,2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Физика в задачах и экспериментах» разработана в соответствии с основными положениями и требованиями ФГОС ООО, основываясь на программах по учебным предметам. Физика. 7-9 классы

Предлагаемая программа рассчитана для учащихся 7, 8 и 9 классов и рекомендуется для работы с целью привития интереса к предмету, формирования у учащихся навыков исследовательской деятельности, углубления и расширения знаний по физике. На преподавание курса отводится 104 часа (по 35 часов в 7 и 8 классах, 34 часа в 9 классе - по 1 часу в неделю).

Содержание данного элективного курса позволяет реализовать все три подхода к изучению физики: деятельно-наблюдательный, экспериментальный и моделирования. Это позволяет понять и усвоить пройденный материал, усвоить основные закономерности того или иного физического явления и проверять его на практике с помощью опытов.

Целью данной программы является привлечение с помощью проводимых исследовательских работ, решения физических задач внимания обучающихся к возможности расширения их "круга общения" с физическими приборами, сделать процесс формирования экспериментальных навыков и навыков решения физических задач более эффективным.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- способствовать развитию интереса к изучению физики;
- расширить и углубить знания учащихся;
- развить интерес и способность к самоорганизации, готовность к сотрудничеству, активность и самостоятельность, умение вести диалог;
- создать условия для развития творческого потенциала каждого ученика;
- подготовить учащихся к итоговой аттестации в форме ОГЭ.

В ходе изучения данного элективного курса особое внимание уделяется на развитие умений учащихся решать вычислительные, графические, качественные и экспериментальные задачи.

Содержание курса

7 класс

Введение – 5 часов.

Строение вещества – 2 часа.

Взаимодействие тел – 12 часов.

Давление твердых тел, жидкостей и газов – 10 часов.

Работа и мощность – 6 часов.

8 класс

Введение – 2 часа.

Взаимодействие тел – 5 часов.

Давление – 2 часа.

Строение вещества – 2 часа.

Тепловые явления – 8 часов.

Электрические явления – 8 часов.

Электромагнитные явления – 1 час.

Световые явления – 7 часов.

9 класс

Введение – 1 час.

Механика – 22 часа.

Тепловые явления – 4 часа.

Электромагнитные явления – 3 часа.

Оптика – 3 часа.

Ядерная физика – 1 час.

Результаты освоения курса.

При изучении курса «Физика в задачах и 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 жизни» 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» 2019 года.
2. Учебник «Физика. 8 класс» под редакцией А.В.Перышкина издательства Дрофа» - 2019 года.
3. Учебник «Физика. 9 класс» под редакцией А.В.Перышкина и Е.М.Гутник издательства Дрофа» 2019 года.
4. Учебное пособие «Физика. Наблюдение, эксперимент, моделирование» под редакцией А.В.Сорокина.
5. Сборник задач по физике для 7-9 класса под редакцией А.В.Перышкина издательства «Экзамен», М, 2017 г.
6. Учебно-справочная литература.
7. Таблицы.
8. Лабораторное и демонстрационное оборудование.
9. Интернет-ресурсы.

Календарно-тематическое планирование

7 класс

| № урока | Тема урока | Часы | Дата | |
|------------|---|------|----------|----------|
| | | | по плану | по факту |
| 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 | | |
| 8,9 | Механическое движение. Решение задач на механическое движение. | 1 | | |
| 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 изпод 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 | 1 | | |

| | | | | |
|----|---|----|--|--|
| | архимедову силу. | | | |
| 26 | Решение задач на архимедову силу. | 1 | | |
| 27 | Экспериментальная работа № 11 "Определение объема и плотности своего тела". Инструктаж по ТБ. | 11 | | |
| 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 | Решение задач на расчет работы, мощности и КПД.. | 1 | | |
| 35 | Итоговое повторение. | 1 | | |

Календарно-тематическое планирование

8 класс

| № | Тема занятия | Дата | |
|----|---|----------|----------|
| | | По плану | По факту |
| 1 | Что такое физическая задача. Виды физических задач. Примеры задач. | | |
| 2 | Правила и приёмы решения задач. | | |
| 3 | Механическое движение. Экспериментальная работа №1 «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении». Инструктаж по ТБ. | | |
| 4 | Решение задач на равномерное и неравномерное движение. | | |
| 5 | Экспериментальная работа №2 «Определение скорости движения шарика по желобу». Инструктаж по ТБ. | | |
| 6 | Экспериментальная работа №3 «Изучение закона движения падающего воздушного шара». Инструктаж по ТБ. | | |
| 7 | Решение задач на расчёт плотности тел. | | |
| 8 | Решение задач на расчет давления. | | |
| 9 | Капиллярные явления. Экспериментальная работа №4 «Вычисление среднего диаметра капилляров в теле». Инструктаж по ТБ. | | |
| 10 | Экспериментальная работа №5 «Определение размеров, числа молекул в единице объёма тела». Инструктаж по ТБ. | | |
| 11 | Экспериментальная работа №6 «Определение размеров частиц эмульсии методом рядов». Инструктаж по ТБ. | | |
| 12 | Измерение линейных размеров тел с помощью микрометра и микроскопа. | | |

| | | | |
|----|---|--|--|
| 13 | Тепловое расширение твёрдых, жидких и газообразных тел. | | |
| 14 | Экспериментальная работа №7 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды». Инструктаж по ТБ. | | |
| 15 | Решение задач на уравнение теплового баланса. | | |
| 16 | Экспериментальная работа № 8 «Исследование теплопроводности тел». Инструктаж по ТБ. | | |
| 17 | Экспериментальная работа № 9 «Вычисление изменения внутренней энергии тела при совершении работы». Инструктаж по ТБ. | | |
| 18 | Решение комбинированных задач на тепловые процессы. | | |
| 19 | Состав атмосферы, наблюдение перехода ненасыщенных паров в насыщенные. | | |
| 20 | Влажность воздуха, определение точки росы. | | |
| 21 | Электрический ток в разных средах. | | |
| 22 | Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении». Инструктаж по ТБ. | | |
| 23 | Расчет сопротивления электрической цепи при разных видах соединений. | | |
| 24 | Экспериментальная работа № 11 «Расчёт сопротивления человеческого тела». Инструктаж по ТБ. | | |
| 25 | Экспериментальная работа № 12 «Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры». Инструктаж по ТБ. | | |
| 26 | Решение задач на расчет электрических характеристик тока. | | |

| | | | |
|----|--|--|--|
| 27 | Экспериментальная работа № 13 «Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику». | | |
| 28 | Решение задач на определение КПД электродвигателя. | | |
| 29 | Решение задач на законы отражения и преломления. | | |
| 30 | Отражение света Экспериментальная работа № 14 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света». Инструктаж по ТБ. | | |
| 31 | Преломление света. Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света». Инструктаж по ТБ. | | |
| 32 | Экспериментальная работа №16 «Измерение времени реакции человека на световой сигнал». Инструктаж по ТБ. | | |
| 33 | Решение задач на определение фокусного расстояния и оптической силы рассеивающей линзы. | | |
| 34 | Инерция зрения, её использование в стробоскопе и кино. | | |
| 35 | Итоговое повторение. | | |

Календарно-тематическое планирование

9 класс

| № | Тема | Часы | Дата | |
|----|---|------|----------|----------|
| | | | по плану | по факту |
| 1 | Вводный инструктаж по ОТ. Физическая задача, ее состав и классификация. Алгоритм решения задач. | 1 | | |
| 2 | Прямолинейное равномерное движения. Графические представления движения. | | | |
| 3 | Алгоритм решения задач на среднюю скорость. | | | |
| 4 | Ускорение. Решение задач на равнопеременное движение. | | | |
| 5 | Графический способ решения задач на РУД. | | | |
| 6 | Решение задач на законы Ньютона по алгоритму. | | | |
| 7 | Координатный метод решения задач. Вес движущегося тела. | | | |
| 8 | Координатный метод решения задач. Движение связанных тел. | | | |
| 9 | Решение задач на свободное падение. | | | |
| 11 | Движение тела, брошенного под углом к горизонту. | | | |
| 12 | Характеристики движения тел по окружности. Угловая скорость. | | | |
| 13 | Движение в поле гравитации. Космическая скорость | | | |
| 14 | Центр тяжести. Условия и виды равновесия. | | | |
| 15 | Решение задач на определение характеристик равновесия. | | | |
| 16 | Импульс силы. Решение задач на второй закон Ньютона в импульсной форме. | | | |
| 17 | Решение задач на закон сохранения импульса. | | | |
| 18 | Работа и мощность. КПД | | | |

| | | | | |
|----|--|--|--|--|
| | механизмов. | | | |
| 19 | Потенциальная и кинетическая энергия. Решение задач. | | | |
| 20 | Решение задач на гидростатику с элементами статики динамическим способом. | | | |
| 21 | Экспериментальная работа №1 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины». Инструктаж по ТБ. | | | |
| 22 | Разбор экзаменационных задач по механике. | | | |
| 23 | Решение задач на тепловые явления. | | | |
| 24 | Решение задач на агрегатные состояния вещества. | | | |
| 25 | Решение задач на влажность воздуха. | | | |
| 26 | Решение задач на определение характеристик твердого тела. Закон Гука. | | | |
| 27 | Законы видов соединения проводников. | | | |
| 28 | Закон Ома. Сопротивление проводников. | | | |
| 29 | Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. КПД электроустановок. | | | |
| 30 | Построение изображений в зеркалах. | | | |
| 31 | Линзы. Формула тонкой линзы. Оптическая сила линзы. | | | |
| 32 | Построение изображения в линзах. | | | |
| 33 | Строение атома и атомного ядра. Экспериментальная работа №2 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». Инструктаж по ТБ. | | | |
| 34 | Итоговое повторение. | | | |