

**СОГЛАСОВАНО**

на заседании Педагогического совета  
МКОУ «СОШ №11»  
Пр. №1 от 30.08.2023г.

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. директора МКОУ «СОШ №11»  
\_\_\_\_\_/В.А. Истокина/  
Приказ № 195 от 30.08.2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ВНЕУРОЧНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ПО ФИЗИКЕ  
«ФИЗИКА В ЗАДАЧАХ»  
7-9 КЛАССЫ**

Разработана учителем физики  
Балаховой М.М.

2023 – 2024 учебный год

Рабочая программа данного учебного курса разработана в соответствии с требованиями:

1. Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ (редакция от 31.07.2020г.) «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.09.2020г.).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018г. № 16).
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена постановлением Правительства РФ от 26.12.2017г. № 1642 (редакция от 22.02.2021г.) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (редакция от 16.06.2019г.).
5. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»).
6. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования
7. (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413).
8. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. № 413).
9. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-4).
10. ООП ООО МКОУ «СОШ № 11 им. Героя России Трошева Г.Н.»

## Цель и задачи программы

**Цель:** 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.

## Планируемые результаты освоения учебного курса обучающимися

При изучении учебного курса «Физика в задачах» в соответствии с требованиями ФГОС ООО 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» являются формирование следующих универсальных учебных действий:

**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» в соответствии с требованиями ФГОС ООО 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.

## Содержание учебного 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.

## Тематическое планирование.

№	Название раздела	Количество часов
7 класс		
1.	Введение.	5
2.	Строение вещества.	2

3.	Взаимодействие тел.	12
4.	Давление твердых тел, жидкостей и газов.	10
5.	Работа и мощность.	6
	<b>Итого</b>	<b>35</b>
8 класс		
1.	Введение.	2
2.	Взаимодействие тел.	5
3.	Давление.	2
4.	Строение вещества.	2
5.	Тепловые явления.	8
6.	Электрические явления.	8
7.	Электромагнитные явления.	1
8.	Световые явления.	7
	<b>Итого</b>	<b>35</b>
9 класс		
1.	Введение – 1 час.	1
2.	Механика	22
3.	Тепловые явления.	4
4.	Электромагнитные явления.	3
5.	Оптика.	3
6.	Ядерная физика.	1
	<b>Итого</b>	<b>34</b>

**Календарно-тематическое планирование  
7 класс**

№ урока	Тема урока	Часы	Дата	
			по плану	по факту
1.	Вводный инструктаж по ОТ. Цели и задачи учебного курса физики.	1		
2.	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешности их измерений.	1		
3.	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешности их измерений.	1		
4.	Определение цены деления приборов и измерение физических величин.	1		
5.	<i>Экспериментальная работа № 1</i> «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. Решение задач на механическое движение.	1		
9.	Решение задач на среднюю скорость.	1		

10.	<b>Экспериментальная работа № 2</b> «Определение средней скорости движения». Инструктаж по ТБ.	1		
11.	Плотность. Решение задач на плотность.	1		
12.	Решение задач на расчет массы и объема по плотности.	1		
13.	<b>Экспериментальная работа № 3</b> «Определение внутреннего объема из-под духов». Инструктаж по ТБ.	1		
14.	Силы в природе. Решение задач на силу.	1		
15.	Силы в природе. Решение задач на силу.	1		
16.	<b>Экспериментальная работа № 4</b> «Определение коэффициентов трения подошв обуви человека о различные поверхности». Инструктаж по ТБ.	1		
17.	<b>Экспериментальная работа № 5</b> «Измерение жесткости пружины». Инструктаж по ТБ.	1		
18.	Давление. Решение задач на давление твердых тел.	1		
19.	Давление. Решение задач на давление твердых тел.	1		
20.	<b>Экспериментальная работа № 6</b> «Определение давления, создаваемого цилиндрическим телом на горизонтальную поверхность». Инструктаж по ТБ.	1		
21.	Закон Паскаля. Решение задач на давление в жидкостях и газах.	1		
22.	<b>Экспериментальная работа № 7</b> «Определение дыхательного объема легких». Инструктаж по ТБ.	1		
23.	Решение задач на давление в жидкостях и газах, на сообщающиеся сосуды.	1		
24.	Архимедова сила. Решение задач на архимедову силу.	1		
25.	Решение задач на архимедову силу.	1		
26.	<b>Экспериментальная работа № 8</b> «Определение объема и плотности своего тела». Инструктаж по ТБ.	1		
27.	Решение задач на плавание тел.	1		
28.	<b>Экспериментальная работа № 9</b> «Определение объема куска льда, плавающего в воде». Инструктаж по ТБ.	1		
29.	Механическая работа и мощность. Решение задач на работу переменной силы.	1		
30.	Решение задач на работу и мощность.	1		
31.	<b>Экспериментальная работа № 10</b> «Определение мощности, развиваемой человеком». Инструктаж по ТБ.	1		
32.	КПД простых механизмов. Решение качественных задач на расчёт КПД простых механизмов.	1		
33.	Решение задач на расчет работы, мощности и КПД.	1		
34.	Итоговое повторение.	1		
35.	Итоговое повторение.	1		

8 класс

№	Тема занятия	Часы	Дата	
			По плану	По факту
1.	Что такое физическая задача. Виды физических задач. Примеры задач.	1		
2.	Правила и приёмы решения задач.	1		
3.	Механическое движение. <i>Экспериментальная работа №1</i> «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении». Инструктаж по ТБ.	1		
4.	Решение задач на равномерное и неравномерное движение.	1		
5.	<i>Экспериментальная работа №2</i> «Определение скорости движения шарика по желобу». Инструктаж по ТБ.	1		
6.	<i>Экспериментальная работа №3</i> «Изучение закона движения падающего воздушного шара». Инструктаж по ТБ.	1		
7.	Решение задач на расчёт плотности тел.	1		
8.	Решение задач на расчет давления.	1		
9.	Капиллярные явления. <i>Экспериментальная работа №4</i> «Вычисление среднего диаметра капилляров в теле». Инструктаж по ТБ.	1		
10.	<i>Экспериментальная работа №5</i> «Определение размеров, числа молекул в единице объёма тела». Инструктаж по ТБ.	1		
11.	Измерение линейных размеров тел с помощью микрометра и микроскопа.	1		
12.	Измерение линейных размеров тел с помощью микрометра и микроскопа.	1		
13.	Тепловое расширение твёрдых, жидких и газообразных тел.	1		
14.	<i>Экспериментальная работа №6</i> «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды». Инструктаж по ТБ.	1		
15.	Решение задач на уравнение теплового баланса.	1		
16.	Решение задач на уравнение теплового баланса.	1		
17.	<i>Экспериментальная работа №7</i> «Вычисление изменения внутренней энергии тела при совершении работы». Инструктаж по ТБ.	1		
18.	Решение комбинированных задач на тепловые процессы.	1		

19.	Состав атмосферы, наблюдение перехода ненасыщенных паров в насыщенные.	1		
20.	Влажность воздуха, определение точки росы.	1		
21.	Электрический ток в разных средах.	1		
22.	Расчет сопротивления электрической цепи при разных видах соединений.	1		
23.	Расчет сопротивления электрической цепи при разных видах соединений.	1		
24.	<i>Экспериментальная работа № 8</i> «Расчёт сопротивления человеческого тела». Инструктаж по ТБ.	1		
25.	Решение задач на расчет электрических характеристик тока.	1		
26.	Решение задач на расчет электрических характеристик тока.	1		
27.	<i>Экспериментальная работа № 9</i> «Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику».	1		
28.	Решение задач на определение КПД электродвигателя.	1		
29.	Решение задач на законы отражения и преломления.	1		
30.	Отражение света. <i>Экспериментальная работа № 10</i> «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света». Инструктаж по ТБ.	1		
31.	Преломление света. <i>Экспериментальная работа № 11</i> «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света». Инструктаж по ТБ.	1		
32.	<i>Экспериментальная работа №12</i> «Измерение времени реакции человека на световой сигнал». Инструктаж по ТБ.	1		
33.	Решение задач на определение фокусного расстояния и оптической силы рассеивающей линзы.	1		
34.	Инерция зрения, её использование в стробоскопе и кино.	1		
35.	Итоговое повторение.	1		



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.	1		
3.	Алгоритм решения задач на среднюю скорость.	1		
4.	Ускорение. Решение задач на равнопеременное движение.	1		
5.	Графический способ решения задач на РУД.	1		
6.	Решение задач на законы Ньютона по алгоритму.	1		
7.	Координатный метод решения задач. Вес движущегося тела.	1		
8.	Координатный метод решения задач. Движение связанных тел.	1		
9.	Решение задач на свободное падение.	1		
10.	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1		
11.	Характеристики движения тел по окружности. Угловая скорость.	1		
12.	Движение в поле гравитации. Космическая скорость	1		
13.	Центр тяжести. Условия и виды равновесия.	1		
14.	Решение задач на определение характеристик равновесия.	1		
15.	Импульс силы. Решение задач на второй закон Ньютона в импульсной форме.	1		
16.	Решение задач на закон сохранения импульса.	1		
17.	Работа и мощность. КПД механизмов.	1		
18.	Потенциальная и кинетическая энергия. Решение задач.	1		
19.	Решение задач на гидростатику с элементами статики динамическим способом.	1		
20.	Решение задач на гидростатику с элементами статики динамическим способом.	1		
21.	<i>Экспериментальная работа № 1</i> «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины». Инструктаж по ТБ.	1		
22.	Разбор экзаменационных задач по механике.	1		
23.	Решение задач на тепловые явления.	1		
24.	Решение задач на агрегатные состояния вещества.	1		
25.	Решение задач на влажность воздуха.	1		
26.	Решение задач на определение характеристик твердого тела. Закон Гука.	1		
27.	Законы видов соединения проводников.	1		
28.	Закон Ома. Сопротивление проводников.	1		
29.	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. КПД электроустановок.	1		
30.	Построение изображений в зеркалах.	1		
31.	Линзы. Формула тонкой линзы. Оптическая сила линзы.	1		

32.	Построение изображения в линзах.	1		
33.	Итоговое повторение.	1		
34.	Итоговое повторение.	1		

### Учебно-методическое оснащение курса

1. Учебник «Физика. 7 класс» под редакцией А.В.Перышкина издательства Дрофа» 2007-2010 года.
2. Учебник «Физика. 8 класс» под редакцией А.В.Перышкина издательства Дрофа» 2002-2010 года.
3. Учебник «Физика. 9 класс» под редакцией А.В.Перышкина и Е.М.Гутник издательства Дрофа» 2003-2010 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.