

«Утверждаю»  
директор школы  
Дедушкина Е.М. \_\_\_\_\_  
дата

«Согласовано»  
зам. по УВР  
Зубкова И.В.

«Рассмотрено»  
руководитель ШМО  
Суховьева Н.А.  
Протокол от \_ . 08 2021 \_\_ № \_ 1 \_

## **Рабочая программа по физике для 7 класса**

на **2021/2022** учебный год

Учитель: Бордачева Любовь  
Николаевна

### Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 7 класса разработана на основе УМК:

1. Физика. 7—9 классы: авторская программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник : учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М.: Дрофа, 2017

2. Перышкин А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. 5-е издание - М.: Дрофа, 2017

#### Место учебного предмета в учебном плане

Учебный план МБОУ КСОШ №3 предусматривает обязательное изучение физики в объеме 70 учебных часов, из расчета 2 учебных часа в неделю. В соответствии с календарным учебным графиком в 2021-2022 учебном году 33 недели и 4 дня. Содержание программы планируется изучить за 68 часа

четверть	По программе	По плану	Примечание	Л /р а б о т ы	К/ ра б от ы
1	8 недель, 3 дня	16 часов	В связи с блочной системой 2 часа на первой неделе (1 сентября) не проводились.	2	1
2	7 недель, 1 день;	16 часов		4	2
3	10 недель 3 дня	22 часов		3	2
4	6 недель, 3 дня;	14 часов		2	3

*Для выполнения программы тему «Первоначальные сведения о строении вещества» планируется изучить за 5 уч. часов (Л/Р №2 выполнить дома),*

## **Результаты изучения курса физики в 7 классе**

В результате реализации рабочей программы по физике создаются условия для достижения всеми учащимися 7 класса **предметных результатов** на базовом уровне («**ученики научатся**») и отдельными мотивированными и способными учащимися на расширенном и углубленном уровне («**ученики получают возможность научиться**»).

### **Физика и ее роль в познании окружающего мира**

*Ученик научится:* - понимать физические термины: тело, вещество, материя;

- проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; определять цену деления шкалы прибора с учетом погрешности измерения;

- понимать роль ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

*Ученик получит возможность научиться:*

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

### **Первоначальные сведения о строении вещества**

*Ученик научится:* - понимать и объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;

- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;

- понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;

*Ученик получит возможность научиться:*

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с термометром и градусником, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- приемам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

## **Взаимодействие тел**

*Ученик научится:*- понимать и объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;

- понимать, описывать и объяснять физические явления: свободное падение тел, невесомость;
- давать определение и измерять следующие физические величины: скорость равномерного прямолинейного движения, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую сил, действующих на тело;
- владеть экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы, прижимающей тело к поверхности (нормального давления);
- владеть способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей сил, действующих на тело в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;
- уметь находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;
- уметь переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
- понимать принцип действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании;

*Ученик получит возможность научиться:*

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука и др.);

## **Давление твердых тел, жидкостей и газов**

*Ученик научится:*

- понимать и объяснять физические явления: давление жидкостей, газов и твердых тел, атмосферное давление, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления;
- давать определение и измерять следующие физические величины: давление жидкости на дно и стенки сосуда, атмосферное давление, силу Архимеда;

- владеть экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;
- владеть способами выполнения расчетов при нахождении: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;
- уметь переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
- понимать принцип действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;

*Ученик получит возможность научиться:*

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

### **Работа и мощность. Энергия**

- Ученик научится:*
- понимать и объяснять равновесие тел;
  - давать определение и измерять следующие физические величины: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
  - владеть экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
  - владеть способами выполнения расчетов при нахождении: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;
  - понимать принцип действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;

*Ученик получит возможность научиться:*

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

## Содержание программы.

### **Физика и ее роль в познании окружающего мира (4 ч)**

Физика — наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения, их различие. Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Цена деления шкалы прибора. Нахождение погрешности измерения. Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду.

*Лабораторная работа:*

1. Определение цены деления измерительного прибора

*Темы проектов* «Физические приборы вокруг нас», «Физические явления в художественных произведениях (А. С. Пушкина, М. Ю. Лермонтова, Е. Н. Носова, Н. А. Некрасова)», «Нобелевские лауреаты в области физики».

### **Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)**

Представления о строении вещества. опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула — мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела. Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и несмачивания тел. Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.

*Зачет* по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».

*Лабораторная работа*

2. Измерение размеров малых тел.

*Темы проектов* «Зарождение и развитие научных взглядов о строении вещества», «Диффузия вокруг нас», «Удивительные свойства воды».

### **Взаимодействие тел (23 ч)**

Механическое движение. Траектория движения тела, путь. Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Определение скорости. Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Явление инерции. Проявление явления инерции в быту и технике. Изменение скорости тел при взаимодействии. Масса. Масса — мера инертности тела. Инертность — свойство тела. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных весов. Плотность вещества. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния. Определение массы

тела по его объему и плотности, объема тела по его массе и плотности. Изменение скорости тела при действии на него других тел. Сила — причина изменения скорости движения, векторная физическая величина. Графическое изображение силы. Сила — мера взаимодействия тел. Сила тяжести. Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы тяжести от массы тела. Свободное падение тел. Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Закон Гука. Вес тела. Вес тела — векторная физическая величина. Отличие веса тела от силы тяжести. Сила тяжести на других планетах. Изучение устройства динамометра. Измерения сил с помощью динамометра. Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных. Графическое изображение равнодействующей двух сил. Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя. Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения.

*Контрольные работы* по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества», «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил».

*Лабораторные работы*

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы.

*Темы проектов* «Инерция в жизни человека», «Плотность веществ на Земле и планетах Солнечной системы», «Сила в наших руках», «Вездесущее трение».

### **Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)**

Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Выяснение способов изменения давления в быту и технике. Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры. Различия между твердыми телами, жидкостями и газами. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения. Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью — на разных уровнях. Устройство и действие шлюза. Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Знакомство с работой и устройством барометра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах.

Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров. Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса. Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы. Закон Архимеда. Плавание тел. Условия плавания тел. Зависимость глубины

погружения тела в жидкость от его плотности. Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт.

*Кратковременные контрольные работы*

по теме «Давление твердого тела»; «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля».

*Зачет* по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»

*Лабораторные работы*

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

*Темы проектов:* «Тайны давления», «Нужна ли Земле атмосфера», «Зачем нужно измерять давление», «Выталкивающая сила»

### **Работа и мощность. Энергия (13 ч)**

Механическая работа, ее физический смысл. Мощность — характеристика скорости выполнения работы. Простые механизмы. Рычаг. Условия равновесия рычага. Момент силы — физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Устройство и действие рычажных весов. Подвижный и неподвижный блоки — простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел. Статика — раздел механики, изучающий условия равновесия тел. Условия равновесия тел. Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение КПД наклонной плоскости. Энергия. Потенциальная энергия. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому.

*Зачет* по теме «Работа и мощность. Энергия».

*Лабораторные работы* 10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

*Темы проектов* «Рычаги в быту и живой природе», «Дайте мне точку опоры, и я подниму Землю»

### **Повторение (3 ч)**

*Возможные формы выполнения проектов:* доклад, сопровождаемый презентацией, компьютерная анимация, таблица, реферат, кроссворд, фотоальбом, изготовление модели, макета, приспособления, подготовка ролевой игры, викторины, демонстрация опытов.



### Тематическое планирование.

№п/п	Изучаемый раздел предмета, курса	класс
		7 «А»,7 «Б»
1.	Введение	4 ч.
2	Первоначальные сведения о строении вещества	5 ч.
3.	Взаимодействие тел .	21ч.
4.	Давление твердых тел, жидкостей и газов .	22ч .
5	Работа и мощность. Энергия	13 ч.
6	Защита проектов	3ч
6	Всего	68ч.

**Наименование раздела (количество часов)****Введение(4 часа)**

<b>№ п/п</b>	<b>7 а,б</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Примечание</b>
<b>1-2</b>	<b>6.09</b>	Вводный инструктаж по ОТ в кабинете физики Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдение и опыты. Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений	Заполнение таблицы по приборам
<b>3-4</b>	<b>13.09</b>	Лабораторная работа №1 «Измерение физических величин с учетом погрешностей» Физика и техника.	Измерение размеров парты линейкой и пядью. Карточки(мензурки) Заполнение странички «Я» В р.т. выделяют основные этапы развития физической науки и называют имена выдающихся ученых;
<b>Первоначальные сведения о строении вещества(5) часов)</b>			
<b>5-6</b>	<b>20.09</b>	Строение вещества. Молекулы Л/ р №2 «Измерение размеров малых тел». Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	Проверка усвоения темы «Введение».Измерение длины шага,пульса. Л/р№2.(выполняется дома)
<b>7-8</b>	<b>27.09</b>	Притяжение и отталкивание молекул Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.	Физический диктант.
<b>9</b>	<b>04.10</b>	Повторение темы «Первоначальные сведения о строении вещества». Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	Тест «Строение вещества» .
<b>Взаимодействие тел .(21час)</b>			
<b>10</b>	<b>04.10</b>	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости .	Расчет своей скорости и расстояния от школы до дома.
<b>11-12</b>	<b>11.10</b>	Изучение зависимости пути от времени. Измерение скорости. Расчет пути и скорости движения. К/Р « Характеристики движения. Скорость»	
<b>13-14</b>	<b>18.10</b>	Взаимодействие тел. Инерция. Масса тела. Единица массы.	Оформить Л/Р№3
<b>15-16</b>	<b>25.10</b>	Л/р №3 «Измерение массы тела на рычажных весах». Л/р №4 «Измерение объема твердого тела».	Тест «Масса тела.»
<b>17-18</b>	<b>8.11</b>	Плотность вещества. Л/р №5 «Определение плотности вещества.» Р/З по теме «Плотность»	

19-20	15.11	Решение задач по теме: «Масса тела. Плотность вещества».	
		Контрольная работа по темам «Механическое движение. Масса. Плотность»	
21-22	22.11	Явление тяготения.	Сообщение о планетах Солнечной системы.
		Сила. Сила тяжести.	
23-24	29.11	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет.	Сравнение веса и массы тела.
		Сила упругости. Закон Гука. Вес тела.	
25-26	6.12	Динамометр. Л/Р№6 «Градирование пружины и измерение сил динамометром ».	Сравнение веса и силы тяжести.
		Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	
27-28	13.12	Трение. Сила трения Трение покоя. Решение задач по теме «Силы»	
		Решение задач по теме «Силы»	
29-30	20.12	Контр. работа по теме «Взаимодействие тел.»	Творческие работы по теме «Мир без трения»
		Л/Р№7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы.»	Творческие работы по теме «Полезное и вредное трение
Давление твердых тел, жидкостей и газов .(22 час)			
31-32	27.12	Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления.	
		«Измерение давления твердого тела на опору» (практическая работа)	
33-34	10.01	Решение задач на расчет давления твердых тел.	
		Кратковременная к.р «Давление твердых тел»	
35-36	17.01	Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	
		Давление в жидкости и газе.	
37-38	24.01	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Решение задач.	<i>Тест «Давление в жидкостях и газах».</i>
		Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов.	
39-40	31.01	Вес воздуха. Атмосферное давление.	
		Почему существует воздушная оболочка Земли.	
41-42	7.02	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр – aneroid.	
		Манометры. Поршневой жидкостный насос.	
43-44	14.02	Атмосферное давление на различных высотах.	
		Гидравлический пресс.	
45-46	21.02	Кратковременная КР по теме: «Давление в жидкости и газе».	
		Архимедова сила. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	

47-48	28.02	Л/р. №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	
		Плавание тел.	
49-50	7.03 5.03 отраб отка	Лабораторная работа №9 «Выяснение условия плавания тел в жидкости»	
		Решение задач по теме: «Архимедова сила. Плавание тел.» Плавание судов.	Тест «Закон Архимеда»
51-52	14.03	. Воздухоплавание	
		Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	
<b>Работа и мощность. Энергия(13)</b>			
53-54	21.03	Механическая работа. Единица работы	
		Мощность. Единицы мощности	
55-56	04.04	Простые механизмы. Рычаг.	
		Равновесие сил на рычаге. Момент силы.	
57-58	11.04	Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага»	
		Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. Повторение основных вопросов курса.	
59-60	18.04	Подготовка к промежуточному контролю.	
		Промежуточный контроль в форме ВПР	
61-62	25.04	КПД. Решение задач.	
		Л/р №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	
63-64	16.05	Золотое правило механики.	
		Решение задач по теме: «Золотое правило механики».	
65-66	23.05	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	
		Преобразование одного вида механической энергии в другой.	
67-68	30.05	Защита проектов.	
		Защита проектов.	
69-70		Заполнение таблицы «Моя физика 7 класса»	