

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Тамбовской области

Администрация Мучкапского района

МБОУ Мучкапская СОШ

РАССМОТРЕНО  
МО учителей физики, математики,  
информатики

Руководитель МО  
\_\_\_\_\_ (Прудникова Н.В.)

Протокол № \_\_\_\_\_  
от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2023г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ (Леканская В.С.)

Протокол № \_\_\_\_\_  
от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2023г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор

\_\_\_\_\_ (Мишина Л.Н.)  
средняя  
общеобразовательная  
школа № 1  
Мучкапского района  
Тамбовской области  
Приказ № 143  
от "26" июля 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Физика»

для 7 класса основного общего образования  
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Чеботарев Александр Иванович  
учитель физики

р.п. Мучкапский 2023

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### «Физика» 7 класс

#### Предметные результаты

##### **Введение**

###### Обучающийся 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;
- осознать роль ученых нашей страны в развитии современной физики и их вклад в технический и социальный прогресс;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов.

###### Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать знания о физических 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; приводить примеры практического использования знаний о физических явлениях и физических законах.

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

###### Обучающийся научится:

- понимать и объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- пользоваться экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
- понимать причины броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы.

###### Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов и ограниченность использования частных законов.

##### **Взаимодействия тел**

###### Обучающийся научится:

- понимать и объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
- измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;
- использовать экспериментальные методы 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);
- понимать смысл основных физических законов: закон Всемирного тяготения, закон Гука;
- выполнять расчеты при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;
- 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;
- переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот.

###### Обучающийся получит возможность научиться:

- понимать принципы действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды);
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов и ограниченность использования частных законов.

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

#### **Обучающийся научится:**

- понимать и объяснять физические явления: атмосферное давление, давление газов, жидкостей и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкостей в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы увеличения и уменьшения давления;
- измерять: атмосферное давление, давление жидкости и газа на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
- пользоваться экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тел в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;
- выполнять расчеты для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики.

#### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- использовать знания о физических 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; приводить примеры практического использования знаний о физических явлениях и физических законах.

### **Работа и мощность. Энергия**

#### **Обучающийся научится:**

- понимать и объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида энергии в другой;
- измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
- пользоваться экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
- понимать смысл основного физического закона: закона сохранения энергии;
- выполнять расчеты для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии.

#### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- использовать знания о физических 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; приводить примеры практического использования знаний о физических явлениях и физических законах.

### **Личностные результаты**

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
2. 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;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
- 7.

### **Метапредметные результаты:**

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### **Содержание учебного предмета**

Содержание обучения представлено в программе разделами «Введение», «Первоначальные сведения о строении вещества», «Взаимодействия тел», «Давление тел, жидкостей и газов», «Работа и мощность. Энергия»

#### **Раздел 1. Введение (5 ч)**

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора».

#### **Демонстрации**

- свободное падение тел;
- колебания маятника
- притяжение стального шара магнитом
- свечение нити электрической лампы
- электрические искры

#### **Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений. Три состояния вещества.

Лабораторная работа №2 «Определение размеров малых тел».

#### **Демонстрации**

- диффузия в растворах и газах, в воде
- модель хаотического движения молекул в газе
- демонстрация расширения твердого тела при нагревании

#### **Раздел 3. Взаимодействия тел (21 ч)**

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой

тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»

Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела»

Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела».

Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».

Лабораторная № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра».

Контрольная работа №1 «Механическое движение. Плотность»

Контрольная работа №2 «Вес тела. Графическое изображение сил».

#### **Демонстрации**

- явление инерции
- сравнение масс тел с помощью равноплечих весов
- измерение силы по деформации пружины
- свойства силы трения
- сложение сил
- барометр
- опыт с шаром Паскаля
- опыт с ведром Архимеда

#### **Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».

Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».

Контрольная работа № 3 «Давление твердых тел»

Контрольная работа № 4 «Архимедова сила»

#### **Демонстрации**

- барометр
- опыт с шаром Паскаля
- опыт с ведром Архимеда

#### **Раздел 5. Работа и мощность. Энергия (16 ч)**

Механическая работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД).

Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага».

Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».

Контрольная работа № 5 «Работа, мощность, энергия».

#### **Демонстрации**

- реактивное движение модели ракеты
- простые механизмы

### **Тематическое планирование**

№ п/п	Тема раздела	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на основе учебных действий)
-------	--------------	--------------	--

1	Введение	4	<p><u>Обучающийся научится:</u></p> <p>Описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, диффузию.</p> <p>Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления.</p> <p>Представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на их основе зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления.</p> <p>Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы.</p> <p>Приводить примеры практического использования знаний о механических явлениях</p> <p>Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников.</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p> <p>Соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</p> <p>понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;</p> <p>распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;</p> <p>ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.</p> <p>осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;</p> <p>использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</p> <p>сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;</p> <p>самостоятельно проводить косвенные измерения и</p>
---	----------	---	--

			<p>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;</p> <p>воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;</p> <p>создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.</p> <p>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; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;</p> <p>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);</p> <p>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</p>
2	<b>Первоначальные сведения о строении вещества</b>	<b>6</b>	<p><u>Обучающийся научится:</u></p> <p>правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;</p> <p>выполнять измерения физических величин с учетом погрешности;</p> <p>анализировать свойства тел, явления и процессы</p> <p>использовать знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде</p>
3	<b>Взаимодействие тел</b>	<b>21</b>	<p><u>Обучающийся научится:</u></p>

			<p>правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;</p> <p>выполнять измерения физических величин с учетом погрешности;</p> <p>анализировать свойства тел, явления и процессы</p> <p>распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений, равномерное и неравномерное движение;</p> <p>описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость;</p> <p>при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</p> <p>анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы.</p> <p>использовать знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</p> <p>приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах.</p>
4.	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	<p><u>Обучающийся научится</u></p> <p>правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;</p> <p>выполнять измерения физических величин с учетом погрешности;</p> <p>анализировать свойства тел, явления и процессы;</p> <p>распознавать физические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел.</p> <p>использовать знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде</p>
5	Работа и мощность. Энергия	16	<p><u>Обучающийся научится</u></p> <p>правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;</p>



			<p>выполнять измерения физических величин с учетом погрешности;</p> <p>анализировать свойства тел, явления и процессы</p> <p>описывать изученные свойства тел и явления, используя физические величины: кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.</p> <p>использовать знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</p> <p>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др);</p> <p>приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов</p>
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>	