**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Целинская средняя общеобразовательная школа № 8»**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Рассмотрено***  на заседании школьного  методического объединения  естественно-математического цикла  (наименование ШМО)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Л.А.Милашенко/  Подпись/расшифровка подписи  Протокол № 1 от 22.08.2022г. |  |
| ***Согласовано***  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Н.А.Красавина/  Подпись/расшифровка подписи  25.08.2022г. |
| ***Принято*** на МС  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Н.А.Красавина/  Подпись/расшифровка подписи  Протокол № 1 от 25.08.2022г. |

***Рабочая программа***

на 2022 – 2023 учебный год

Предмет: физика

Классы: 7 – 9

Составитель: Красавина Наталья Анатольевна

высшая квалификационная категория

п.Целина

2022 год

Оглавление

[Пояснительная записка. 3](#_Toc114477377)

[Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля). 4](#_Toc114477378)

[Содержание учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) 10](#_Toc114477379)

[7 класс 10](#_Toc114477380)

[8 класс 12](#_Toc114477381)

[9 класс 14](#_Toc114477382)

[Тематическое планирование 18](#_Toc114477383)

[7 класс (2 часа в неделю, всего 69 час) 18](#_Toc114477384)

[8 класс (2 часа в неделю, всего 69 час) 21](#_Toc114477385)

[9 класс (3 часа в неделю, всего 101 час) 24](#_Toc114477386)

[Лист корректировки рабочей программы 27](#_Toc114477387)

[Система оценивания 30](#_Toc114477388)

## Пояснительная записка.

Рабочая программа по физике разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Целинская средняя общеобразовательная школа № 8» с учѐтом Примерной программы основного общего образования по физике и на основе примерной программы по физике, авторской программы А.В. Перышкина, Н.В.Филонович, Е.М.Гутник по физике для 7-9 классов 2013г.

Рабочая программа ориентирована на учебники «Физика-7», А.В.Перышкин, издательство Дрофа, 2020; «Физика-8», А.В.Перышкин, издательство Дрофа, 2018, «Физика-9», А.В.Перышкин, издательство «Экзамен», 2021

Согласно учебному плану и календарному учебному графику на 2022 – 2023 учебный год на изучение физики отводится

в 7 классе 69 час в год, 4 *контрольных работ,11 лабораторных работ;*

в 8 классе 69 часов в год, 5 *контрольных работ,11 лабораторных работ;*

в 9 классе 101 часов в год, 5 *контрольных работ, 4 лабораторных работ;*

Срок реализации рабочей программы 3 года.

# Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)**.**

С введением ФГОС реализуется смена базовой парадигмы образования со «знаниевой» на «системно-деятельностную», т. е. акцент переносится с изучения основ наук на обеспечение развития УУД (ранее «общеучебных умений») на материале основ наук. Важнейшим компонентом содержания образования, стоящим в одном ряду с систематическими знаниями по предметам, становятся универсальные (метапредметные) умения (и стоящие за ними компетенции).

Поскольку концентрический принцип обучения остается актуальным в основной школе, то развитие личностных и метапредметных результатов идет непрерывно на всем содержательном и деятельностном материале.

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

* сформированность ценностей образования, личностной значимости физического знания независимо от профессиональной деятельности, научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;
* 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 научной деятельности людей, понимания физики как элемента общечеловеческой культуры в историческом контексте;
* мотивация образовательной деятельности учащихся как основы саморазвития и совершенствования личности на основе герменевтического, личностно-ориентированного, феноменологического и эколого-эмпатийного подхода.

**Метапредметными результатами** в основной школе являются универсальные учебные действия (далее УУД). К ним относятся:

1) личностные;

2) регулятивные, включающие  также  действиясаморегуляции;

*3*) познавательные,   включающие логические, знаково-символические;

4) коммуникативные.

***Личностные*** УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), самоопределение и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях, приводит к становлению ценностной структуры сознания личности.

***Регулятивные*** УУД обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности. К ним относятся:

* целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;
* планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
* прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;
* контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
* коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
* оценка – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
* волевая саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию, к выбору ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

***Познавательные*** УУД включают общеучебные, логические, знаково-символические УД.

Общеучебные УУД включают:

* самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
* поиск и выделение необходимой информации;
* структурирование знаний;
* выбор наиболее эффективных способов решения задач;
* рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
* смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;
* умение адекватно, осознано и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста;
* постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
* действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

**Логические**УУД направлены на установление связей и отношений в любой области знания. В рамках школьного обучения под логическим мышлением обычно понимается способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и др.), а также составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем – индуктивной или дедуктивной).

**Знаково-символические** УУД, обеспечивающие конкретные способы преобразования учебного материала, представляют действия моделирования, выполняющие функции отображения учебного материала; выделение существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирование обобщенных знаний.

***Коммуникативные*** УУД обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

**Предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

* знать и понимать смысл физических понятий, физических величин и физических законов;
* описывать и объяснять физические явления;
* использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;
* представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;
* выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
* приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлений;
* решать задачи на применение физических законов;
* осуществлять самостоятельный поиск информации в предметной области «Физика»;
* использовать физические знания в практической деятельности и повседневной жизни.

**Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования** с учётом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующей ступени общего образования.

**Планируемые результаты изучения курса физики представлены на двух уровнях: базовом и повышенном (прописанном курсивом)**

По окончании 9 класса предполагается достижение обучающимися уровня образованности и личностной зрелости, соответствующих Федеральному образовательному стандарту, что позволит обучающимся успешно сдать государственную итоговую аттестацию и пройти собеседование при поступлении в 10 класс по выбранному профилю, достигнуть социально значимых результатов в творческой деятельности, способствующих формированию качеств личности, необходимых для успешной самореализации.

**Механические явления**

**Выпускник научится:**

* распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;
* описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
* анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
* различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
* решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

***Выпускник 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;*
* *приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*
* *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, закон Архимеда и др.);*
* *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.*

**Тепловые явления**

**Выпускник научится:**

* распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;
* описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
* анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
* различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
* решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

***Выпускник получит возможность научиться:***

* *использовать знания о тепловых 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 экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;*
* *приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;*
* *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*
* *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 о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

**Электрические и магнитные явления**

**Выпускник научится:**

* распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
* описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
* анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
* решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

***Выпускник получит возможность научиться:***

* *использовать знания об электромагнитных 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 электромагнитных явлениях;*
* *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца и др.);*
* *приёмам построения физических моделей, 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 об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

**Квантовые явления**

**Выпускник научится:**

* распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;
* описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
* анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;
* различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
* приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

***Выпускник получит возможность научиться:***

* *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
* *соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*
* *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;*
* *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

**Элементы астрономии**

**Выпускник научится:**

* различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;
* понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;
* различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;
* различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

# Содержание учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)

**7 класс**

**Введение**

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.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1. Определение цены деления измерительного при­бора.

**Предметными результатами** обучения по данной теме яв­ляются:

* понимание физических терминов: тело, вещество, ма­терия;
* умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
* владение экспериментальными методами исследова­ния при определении цены деления шкалы прибора и по­грешности измерения;
* понимание роли ученых нашей страны в развитии со­временной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

**Первоначальные сведения о строении вещества**

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.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

2. Определение размеров малых тел.

**Предметными результатами** обучения по данной теме яв­ляются:

* понимание и способность 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;
* умение пользоваться СИ и переводить единицы измере­ния физических величин в кратные и дольные единицы;
* умение использовать полученные знания в повсед­невной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

**Взаимодействия тел**

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.

ФРОНТАЛЬНЫЕ 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. Измерение силы трения с помощью динамометра.

**Предметными результатами** обучения по данной теме яв­ляются:

* понимание и способность объяснять физические яв­ления: механическое движение, равномерное и неравномер­ное движение, инерция, всемирное тяготение;
* умение 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;
* владение 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 нормального давления; понимание смысла основных физических законов: за­кон всемирного тяготения, закон Гука;
* владение способами выполнения расчетов при нахож­дении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тя­жести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упру­гости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;
* умение 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;
* умение переводить физические величины из несистем­ных в СИ и наоборот;
* понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспече­ния безопасности при их использовании;
* умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

**Давление твердых тел, жидкостей и газов**

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.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

**Предметными результатами** обучения по данной теме яв­ляются:

* понимание и способность объяснять физические явле­ния: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Землю; способы уменьшения и увели­чения давления;
* умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
* владение экспериментальными методами исследова­ния зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной те­лом воды, условий плавания тела в жидкости от действия си­лы тяжести и силы Архимеда;
* понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;
* понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравличе­ского пресса и способов обеспечения безопасности при их ис­пользовании;
* владение способами выполнения расчетов для нахож­дения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на ос­новании использования законов физики;
* умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

**Работа и мощность. Энергия**

Механическая работа. Мощность. Простые механиз­мы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полез­ного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетиче­ская энергия. Превращение энергии.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

**Предметными результатами** обучения по данной теме яв­ляются:

* понимание и способность объяснять физические явле­ния: равновесие тел, превращение одного вида механиче­ской энергии в другой;
* умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетиче­скую энергию;
* владение экспериментальными методами исследова­ния при определении соотношения сил и плеч, для равнове­сия рычага;
* понимание смысла основного физического закона: за­кон сохранения энергии; понимание принципов действия рычага, блока, на­клонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;
* владение способами выполнения расчетов для нахож­дения: механической работы, мощности, условия равнове­сия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и по­тенциальной энергии;
* умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

**8 класс**

**Тепловые явления**

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Темпера­тура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Тепло­проводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теп­лообмене. Закон сохранения и превращения энергии в меха­нических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испаре­ние и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатно­го состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых маши­нах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы исполь­зования тепловых машин.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1.Сравнение количеств теплоты при смешивании во­ды разной температуры.

2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

3. Измерение влажности воздуха.

**Предметными результатами** обучения по данной теме яв­ляются:

* понимание и способность объяснять физические явле­ния: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или ра­боты внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испаре­нии, кипение, выпадение росы; умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавле­ния вещества, влажность воздуха;
* владение экспериментальными методами исследова­ния: зависимости относительной влажности воздуха от дав­ления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; опреде­ления удельной теплоемкости вещества;
* понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутренне­го сгорания, паровой турбины и способов обеспечения без­опасности при их использовании;
* понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;
* овладение способами выполнения расчетов для нахож­дения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необхо­димого для нагревания тела или выделяемого им при охлаж­дении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной тепло­ты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;
* умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

**Электрические явления**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектри­ки и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохране­ния электрического заряда. Делимость электрического заря­да. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напря­жение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участ­ка цепи. Последовательное и параллельное соединение про­водников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

5. Измерение напряжения на различных участках элект­рической цепи.

6. Регулирование силы тока реостатом.

7. Измерение сопротивления проводника при помощи ам­перметра и вольтметра*.*

8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

**Предметными результатами** обучения по данной теме яв­ляются:

* понимание и способность объяснять физические явле­ния: электризация тел, нагревание проводников электриче­ским током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока;
* умение измерять: силу электрического тока, электри­ческое напряжение, электрический заряд, электрическое со­противление;
* владение экспериментальными методами исследова­ния зависимости: силы тока на участке цепи от электриче­ского напряжения, электрического сопротивления провод­ника от его длины, площади поперечного сечения и матери­ала;
* понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения элект­рического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоу-ля—Ленца;
* понимание принципа действия электроскопа, электро­метра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обес­печения безопасности при их использовании;
* владение способами выполнения расчетов для нахож­дения: силы тока, напряжения, сопротивления при парал­лельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого про­водником с током, емкости конденсатора, работы электриче­ского поля конденсатора, энергии конденсатора;
* умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

**Электромагнитные явления**

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле пря­мого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитно­го поля на проводник с током. Электрический двигатель.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

**Предметными результатами** обучения по данной теме яв­ляются:

* понимание и способность объяснять физические явле­ния: намагниченность железа и стали, взаимодействие маг­нитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;
* владение экспериментальными методами исследова­ния зависимости магнитного действия катушки от силы то­ка в цепи;
* умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

**Световые явления**

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. За­кон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние лин­зы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые лин­зой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

11. Получение изображения при помощи линзы.

**Предметными результатами** обучения по данной теме яв­ляются:

* понимание и способность объяснять физические явле­ния: прямолинейное распространение света, образование те­ни и полутени, отражение и преломление света;
* умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
* владение экспериментальными методами исследова­ния зависимости: изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;
* понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распрост­ранения света;
* различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное рас­стояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;
* умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

**9 класс**

**Повторение**

**Законы взаимодействия и движения тел**

Относительность механическо­го движения. Материальная точка. Система отсчета. Перемеще­ние. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Геоцентрическая и гелиоцентрическая систе­мы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготе­ния. [Искусственные спутники Земли.][[1]](#footnote-1) Импульс. Закон со­хранения импульса. Реактивное движение.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Исследование равноускоренного движения без на­чальной скорости.

2. Измерение ускорения свободного падения.

**Предметными результатами** обучения по данной теме яв­ляются:

* понимание и способность описывать и объяснять физи­ческие явления**:** поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
* знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцент­рическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая кос­мическая скорость], реактивное движение; физических мо­делей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолиней­ного движения, мгновенная скорость и ускорение при равно­ускоренном прямолинейном движении, скорость и центро­стремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
* понимание смысла основных физических законов: за­коны Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохране­ния импульса, закон сохранения энергии и умение приме­нять их на практике;
* умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
* умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центрост­ремительное ускорение при равномерном движении по окружности;
* умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

**Механические колебания и волны. Звук**

Колебательное движение. Колебания груза на пру­жине. Свободные колебания. Колебательная система. Маят­ник. Амплитуда, период, частота колебаний. [Гармониче­ские колебания]. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колеба­ния. Резонанс. Распространение колебаний в упругих сре­дах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. [Интерференция звука].

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

3. Исследование зависимости периода и частоты сво­бодных колебаний маятника от длины его нити.

**Предметными результатами** обучения по данной теме яв­ляются:

* понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические  
  волны, длина волны, отражение звука, эхо;
* знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, ма­ятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная часто­та колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические коле­бания], математический маятник;
* владение экспериментальными методами исследова­ния зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

**Электромагнитное поле**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направ­ление тока и направление линий его магнитного поля. Пра­вило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило ле­вой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндук­ции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преоб­разования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электро­магнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распро­странения электромагнитных волн. Влияние электромаг­нитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принци­пы радиосвязи и телевидения. [Интерференция света.] Электромагнитная природа света. Преломление света. Пока­затель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектро­граф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спект­ральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испу­скания.

**Предметными результатами** обучения по данной теме яв­ляются:

* понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейча­тых спектров испускания и поглощения;
* знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной ин­дукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнит­ный поток, переменный электрический ток, электромагнит­ное поле, электромагнитные волны, электромагнитные ко­лебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амп­литуда электромагнитных колебаний, показатели преломле­ния света;
* знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, кван­товых постулатов Бора;
* знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукцион­ный генератор переменного тока, трансформатор, колеба­тельный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;
* [понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей].

**Строение атома и атомного ядра**

Радиоактивность как свидетельство сложного стро­ения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превраще­ния атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы иссле­дования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физи­ческий смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Пра­вила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реак­циях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические про­блемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Пери­од полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние ра­диоактивных излучений на живые организмы. Термоядер­ная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

6. Изучение деления ядра атома урана по фотографии тре­ков.

7. Изучение треков заряженных частиц по готовым фото­графиям.

**Предметными результатами** обучения по данной теме яв­ляются:

* понимание и способность описывать и объяснять физи­ческие явления: радиоактивность, ионизирующие излуче­ния;
* знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гам­ма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, пе­риод полураспада;
* умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счет­чик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядер­ный реактор на медленных нейтронах;
* умение измерять: мощность дозы радиоактивного из­лучения бытовым дозиметром;
* знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохра­нения заряда, закон радиоактивного распада, правило сме­щения;
* владение экспериментальными методами исследова­ния в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
* понимание сути экспериментальных методов исследо­вания частиц;
* умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, тех­ника безопасности и др.).

**Строение и эволюция Вселенной**

Состав, строение и происхождение Солнечной систе­мы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

**Предметными результатами** обучения по данной теме яв­ляются:

* представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
* умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
* знать, что существенными параметрами, отличающи­ми звезды от планет, являются их массы и источники энер­гии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);
* сравнивать физические и орбитальные параметры пла­нет земной группы с соответствующими параметрами пла­нет-гигантов и находить в них общее и различное;
* объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явил­ся экспериментальным подтверждением модели нестаци­онарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

**Общими предметными результатами** обучения по данно­му курсу являются:

* умение 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 результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов из­мерений;
* развитие теоретического мышления на основе форми­рования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать ги­потезы, отыскивать и формулировать доказательства выдви­нутых гипотез.

### **Тематическое планирование**

7 класс **(2 часа в неделю, всего 69 час)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Раздел (количество часов) Тема урока | | Количество часов, отводимых на изучение темы | Дата проведения |
| **Введение (4 часа)** | | | | |
| 1/1 | Первичный инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Некоторые физические термины Наблюдения и опыты (§1-3) | | 1 | 02.09 |
| 2/2 | Физические величины. Измерение физических величин Точность и погрешность измерений (§4-5) | | 1 | 07.09 |
| 3/3 | Физика и техника. (§6) | | 1 | 09.09 |
| 4/4 | ***Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».*** | | 1 | 14.09 |
| **Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)** | | | | |
| 1/5 | Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение. (§7-9) | | 1 | 16.09 |
| 2/6 | ***Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»*** | | 1 | 21.09 |
| 3/7 | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах (§10) | | 1 | 23.09 |
| 4/8 | Взаимное притяжение и отталкивание молекул (§11) | | 1 | 28.09 |
| 5/9 | Агрегатные состояния вещест­ва. Свойства газов, жидкостей и твер­дых тел (§ 12, 13) | | 1 | 30.09 |
| **Взаимодействие тел (23 часа)** | | | | |
| 1/10 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. (§14 - 15) | | 1 | 05.10 |
| 2/11 | Скорость. Единицы скорости. (§16) | | 1 | 07.10 |
| 3/12 | Расчет пути и времени движения. (§17) | | 1 | 12.10 |
| 4/13 | Инерция. Взаимодействие тел. (§18) (§19) | | 1 | 14.10 |
| 5/14 | Масса тела. Единицы массы. Измерение массы. (§20-21) | | 1 | 19.10 |
| 6/15 | ***Лабораторная работа*** ***№ 3*** ***«Измерение массы тела на рычажных весах»*** | | 1 | 21.10 |
| 7/16 | Плотность вещества. (§22) | | 1 | 26.10 |
| 8/17 | ***Лабораторная работа*** ***№ 4*** ***«Измерение объема тел»*** | | 1 | 28.10 |
| 9/18 | ***Лабораторная работа*** ***№ 5*** ***«Определение плотности твердого тела»*** | | 1 | 09.11 |
| 10/19 | Расчет массы и объема тела по его плотности(§23) | | 1 | 11.11 |
| 11/20 | ***Контрольная работа №1*** ***«Механическое движение. Масса. Плотность вещества»*** | | 1 | 16.11 |
| 12/21 | Явление тяготения. Сила тяжести. (§24, 25) | | 1 | 18.11 |
| 13/22 | Сила упругости. Закон Гука. (§26) | | 1 | 23.11 |
| 14/23 | Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. (§27-28) | | 1 | 25.11 |
| 15/24 | Решение задач | | 1 | 30.11 |
| 16/25 | Сила тяжести на других планетах. (§29) | | 1 | 02.12 |
| 17/26 | Динамометр. ***Лабораторная работа № 6*** ***«Градуирование пружины и измерение сил динамометром»*** (§30) | | 1 | 07.12 |
| 18/27 | Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая сил. (§31) | | 1 | 09.12 |
| 19/28 | Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике. (§32 - 34) | | 1 | 14.12 |
| 20/29 | ***Лабораторная работа №7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»*** | | 1 | 16.12 |
| 21/30 | Решение задач по темам «Силы», «Равно­действующая сил» | | 1 | 21.12 |
| 22/31 | ***Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел»*** | | 1 | 23.12 |
| 23/32 | Анализ контрольной работы. | | 1 | 27.12 |
| **Давление твердых тел, жидкостей и газов (20 часа)** | | | | |
| 1/33 | Давление. Единицы давления. (§35) | | 1 | 11.01 |
| 2/34 | Способы уменьшения и увеличения давления (§36) | |  | 13.01 |
| 3/35 | Давление газа. (§37) | | 1 | 18.01 |
| 4/36 | Передача давления жидкос­тями и газами. Закон Паскаля.(§38) | | 1 | 20.01 |
| 5/37 | Давление в жидкости и газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда (§39-40) | | 1 | 25.01 |
| 6/38 | Решение задач. | | 1 | 27.01 |
| 7/39 | Сообщающие сосуды (§41) | | 1 | 01.02 |
| 8/40 | Вес воздуха. Атмосферное давление (§42 - 43) | | 1 | 03.02 |
| 9/41 | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. (§44) | | 1 | 08.02 |
| 10/42 | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. (§45 - 46) | | 1 | 10.02 |
| 11/43 | Манометры. (§47) | | 1 | 15.02 |
| 12/44 | Поршневой жидкостной насос. Гидравлический пресс (§48,49) | | 1 | 17.02 |
| 13/45 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. (§50) | | 1 | 22.02 |
| 14/46 | Закон Архимеда. (§51) | | 1 | 01.03 |
| 15/47 | ***Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»*** | | 1 | 03.03 |
| 16/48 | Плавание тел. (§52) | | 1 | 10.03 |
| 17/49 | ***Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»*** | | 1 | 15.03 |
| 18/50 | Плавание судов. Воздухоплавание (§53 - 54) | | 1 | 17.03 |
| 19/51 | ***Контрольная работа№3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов».*** | | 1 | 22.03 |
| 20/52 | Анализ контрольной работы | | 1 | 24.03 |
| **Работа и мощность. Энергия (14 часов)** | | | | |
| 1/53 | | Механическая работа. Еди­ницы работы (§55) | 1 | 05.04 |
| 2/54 | | Мощность. Единицы мощнос­ти (§56) | 1 | 07.04 |
| 3/55 | | Решение задач | 1 | 12.04 |
| 4/56 | | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. (§57 - 58) | 1 | 14.04 |
| 5/57 | | Момент силы. (§59) | 1 | 19.04 |
| 6/58 | | Рычаги в технике, быту и природе. (§60) ***Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага»*** | 1 | 21.04 |
| 7/59 | | Блоки. «Золотое» правило механики (§61-62) | 1 | 26.04 |
| 8/60 | | Решение задач | 1 | 28.04 |
| 9/61 | | Центр тя­жести тела (§63) | 1 | 03.05 |
| 10/62 | | Условия рав­новесия тел (§64) | 1 | 05.05 |
| 11/63 | | Коэффици­ент полезного дей­ствия механизмов(§ 65). ***Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»*** | 1 | 10.05 |
| 12/64 | | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия (§ 66, 67) | 1 | 12.05 |
| 13/65 | | Превраще­ние одного вида механической энергии в другой (§68) | 1 | 17.05 |
| 14/66 | | ***Контрольная работа №4 «Механическая работа и мощность. Энергия»*** | 1 | 19.05 |
| 67-69 | | Повторение | 3 | 24.05, 26.05,31.05 |
| Итого часов | | | 69 | |

8 класс **(2 часа в неделю, всего 69 час)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | Раздел (количество часов) Тема урока | Количество часов, отводимых на изучение темы | Дата проведения |
| **ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (23 часа)** | | | |
| 1/1 | Первичный инструктаж по ТБ Тепловое движение. Температура. (§1) | 1 | 02.09 |
| 2/2 | Внутренняя энергия Способы изменения внутренней энергии тела. (§2-3) | 1 | 07.09 |
| 3/3 | Виды теплопередачи. Тепло­проводность Конвекция. Излучение (§4-6) | 1 | 09.09 |
| 4/4 | Количество теплоты. Единицы количества тепло­ты (§7) | 1 | 14.09 |
| 5/5 | Удельная теплоемкость. (§8) | 1 | 16.09 |
| 6/6 | Расчет количества теплоты. (§9) | 1 | 21.09 |
| 7/7 | **Л*абораторная работа №1 « Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»*** | 1 | 23.09 |
| 8/8 | **Л*абораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»*** | 1 | 28.09 |
| 9/9 | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания(§10) | 1 | 30.09 |
| 10/10 | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах (§11) | 1 | 05.10 |
| 11/11 | Решение задач | 1 | 07.10 |
| 12/12 | ***Контрольная работа №1 «Тепло­вые явления»*** | 1 | 12.10 |
| 13/13 | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кри­сталлических тел. (§12 - 13) | 1 | 14.10 |
| 14/14 | График плавления и отвер­девания кристаллических тел. Удельная теплота плавления (§ 14, 15) | 1 | 19.10 |
| 15/15 | Решение задач | 1 | 21.10 |
| 16/16 | Испарение. Конденсация (§16 - 17) | 1 | 26.10 |
| 17/17 | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. (§18, §20) | 1 | 28.10 |
| 18/18 | Влажность воздуха. Способы определения влажность воздуха. (§19) ***Лабораторная работа №3 «Измерение относительной влажности воздуха»*** | 1 | 09.11 |
| 19/19 | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания (§21 - 22) | 1 | 11.11 |
| 20/20 | Паровая турбина. КПД теплового двигателя (§23 - 24) | 1 | 16.11 |
| 21/21 | Решение задач | 1 | 18.11 |
| 22/22 | Обобщающий урок: «Агрегатные состояния вещества» | 1 | 23.11 |
| 23/23 | ***Контрольная работа №2 «Агрегатные состояния вещества»*** | 1 | 25.11 |
| **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ. (28 часов)** | | | |
| 1/24 | Электриза­ция тел при сопри­косновении. Взаи­модействие заря­женных тел (§25) |  | 30.11 |
| 2/25 | Электро­скоп. Электриче­ское поле (§ 26, 27) | 1 | 02.12 |
| 3/26 | Делимость электрического за­ряда. Электрон. Строение атома (§ 28, 29) | 1 | 07.12 |
| 4/27 | Объяснение электрических яв­лений (§ 30) | 1 | 09.12 |
| 5/28 | Проводники, полупроводники и непроводники электричества (§31) | 1 | 14.12 |
| 6/29 | Электриче­ский ток. Источ­ники электриче­ского тока. (§ 32) | 1 | 16.12 |
| 7/30 | Электриче­ская цепь и ее со­ставные части (§33) | 1 | 21.12 |
| 8/31 | Электриче­ский ток в метал­лах. Действия электрического то­ка. Направление электрического то­ка (§ 34—36) | 1 | 23.12 |
| 9/32 | Сила тока. Единицы силы то­ка. (§ 37) | 1 | 11.01 |
| 10/33 | Амперметр. Измерение силы тока (§38). **Л*абораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»*** | 1 | 13.01 |
| 11/34 | Электриче­ское напряжение. Единицы напря­жения (§ 39, 40) | 1 | 18.01 |
| 12/35 | Вольтметр. Измерение напря­жения. Зависи­мость силы тока от напряжения (§41, 42) | 1 | 20.01 |
| 13/36 | **Л*абораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»*** | 1 | 25.01 |
| 14/37 | Электриче­ское сопротивление проводников. Единицы сопро­тивления. (§44) | 1 | 27.01 |
| 15/38 | Закон Ома для участка цепи (§43). | 1 | 01.02 |
| 16/39 | Расчет со­противления про­водника. Удельное сопротивление (§45) | 1 | 03.02 |
| 17/40 | Примеры на расчет сопро­тивления провод­ника, силы тока и напряжения (§46) | 1 | 08.02 |
| 18/41 | Реостаты (§47). **Л*абораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»*** | 1 | 10.02 |
| 19/42 | **Л*абораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»*** | 1 | 15.02 |
| 20/43 | Последова­тельное и параллель­ное соединение проводников (§48) (§49) | 1 | 17.02 |
| 21/44 | ***Контрольная работа №3 «*Электриче­ский ток*»*** | 1 | 22.02 |
| 22/45 | Работа и мощность элект­рического тока (§50,51) | 1 | 01.03 |
| 23/46 | Решение задач | 1 | 03.03 |
| 24/47 | Единицы работы электриче­ского тока, приме­няемые на практи­ке (§ 52). **Л*абораторная работа №8 «Измерение работы и мощности электрического тока»*** | 1 | 10.03 |
| 25/48 | Нагревание проводников электрическим то­ком. Закон Джоу­ля—Ленца. Конденса­тор(§ 54) (§ 53) | 1 | 15.03 |
| 26/49 | Лампа на­каливания. Элект­рические нагрева­тельные приборы. Короткое замыка­ние, предохрани­тели (§ 55, 56) | 1 | 17.03 |
| 27/50 | ***Контрольная работа №4 «Элек­трические явления»*** | 1 | 22.03 |
| 28/51 | Повторительно-обобщающий урок: «Электрические явления» | 1 | 24.03 |
| **ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (5 часов)** | | | |
| 1/52 | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. (§57 – 58) | 1 | 05.04 |
| 2/53 | Магнитное поле катушки с то­ком. Электромагниты и их применение. (§59) **Л*абораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»*** | 1 | 07.04 |
| 3/54 | Постоянные магниты. Магнит­ное поле постоян­ных магнитов. Магнитное поле Земли. (§60 - 61) | 1 | 12.04 |
| 4/55 | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. (§62) ***Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»*** | 1 | 14.04 |
| 5/56 | Обобщающий урок: «Электромагнитные явления» | 1 | 19.04 |
| **Световые явления. (13 часов)** | | | |
| 1/57 | Источники света. Распростра­нение света (§ 63) | 1 | 21.04 |
| 2/58 | Видимое движение светил (§64) | 1 | 20.04 |
| 3/59 | Отражение света. Закон отра­жения света (§ 65) | 1 | 26.04 |
| 4/60 | Плоское зер­кало (§ 66) | 1 | 28.04 |
| 5/61 | Преломле­ние света. Закон преломления света (§67) | 1 | 03.05 |
| 6/62 | Линзы. Оптическая сила линзы (§ 68) | 1 | 05.05 |
| 7/63 | Изображе­ния, даваемые линзой (§ 69) | 1 | 10.05 |
| 8/64 | ***Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»*** | 1 | 12.05 |
| 9/65 | Решение за­дач. Построение изображений, по­лученных с по­мощью линз Глаз и зре­ние (§ 70) | 1 | 17.05 |
| 10//66 | ***Контрольная работа №5 «Световые явления»*** | 1 | 19.05 |
| 67-69 | **Повторение** | 3 | 24.05, 26.05, 31.05 |
| Итого часов | | 69 | |

**9 класс (3 часа в неделю, всего 101 час)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | Раздел (количество часов) Тема урока | Количество часов, отводимых на изучение темы | Дата проведения |
| **Законы взаимодействия и движения тел (30 часа)** | | | |
| 1/1 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте Относительность механического движения. Система отсчета. Материальная точка. (§1,2, упр.1,2) | 1 | 01.09 |
| 2/2 | Путь и перемещение.(§3) | 1 | 05.09 |
| 3/3 | Равномерное прямолинейное равномерном движение. Скорость. (§4, упр.3) | 1 | 06.09 |
| 4/4 | Координаты движущихся тел. Графики проекции скорости и перемещения (§5, упр. 4) | 1 | 08.09 |
| 5/5 | Равноускоренное прямолинейное движение. (§,67, упр. 5,6) | 1 | 12.09 |
| 6/6 | Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении. (§8, упр. 7) | 1 | 13.09 |
| 7/7 | Решение задач по теме «Равноускоренное движение». (§ 7,8) | 1 | 15.09 |
| 8/8 | **Лабораторная работа № 1** «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» | 1 | 19.09 |
| 9/9 | Решение задач по теме «Равноускоренное движение». (§ 7,8) | 1 | 20.09 |
| 10/10 | Свободное падение. (§9, упр.8) | 1 | 22.09 |
| 11/11 | Движение тела, брошенного вертикально вверх (§10, упр. 9) | 1 | 26.09 |
| 12/12 | Равномерное движение по окружности (§11, упр.10) | 1 | 27.09 |
| 13/13 | Решение задач | 1 | 29.09 |
| 14/14 | **Контрольная работа №1 по теме Кинематика»** | 1 | 03.10 |
| 15/15 | Первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.(§12, упр. 13) |  | 04.10 |
| 16/16 | Второй закон Ньютона. (§13, упр. 12) | 1 | 06.10 |
| 17/17 | Третий закон Ньютона. (§14, упр. 13) | 1 | 10.10 |
| 18/18- 19/19 | Решение задач на законы Ньютона. | 2 | 11.10, 13.10 |
| 20/20 | Импульс. Закон сохранения импульса тела. (§15, упр. 14) | 1 | 17.10 |
| 21/21 | Решение задач | 1 | 18.10 |
| 22/22 | Реактивное движение (§16, упр. 15) | 1 | 20.10 |
| 23/23 | Закон Всемирного тяготения. (§17, упр.16) | 1 | 24.10 |
| 24/24 | Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения». | 1 | 25.10 |
| 25/25 | Ускорение свободного падения. Первая космическая скорость (§18, упр.17) | 1 | 27.10 |
| 26/26 | **Лабораторная работа № 3** «Измерение ускорения свободного падения» (Повторить §9,10, 18) | 1 | 07.11 |
| 27/27 | Потенциальная и кинетическая энергии. теорема о кинетической энергии (§19, упр.18) | 1 | 08.11 |
| 28/28 | Закон превращения и сохранения механической энергии. (§20, упр.19) | 1 | 10.11 |
| 29/29 | Решение задач на закон сохранения энергии. | 1 | 14.11 |
| 30/30 | **Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».** | 1 | 15.11 |
| **Механические колебания и волны. Звук (13 ч)** | | | |
| 1/31 | Колебательное движение. Гармонические колебания. колебания под действием силы тяжести (§21-22, упр. 20,21) | 1 | 17.11 |
| 2/32 | Величины, характеризующие колебательное движение. законы колебания математического маятника. (§23,24 упр.22,23) | 1 | 21.11 |
| 3/33 | **Лабораторная работа № 6** «Исследование зависимости периода и частоты колебаний груза на нити от параметров колебательной системы» | 1 | 22.11 |
| 4/34 | Решение задач | 1 | 24.11 |
| 5/35 | Превращение энергии при колебаниях маятника (§25, упр.24) | 1 | 28.11 |
| 6/36 | Затухающие и незатухающие колебания. Резонанс. (§26, 27, упр.25, 26) | 1 | 29.11 |
| 7/37 | Распространение колебаний в среде. Поперечные волны. Длина волны. Продольные волны. Скорость распространения волны. Свойства механических волн. (§28,29, 30, упр.27) | 1 | 01.12 |
| 8/38 | Звуковые колебания. Камертон. Распространение звука. Скорость звука. (§31, 32, упр.28) | 1 | 05.12 |
| 9/39 | Громкость звука. Высота и тембр звука (§33, 34, упр.29) | 1 | 06.12 |
| 10/40 | Отражение звуковых волн. Звуковой резонанс (§35, упр.30) | 1 | 08.12 |
| 11/41 – 12/42 | Решение задач по теме «Механические колебания и волны» | 2 | 12.12, 13.12 |
| 13/43 | **Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»** | 1 | 15.12 |
| **Электромагнитное поле (23 ч)** | | | |
| 1/44 | Магнитное поле. (§36, упр.31) | 1 | 19.12 |
| 2/45 | Действие магнитного поля на проводник с током и на движущиеся заряженные частицы.(§37, упр.32) | 1 | 20.12 |
| 3/46 | Индукция магнитного поля (§38, упр.33) | 1 | 22.12 |
| 4/47 | Решение задач | 1 | 26.12 |
| 5/48 | Магнитный поток. (§39, упр.34) | 1 | 27.12 |
| 6/49 | Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея (§39, 40, упр.35) | 1 | 09.01 |
| 7/50 | **Лабораторная работа № 7** «Исследование явления электромагнитной индукции» (Повторить §39, 40) | 1 | 10.01 |
| 8/ 51 | Направление индукционного тока. Самоиндукция (§41 упр.36) | 1 | 12.01 |
| 9/52 | Решение задач | 1 | 16.01 |
| 10/53 | Переменный ток. Принцип действия генератора переменного тока. Передача электрической энергии. Трансформатор. (§42)(§43, упр.37) | 1 | 17.01 |
| 11/54 | Электромагнитное поле. (§44) | 1 | 19.01 |
| 12/55 | Электромагнитные волны и их свойства. (§45, упр.38) | 1 | 23.01 |
| 13/56- 14/57 | Решение задач | 2 | 24.01, 26.01 |
| 15/58 | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. (§46, упр.39) | 1 | 30.01 |
| 16/59 | Принципы радиосвязи и телевидения. (§47) | 1 | 31.01 |
| 17/60 | Электромагнитная природа света. (§48, упр.40) | 1 | 02.02 |
| 18/61 | Фотоэффект. Понятие о квантах.(§49) | 1 | 06.02 |
| 19/62 | Показатель преломления. Дисперсия света.(§50, упр 41) | 1 | 07.02 |
| 20/63 | Виды спектров. Испускание и поглощение и света атомами. (§51, 52, упр.42, 43) | 1 | 09.02 |
| 21/64 | Решение задач | 1 | 13.02 |
| 22/65 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле» (Повторить §34-51) | 1 | 14.02 |
| 23/66 | **Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле» (**Повторить §36-52) | 1 | 16.02 |
| **Строение атома и атомного ядра (16ч)** | | | |
| 1/67 | Радиоактивность. Виды радиоактивных излучений. (§53) | 1 | 20.02 |
| 2/68 | Экспериментальные методы исследования частиц. (§54) | 1 | 21.02 |
| 3/69 | Строение атома. Зарядовое число (§55, упр. 44) | 1 | 27.02 |
| 4/70 | Квантовый характер излучения и поглощения света атомами. Открытие протона и нейтрона. (§56, 57) | 1 | 28.02 |
| 5/71 | Состав атомных ядер. Ядерные силы. (§58, упр.45) | 1 | 02.03 |
| 6/72 | Решение задач | 1 | 06.03 |
| 7/73 | Ядерная реакция деления. Термоядерная реакция. (§59-60) | 1 | 07.03 |
| 8/74 – 9/75 | Решение задач | 2 | 09.03, 13.03 |
| 10/76 | Ядерная энергетика. Экологические проблемы энергетики(§61) | 1 | 14.03 |
| 11/77 | Искусственная радиация. Биологическое действие радиации(§62, упр 46) | 1 | 16.03 |
| 12/78 – 14/80 | Решение задач | 3 | 20.03, 21.03, 23.03 |
| 15/81 | Обобщение и повторение по теме «Строение атома и атомного ядра». | 1 | 03.04 |
| 16/82 | **Контрольная работа №5 по теме « Строение атома и атомного ядра »** | 1 | 04.04 |
| **Строение и эволюция Вселенной (6 ч)** | | | |
| 1/83 | Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. солнечная система (§63,64, упр 47, 48) | 1 | 06.04 |
| 2/84 | Земля и Луна(§65, упр 49) | 1 | 10.04 |
| 3/85 | Планеты Земной группы (§66, упр 50) | 1 | 11.04 |
| 4/86 | Планеты-гиганты и их спутники (§67) | 1 | 13.04 |
| 5/87 | Физическая природа Солнца и звезд (§68) | 1 | 17.04 |
| 6/88 | Галактика и Вселенная(§69) | 1 | 18.04 |
| 89 - 101 | Повторение | 13 | 20.04, 24.04, 25.04,  27.04,  02.05  04.05, 11.05, 15.05, 16.05, 18.05, 22.05, 23.05, 25.05 |

# Лист корректировки рабочей программы

**7 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока по тематическому планированию | До корректировки | | Способ корректировки | После корректировки | | |
| Тема урока | Количество часов | Тема урока | Количество часов | Дата урока |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Лист корректировки рабочей программы**

**8 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока по тематическому планированию | До корректировки | | Способ корректировки | После корректировки | | |
| Тема урока | Количество часов | Тема урока | Количество часов | Дата урока |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Лист корректировки рабочей программы**

**9 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока по тематическому планированию | До корректировки | | Способ корректировки | После корректировки | | |
| Тема урока | Количество часов | Тема урока | Количество часов | Дата урока |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

## Система оценивания

При оценке уровня усвоения учебного материала в устных и письменных ответах учеников следует исходить из поэлементного анализа знаний, умений и навыков, учащихся и производить расчет коэффициента усвоения материала (тематический текущий контроль), степени обученности по соответствующим методикам.

Согласно Положению о текущем контроле оценивание знаний и умений проводится по пятибалльной системе: 5 баллов - "отлично", 4 балла - "хорошо", 3 балла - "удовлетворительно", 2 балла - "неудовлетворительно".

* *Оценка ответов учащихся.*

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы, графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** ставится, если ответ ученикаудовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.

***Оценка «2»*** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3».

* *Оценка письменных контрольных работ.*

***Оценка «5»*** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

***Оценка «4»*** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

***Оценка «3»*** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

***Оценка «2»*** ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

* *Оценка лабораторных работ.*

***Оценка «5»*** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений. Все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов. Соблюдает требования правил безопасного труда. В отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

***Оценка «4»*** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но были допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

***Оценка «3»*** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

***Оценка «2»*** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения проводились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал правила техники безопасности

* *Перечень ошибок.*

***Грубые ошибки.***

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин и единиц их измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверное объяснение хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогично ранее решенным в классе; ошибки.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить цену деления измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

***Негрубые ошибки.***

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия; ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах; неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

***Недочеты.***

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решений задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное заполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

* *Тесты:* ***«5»*** – выполнение задания на 88 – 100%;

***«4»*** - на 62 - 86%; ***«3»*** – на 36 - 60%;  ***«2»*** - на 0 – 34 %;

**7 класс**

**Контрольная работа №1**

**«Механическое движение. Масса. Плотность вещества»**

**ВАРИАНТ 1**

1. Выразите в метрах в секунду скорость 36 км/ч.
2. Какая скорость больше: 20 м/с или 72 км/ч?
3. Розыскная собака идет по следу преступника. Чью траекторию она повторяет?
4. Поезд проехал 120 км за 2 часа. Какова средняя ско­рость поезда?
5. Брусок металла имеет массу 26,7 кг, а объем 3 дм3. Из какого металла он изготовлен?
6. При строительстве железнодорожной линии вынули 6000 м3 грунта, плотность которого 1400 кг/м3. Сколь­ко грузовых автомобилей можно нагрузить этим грун­том, если грузоподъемность одного автомобиля 12 т?

**ВАРИАНТ 2**

1. Выразите в километрах в час скорость 10 м/с.
2. Какая скорость больше: 54 км/ч или 5 м/с?
3. Какие тела движутся прямолинейно:

а) выпущенный из рук камень, б) Луна по своей орбите, в) поезд метро вдоль платформы станции?

1. Человек прошел 6 км со скоростью 4 км/ч. Сколько времени он шел?
2. Автоцистерна вмещает 3600 кг серной кислоты. Каков объем этой цистерны?
3. Погреб-ледник имеет объем 90 м3. Сколько нужно трех­тонных автомобилей со льдом, чтобы заполнить этот ледник?

**7 класс**

**Контрольная работа №1**

**«Механическое движение. Масса. Плотность вещества»**

**ВАРИАНТ 1**

1. Выразите в метрах в секунду скорость 36 км/ч.
2. Какая скорость больше: 20 м/с или 72 км/ч?
3. Розыскная собака идет по следу преступника. Чью траекторию она повторяет?
4. Поезд проехал 120 км за 2 часа. Какова средняя ско­рость поезда?
5. Брусок металла имеет массу 26,7 кг, а объем 3 дм3. Из какого металла он изготовлен?
6. При строительстве железнодорожной линии вынули 6000 м3 грунта, плотность которого 1400 кг/м3. Сколь­ко грузовых автомобилей можно нагрузить этим грун­том, если грузоподъемность одного автомобиля 12 т?

**ВАРИАНТ 2**

1. Выразите в километрах в час скорость 10 м/с.
2. Какая скорость больше: 54 км/ч или 5 м/с?
3. Какие тела движутся прямолинейно:
4. а) выпущенный из рук камень, б) Луна по своей орбите, в) поезд метро вдоль платформы станции?
5. Человек прошел 6 км со скоростью 4 км/ч. Сколько времени он шел?
6. Автоцистерна вмещает 3600 кг серной кислоты. Каков объем этой цистерны?
7. Погреб-ледник имеет объем 90 м3. Сколько нужно трех­тонных автомобилей со льдом, чтобы заполнить этот ледник?

**7 класс**

**Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел»**

**Вариант 1**

1. Куда и почему отклоняются пассажиры относительно автобуса, когда он резко трогается с места, поворачивает налево?
2. Найти силу тяжести, действующую на тело массой 40 кг. Изобразите эту силу на чертеже в выбранном масштабе.
3. Жидкость объемом 3 дм3 имеет массу 2,4 кг. Найдите ее плотность.
4. Найдите силу тяжести, действующую брусок из латуни объемом 400 см3. Плотность латуни 8500 кг/м3

**Вариант 2**

1. Зачем при торможении автомобиля водитель включает задний красный свет?
2. Найти вес тела массой 400 г. Изобразите вес на чертеже в выбранном масштабе.
3. Найдите объем 2 кг золота. Плотность золота 19300 кг/м3
4. Найдите силу тяжести, действующую на брусок объемом 500 см3. Плотность бруска 4000 кг/м3

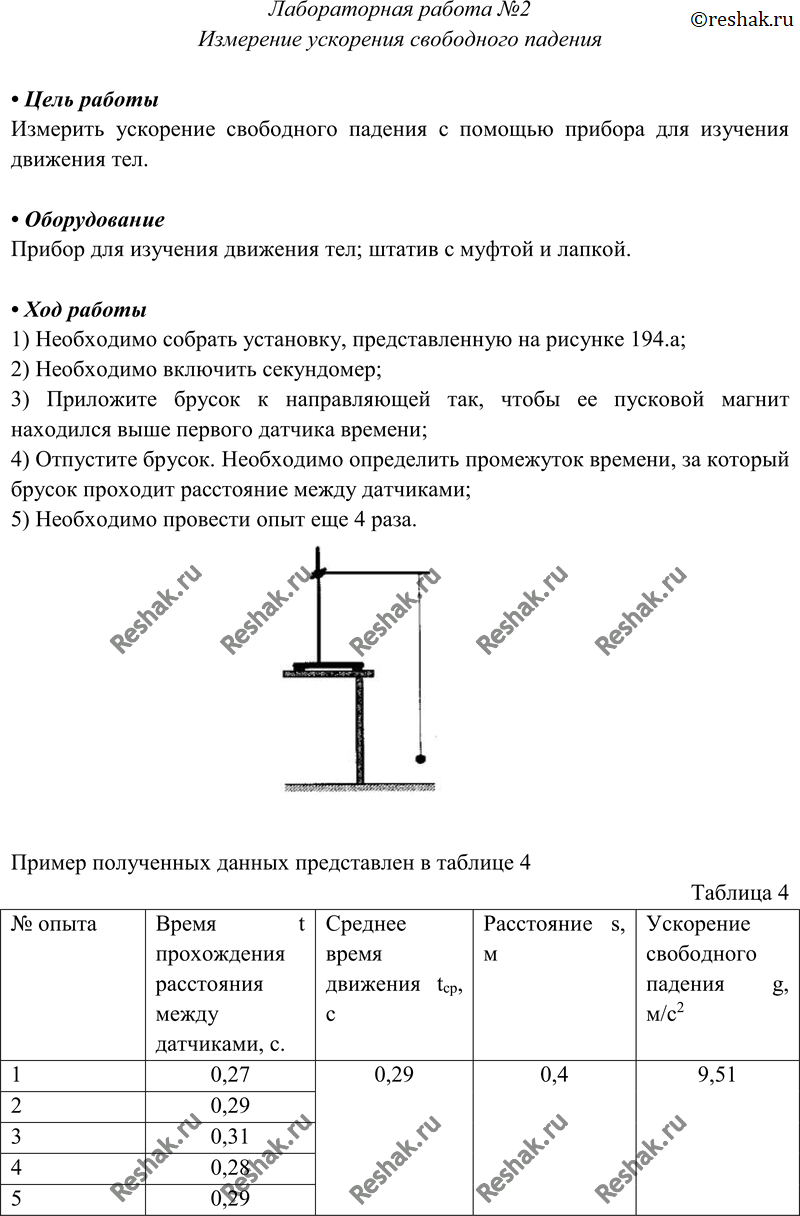
**Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел»**

**Вариант 1**

1. Куда и почему отклоняются пассажиры относительно автобуса, когда он резко трогается с места, поворачивает налево?
2. Найти силу тяжести, действующую на тело массой 40 кг. Изобразите эту силу на чертеже в выбранном масштабе.
3. Жидкость объемом 3 дм3 имеет массу 2,4 кг. Найдите ее плотность.
4. Найдите силу тяжести, действующую брусок из латуни объемом 400 см3. Плотность латуни 8500 кг/м3

**Вариант 2**

1. Зачем при торможении автомобиля водитель включает задний красный свет?
2. Найти вес тела массой 400 г. Изобразите вес на чертеже в выбранном масштабе.
3. Найдите объем 2 кг золота. Плотность золота 19300 кг/м3
4. Найдите силу тяжести, действующую на брусок объемом 500 см3. Плотность бруска 4000 кг/м3



**9 класс**

**Контрольная работа №1**

**по теме «Кинематика»**

**Вариант 1**

Часть 1

№1. Мяч упал с высоты 3 м, отскочил от пола и был пойман на высоте 1м. Найти путь и перемещение мяча.

№2По уравнению скорости υх(t) = 10 – 3t определить вид движения и найти скорость через 50 с.

№3. Скорость поезда за 20 с уменьшилась с 72 км/ч до 54 км/ч. Найти ускорение поезда при торможении.

№4. Какое тело оставляет видимую траекторию?

*А. Камень, падающий в горах. Б. Мяч во время игры.*

*В. Лыжник, прокладывающий новую трассу. Г. Легкоатлет, прыгающий в высоту.*

Часть 2

№5. Используя уравнение движения х(t) = 7 – 2t, определить начальную координату тела, проекцию вектора скорости, построить график движения.

№6. Определить начальную скорость тела, движущегося с ускорением 2 м/с2, если за 5с оно проходит 125 м.

**Вариант 2**

Часть 1

№1. Вертолёт, пролетев в горизонтальном полёте по прямой 40 км, повернул под прямым углом и пролетел ещё 30 км. Найти путь и перемещение вертолёта.

№2. По уравнению координаты х(t) = -9 + 5t + 2t2 определить вид движения и найти координату тела через 8 с.

№3. Велосипедист разгоняется с ускорением 0,3 м/с2. Какую скорость он приобретет за 20 с, если начальная скорость равна 4 м/с?

№4. Исследуется перемещение лошади и бабочки. Модель материальной точки можно использовать для описания движения:

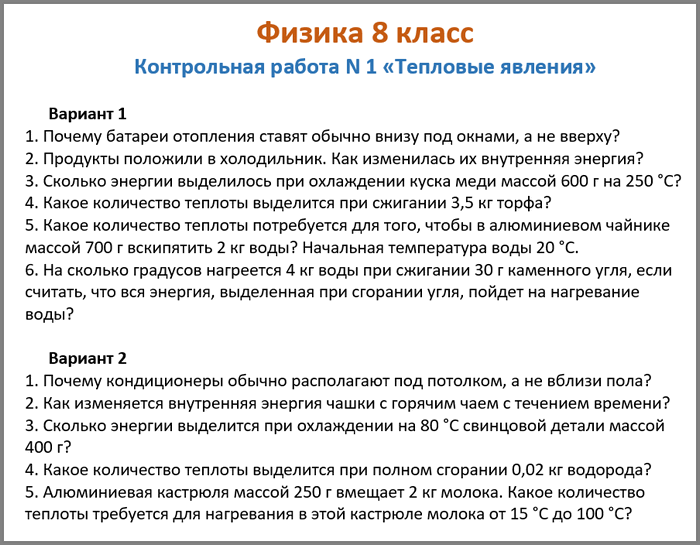
*А. Только лошади. Б. Только бабочки.*

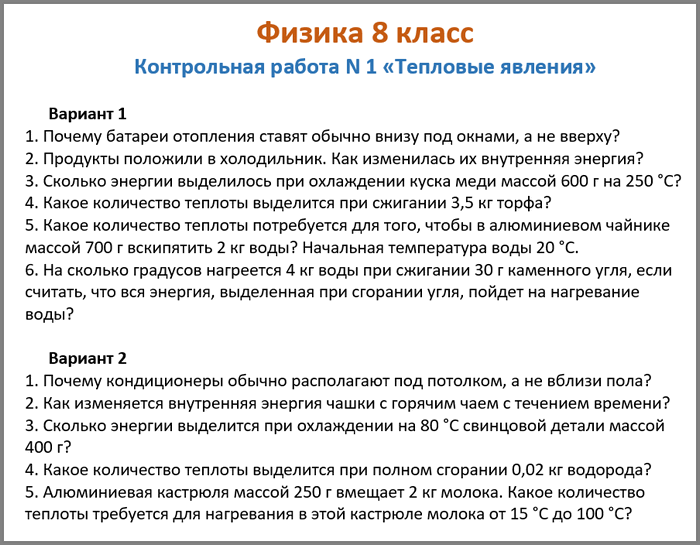
*В. И лошади, и бабочки. Г. Ни лошади, ни бабочки.*

Часть 2

№5. Используя уравнение скорости υх(t) = 6 – 3t, определить проекции векторов начальной скорости и ускорения, построить график движения.

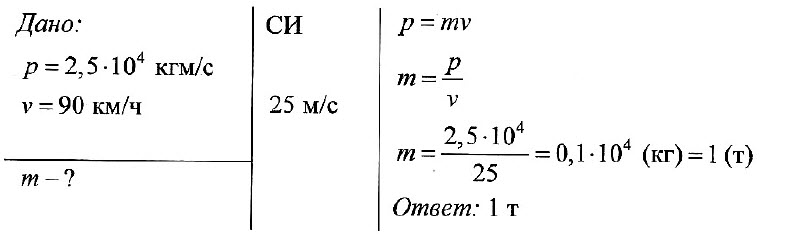
№6. Мяч, скатываясь с наклонной плоскости из состояния покоя, за первую секунду прошел 15 см. Какой путь от начала движения он пройдет за 2 с?



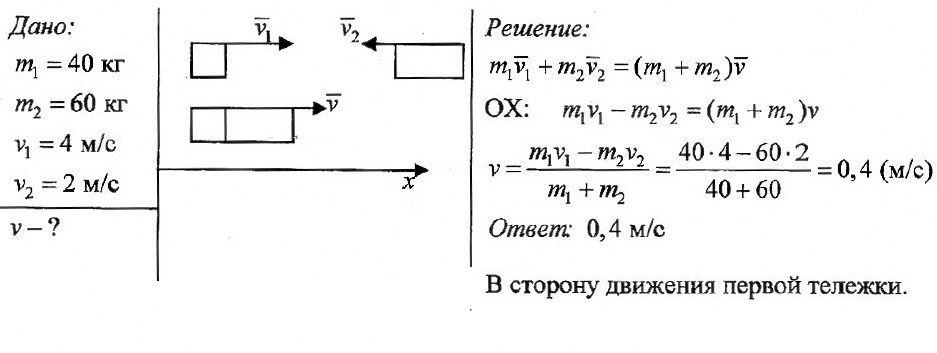


**ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ**

Задача № 1.  **Определите массу автомобиля, имеющего импульс 2,5•104 кг•м/с и движущегося со скоростью 90 км/ч.**



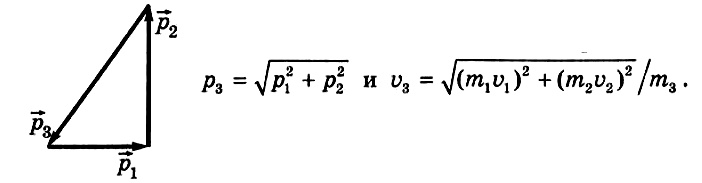
Задача № 2.  **Тележка массой 40 кг движется со скоростью 4 м/с навстречу тележке массой 60 кг, движущейся со скоростью 2 м/с. После неупругого соударения тележки движутся вместе. В каком направлении и с какой скоростью будут двигаться тележки ?**



Задача № 3.  **Снаряд, выпущенный вертикально вверх, разорвался в верхней точке траектории. Первый осколок массой 1 кг приобрел скорость 400 м/с, направленную горизонтально. Второй осколок массой 1,5 кг полетел вверх со скоростью 200 м/с. Какова скорость третьего осколка, если его масса равна 2 кг?**

**Решение.** Взрывающийся снаряд можно считать замкнутой системой, потому, что сила тяжести намного меньше, чем сила давления пороховых газов, разрывающих снаряд на осколки. Значит, можно использовать закон сохранения импульса. Поскольку разрыв снаряда произошел в верхней точке траектории, векторная сумма импульсов всех осколков должна быть равна нулю. Следовательно, векторы импульсов осколков образуют треугольник; этот треугольник прямоугольный, а искомый вектор — его гипотенуза.

Нативная реклама

  
**Ответ: 250 м/с.**

1. В квадратные скобки заключен материал, не являющийся обя­зательным для изучения. [↑](#footnote-ref-1)