

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №7

РАССМОТРЕНО:

на заседании методического объединения,  
протокол № 8 от «03» июня 2024 г.

от А.Н. Журавлева

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора  
по учебно-воспитательной работе  
«30» августа 2024 г.

Л.А. Бадаква



УТВЕРЖДЕНО:

приказ от «31» августа 2024г.

№ 7-13-405/4

**Рабочая программа**

платных дополнительных образовательных услуг  
по курсу «Решение расчетных задач по физике»

Класс 9

Педагог дополнительного образования Прожерина Галина Николаевна

Количество часов в неделю 2

Всего часов 60

г. Сургут  
2024 – 2025 учебный год

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **9 КЛАССЫ**

Планируемые результаты опираются на ведущие целевые установки, отражающие основной вклад каждой изучаемой программы в развитие личности учащихся, их способностей. Одним из базовых требований к содержанию образования на этой ступени является достижение выпускниками уровня функциональной грамотности, необходимой в современном обществе, как по математическому и естественнонаучному, так и по социально-культурному направлениям. Одной из важнейших задач основной школы является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Условием достижения этой задачи является последовательная индивидуализация обучения, предпрофильная подготовка на завершающем этапе обучения в основной школе.

В основной школе обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Основное общее образование завершается обязательной итоговой государственной аттестацией выпускников. Требования настоящего стандарта к уровню подготовки выпускников являются основой разработки контрольно-измерительных материалов указанной аттестации.

Обучающиеся, завершившие основное общее образование и выполнившие в полном объеме требования к уровню подготовки выпускников, вправе продолжить обучение на ступенях среднего (полного) общего, начального или среднего профессионального образования.

### **ОБЩИЕ УЧЕБНЫЕ УМЕНИЯ, НАВЫКИ И СПОСОБЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В результате освоения содержания основного общего образования учащийся получает возможность совершенствовать и расширить круг общих учебных умений, навыков и способов деятельности. Предлагаемая рубрикация имеет условный (примерный) характер. Овладение общими умениями, навыками, способами деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития и социализации школьников.

#### **Познавательная деятельность**

- Использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.). Определение структуры объекта познания, поиск и выделение значимых функциональных связей и отношений между частями целого. Умение разделять процессы на этапы, звенья; выделение характерных причинно-следственных связей.
- Определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов. Комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них.
- Сравнение, сопоставление, классификация, ранжирование объектов по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Умение различать факт, мнение, доказательство, гипотезу, аксиому. Исследование несложных практических ситуаций, выдвижение предположений, понимание необходимости их проверки на практике. Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ.

- ⊖ Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения; самостоятельное выполнение различных творческих работ; участие в проектной деятельности.

### **Информационно-коммуникативная деятельность**

- ⊖ Адекватное восприятие устной речи и способность передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания.
- ⊖ Осознанное беглое чтение текстов различных стилей и жанров, проведение информационно-смыслового анализа текста. Использование различных видов чтения (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.).
- ⊖ Владение монологической и диалогической речью. Умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение). Создание письменных высказываний, адекватно передающих прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно). Составление плана, тезисов, конспекта. Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов. Отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности.
- ⊖ Умение перефразировать мысль (объяснять "иными словами"). Выбор и использование выразительных средств языка и знаковых систем (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения.
- ⊖ Использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных.

### **Рефлексивная деятельность**

- ⊖ Самостоятельная организация учебной деятельности (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.). Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий. Поиск и устранение причин возникших трудностей. Оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, своего физического и эмоционального состояния. Осознанное определение сферы своих интересов и возможностей. Соблюдение норм поведения в окружающей среде, правил здорового образа жизни.
- ⊖ Владение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения (лидер, подчиненный и др.).

Оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей. Использование своих прав и выполнение своих обязанностей как гражданина

⊖

## 9 КЛАССЫ

### ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА

#### В результате изучения физики ученик должен

*знать/понимать:*

- ☉ смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- ☉ смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- ☉ смысл физических законов: закона Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии,
- ☉ *уметь:*
- ☉ представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:
- ☉ пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины
- ☉ приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- ☉ решать задачи на применение изученных физических законов;
- ☉ осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- ☉ обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- ☉ контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- ☉ рационального применения простых механизмов;
- ☉ оценки безопасности радиационного фона.

## 9 КЛАССЫ

### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Физика и физические методы изучения природы

Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Измерение физических величин. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира.

## Механические явления

Механическое движение. Система отсчета и относительность движения. Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Плотность. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. Вес тела. Невесомость. Центр тяжести тела. Закон всемирного тяготения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Условия равновесия тел.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Механические волны. Длина волны. Звук. Громкость звука и высота тона.

**Наблюдение и описание** различных видов механического движения, взаимодействия тел, передачи давления жидкостями и газами, плавления тел, механических колебаний и волн; **объяснение этих явлений** на основе законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии, закона всемирного тяготения..

**Измерение физических величин:** времени, расстояния, скорости, массы, плотности вещества, силы, давления, работы, мощности, периода колебаний маятника.

**Проведение простых опытов и экспериментальных исследований** по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении, силы упругости от удлинения пружины, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, силы трения от силы нормального давления, условий равновесия рычага.

**Практическое применение физических знаний** для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости; использования простых механизмов в повседневной жизни.

**Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов:** весов, динамометра, барометра, простых механизмов.

## Тепловые явления

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.

**Наблюдение и описание** диффузии, изменений агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи; **объяснение этих явлений** на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах.

**Измерение физических величин:** температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, удельной теплоты плавления льда, влажности воздуха.

**Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований** по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний вещества.

**Практическое применение физических знаний** для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни.

**Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов:** термометра, психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.

#### Электромагнитные явления

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Электромагнит. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.

Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Свет - электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

**Наблюдение и описание** электризации тел, взаимодействия электрических зарядов и магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, теплового действия тока, электромагнитной индукции, отражения, преломления и дисперсии света; **объяснение этих явлений**.

Измерение физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока, фокусного расстояния собирающей линзы.

**Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований** по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел, действия магнитного поля на проводник с током, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.

**Практическое применение физических знаний** для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений.

**Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов:** амперметра, вольтметра, динамика, микрофона, электрогенератора, электродвигателя, очков, фотоаппарата, проекционного аппарата.

Квантовые явления

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада.

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.

Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

**Наблюдение и описание** оптических спектров различных веществ, **их объяснение** на основе представлений о строении атома.

**Практическое применение физических знаний** для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.

**Тематическое планирование ПОУ с указанием количества часов  
9 класс (2 часа в неделю)  
ПОУ**

№	Дата урока		Темы раздела, урока	Кол-во часов	Домашнее задание	Примечание
	план	факт				
1			Вводный инструктаж по ТБ. Повторение. Определение цены деления	1	Повторить 7 кл. п.4	
2			Повторение. Строение вещества. Взаимодействие тел. Масса. Плотность	1	Повторить 7 кл. п.7-23	
3			Силы	1	Повторить 7 кл. п.24-34	
4			Давление	1	Повторить 7 кл. п.34-50	
5			Архимедова сила. Плавание тел. Плавание судов.	1	Повторить 7 кл. п.51-54	
6			Условие равновесия рычага. Гидравлический пресс	1	Повторить 7 кл. п.57-62	
7			Тепловые явления.		Повторить 8 кл.п.1-18	
8			Решение задач. Тепловые явления.	1	Повторить 8 кл.п.20-24	
9			Электрический ток	1	Повторить 8 кл п.25-44	
10			Закон Ома	1	Повторить 8 кл.п.45-56	
11			Последовательное и параллельное соединение проводников»	1	Повторить 8 кл П.48-49	
12			Электромагнитные явления	1	Повторить 8 кл.п.57-62	
13			Световые явления	1	Повторить 8 кл.п.62-70	
14			Материальная точка.	1	П.1, 2 читать	
15			Решение задач по теме: « Материальная точка. Перемещение»	1	Сборник задач А.П.Рымкевич №4,10,16	
16			Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1	П.3, 4 упр.№3(1)	
17			Перемещение . Относительность движения	1	Сборник задач А.П.Рымкевич	



					№21,23,37	
18			Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1	П.5, 6,7	
19			Решение задач по теме: «Скорость прямолинейного равноускоренного движения» (1)	1	Сборник задач А.П.Рымкевич №53,56	
20			Решение задач по теме: «Скорость прямолинейного равноускоренного движения» (2)	1	Сборник задач А.П.Рымкевич №58	
21			Решение задач по теме: «Графическое решение задач при прямолинейном равноускоренном движении»	1	Сборник задач А.П. Рымкевич №55,57	
22			. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1	П.7, 8	
23			Решение задач. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении (1)	1	Сборник задач А.П. Рымкевич №54,67	
24			Решение задач по теме: «Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении»(2)		Сборник задач А.П. Рымкевич №63,69	
25			Решение задач по теме: «Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении» (3)	1	Сборник задач А.П. Рымкевич № 75,78	
26			Решение задач по теме: «Основы кинематики» (1)	1	Сборник задач А.П. Рымкевич № 80	
27			Решение задач по теме: «Основы кинематики» (2)	1	Сборник задач А.П. Рымкевич №84	
28			Относительность механического движения Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1	П.9,10	
29			Решение задач по теме: «Первый закон Ньютона»	1	Сборник задач А.П. Рымкевич №125,126	
30			Второй закон Ньютона	1	П.11	
31			Решение задач по теме: «Второй закон Ньютона».		Сборник задач А.П. Рымкевич №143	
32			Третий закон Ньютона	1	П.12	
33			Повторный инструктаж по ТБ.Решение задач по теме: «Третий закон Ньютона»		Сборник задач А.П. Рымкевич №149	
34			Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх Решение задач по теме: «Свободное падение тел».	1	П.13,14 Сборник задач А.П. Рымкевич №203	
35			Решение задач на законы Ньютона	1		

36		Решение тестовых задач	1		
37		Закон всемирного тяготения Решение задач по теме: «Закон всемирного тяготения»	1	П.15,16	
38		Решение задач по теме: «Ускорение свободного падения на земле и других планетах»	1	Сборник задач А.П. Рымкевич №177	
39		Решение задач по теме: «Закон всемирного тяготения»		Сборник задач А.П. Рымкевич №170	
40		Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1	П.17,18 ,19	
41		Решение задач по теме : «Искусственные спутники Земли»	1	Сборник задач А.П. Рымкевич №241	
42		Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты	1	П.20, 21	
43		Решение задач по теме: «Закон сохранения импульса» (1)	1	Сборник задач А.П. Рымкевич №317,325	
44		Решение задач по теме: «Закон сохранения импульса» (2)		Сборник задач А.П. Рымкевич №314,317	
45		Решение задач по теме: «Закон сохранения импульса» (2)	1	Сборник задач А.П. Рымкевич №320	
46		Работа. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии	1	П.22,	
47		Решение задач. Закон сохранения механической энергии	1	Сборник задач А.П. Рымкевич №343	
48		Колебательное движение. Величины, характеризующие колебательное движение	1	П.23,24,25	
49		Решение задач по теме «Механические колебания» (1)	1	Сборник задач А.П. Рымкевич №416,430	
50		Решение задач по теме «Механические колебания» (2)	1	Сборник задач А.П. Рымкевич №423,431	
51		Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс	1	П.26,27	
52		Решение задач по теме: «Гармонические колебания. Резонанс»	1	Сборник задач А.П. Рымкевич №419	
53		Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и	1	П.28,29	

			продольные волны. Длина волны			
54			Решение задач по теме: «Длина волны»	1	Сборник задач А.П. Рымкевич №438.439	
55			Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр, громкость звука. Распространение звука. Звуковые волны Отражение звука. Звуковой резонанс	1	П.30-33	
56			Решение задач по теме: « Звуковые волны Отражение звука. Звуковой резонанс»	1	Сборник задач А.П. Рымкевич №451,452	
57			Магнитное поле и его графическое изображение. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правила Ленца	1	П.34-41	
58			Решение задач по теме: «Магнетизм» Решение задач по теме: «Трансформатор»	1	Сборник задач А.П. Рымкевич №986	
59			Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Закон отражения света. Закон преломления света. Решение задач по теме : «Законы отражения и преломления света» Линзы. Построение в линзах	1	П.47-51	
60			Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.	1		
61			Радиоактивные превращения атомных ядер Энергия связи частиц в ядре. Дефект масс	1	П 52-59	
62			Повторный инструктаж по ТБ. Лабораторная работа «Нахождение силы тока и напряжения в электрической цепи»			
63			Лабораторная работа «Нахождение мощности в электрической цепи»			
64			Лабораторная работа «Нахождение плотности вещества»			
65			Лабораторная работа «Нахождение фокуса линзы»			
66			Лабораторные работы № Определение фокуса линзы. №Определение показателя преломления стекла.			
67			Решение задач		Административная проверочная работа	Административная проверочная работа
68			Решение задач		Административная проверочная работа	Административная проверочная работа