

«Рассмотрено»
Руководитель МО
МБОУ «Стародрожжановская
соп № 1»
_____/Тазетдинов Ш.Х.
Протокол №2
от «28» августа 2025 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по УР
МБОУ «Стародрожжановская
соп № 1»
_____/Исхакова А.П.
«28» августа 2025 г.

«Утверждаю»
Директор
МБОУ «Стародрожжановская
соп № 1»
_____/Насыбуллина Л.А.
Приказ № 128
от «28» августа 2025 г.



**Рабочая программа
по курсу “Физика в задачах”
для обучающихся 11-го класса
МБОУ «Стародрожжановская соп №1»**

Дрожжановского муниципального района Республики Татарстан

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол №1 от
«28» августа 2025 года

2025/2026 учебный год

Предмет: физика

Класс: 10

Всего часов на изучение программы: 34

Количество часов в неделю: 1

Содержание курса

Кинематика – 3 часа

Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка идеи решения (план решения). Выполнение плана решения задачи. Числовой расчет. Использование вычислительной техники для расчетов. Анализ решения и его значение. Оформление решения.

Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи. Изучение примеров решения задач. Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы. Метод размерностей, графические решения и т. д.

Динамика и статика – 3 часа

Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил.

Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.

Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета.

Подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных с бытовым содержанием, с техническим и краеведческим содержанием, военно-техническим содержанием.

Законы сохранения – 3 часа

Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов, сохранения.

Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение. Задачи на определение работы и мощности. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии.

Решение задач несколькими способами. Составление задач на заданные объекты или явления. Взаимопроверка решаемых задач. Знакомство с примерами решения задач по механике республиканских и международных олимпиад.

Конструкторские задачи и задачи на проекты: модель акселерометра, модель маятника Фуко, модель кронштейна, модель пушки с противооткатным устройством, проекты самодвижущихся тележек, проекты устройств для наблюдения невесомости, модель автоколебательной системы.

Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел – 4 часа

Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ). Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.

Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева — Клапейрона, характеристика критического состояния. Задачи на описание явлений поверхностного слоя; работа сил поверхностного натяжения, капиллярные явления, избыточное давление в мыльных пузырях. Задачи на определение характеристик влажности воздуха.

Задачи на определение характеристик твердого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.

Качественные и количественные задачи. Устный диалог при решении качественных задач. Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.

Основы термодинамики – 8 часов

Комбинированные задачи на первый закон термодинамики. Задачи на тепловые двигатели. Экскурсия с целью сбора данных для составления задач.

Конструкторские задачи и задачи на проекты: модель газового термометра; модель предохранительного клапана на определенное давление; проекты использования газовых процессов для подачи сигналов; модель тепловой машины; проекты практического определения радиуса тонких капилляров.

Электрическое поле – 5 часов

Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения.

Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов.

Постоянный электрический ток в различных средах – 7 часов

Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Задачи разных видов «а описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля — Ленца, законов последовательного и параллельного соединений. Ознакомление с правилами Кирхгофа при решении задач. Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов при изменении сопротивления тех или иных участков цепи, на определение сопротивлений участков цепи и т. д. Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС.

Задачи на описание постоянного электрического тока в электролитах, вакууме, газах, полупроводниках: характеристика носителей, характеристика конкретных явлений и др. Качественные, экспериментальные, занимательные задачи, задачи с техническим содержанием, комбинированные задачи.

Конструкторские задачи на проекты: установка для нагревания жидкости на заданную температуру, модель автоматического устройства с электромагнитным реле, проекты и модели освещения, выпрямитель и усилитель на полупроводниках, модели измерительных приборов, модели «черного ящика».

Календарно – тематическое планирование 10 класс

| № п/п | Тема занятия | Кол-во часов | Дата |
|-----------------------------------|--|--------------|------|
| Кинематика – 3 часа | | | |
| 1 | Равномерное прямолинейное движение | 1 | |
| 2 | Равноускоренное прямолинейное движение | 1 | |
| 3 | Свободное падение. Ускорение свободного падения | 1 | |
| Динамика – 3 часа | | | |
| 4 | Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки | 1 | |
| 5 | Третий закон Ньютона для материальных точек | 1 | |
| 6 | Сила упругости. Закон Гука. Вес тела | 1 | |
| Законы сохранения – 3 часа | | | |
| 7 | Импульс материальной точки, системы материальных точек. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение | 1 | |
| 8 | Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной | 1 | |

| | | | |
|----|---|---|-------------|
| | пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли | | |
| 9 | Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии | 1 | |
| | Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел – 4 часа | | |
| 10 | Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Шкала температур Цельсия | 1 | |
| 11 | Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ | 1 | |
| 12 | Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии движения молекул. Уравнение Менделеева-Клапейрона | 1 | |
| 13 | Изопроцессы в идеальном газе и их графическое представление | 1 | |
| | Основы термодинамики – 8 часов | | |
| 14 | Внутренняя энергия термодинамической системы и способы её изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа | 1 | |
| 15 | Удельная теплоёмкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче. Адиабатный процесс | 1 | |
| 16 | Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам | 1 | |
| 17 | Принцип действия и КПД тепловой машины | 1 | |
| 18 | Цикл Карно и его КПД | 1 | |
| 19 | Парообразование и конденсация. Испарение и кипение | 1 | |
| 20 | Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар | 1 | |
| 21 | Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация | 1 | |
| | Электрическое поле – 5 часов | | |
| 22 | Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда | 1 | |
| 23 | Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд | 1 | |
| 24 | Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряжённости | 1 | |
| 25 | Электроёмкость. Конденсатор | 1 | |
| 26 | Электроёмкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора | 1 | |
| | Постоянный электрический ток в различных средах – 7 часов | | |
| 27 | Электрический ток, условия его существования. Постоянный ток. Сила тока. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи | 1 | Напряжение. |
| 28 | Электрический ток, условия его существования. Постоянный ток. Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи | 1 | |
| 29 | Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца | 1 | |
| 30 | Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца | 1 | |
| 31 | Электронная проводимость твёрдых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость | 1 | |
| 32 | Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков | 1 | |

| | | | |
|-----------|--|----------|--|
| | | | |
| 33 | Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз | 1 | |
| 34 | Резервный урок. Обобщающий урок по темам 10 класса | 1 | |
| 35 | Резервный урок. Обобщающий урок по темам 10 класса | 1 | |

Лист согласования к документу № 132 от 06.12.2025
Инициатор согласования: Насыбуллина Л. А. директор
Согласование инициировано: 06.12.2025 09:35

| Лист согласования | | | | Тип согласования: последовательное |
|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Nº | ФИО | Срок согласования | Результат согласования | Замечания |
| 1 | Насыбуллина Л. А. | | Подписано 06.12.2025 - 09:36 | - |