

Частное общеобразовательное учреждение  
«Школа-интернат № 24 среднего общего образования открытого акционерного общества  
«Российские железные дороги»

«Рассмотрено»  
На заседании МО  
Протокол №\_\_

от»\_\_»\_\_\_\_\_2022г.

«Согласовано»  
Зам. директора

\_\_\_\_\_2022г.

«Утверждаю»  
Директор

\_\_\_\_\_2022г.

**Рабочая программа  
по физике для 10класса  
среднее общее образование  
уровень: профильный  
на 2022 – 2023 учебный год**

**Составитель:**  
Шелехова Наталья Олеговна,  
учитель физики,  
высшая квалификационная категория

Тайшет, 2022 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Федеральный компонент государственного стандарта (основного общего образования) по русскому языку, утвержден приказом Минобрнауки России от 5.03.2004 г. №1089.

3. Учебный план школы-интерната № 24 ОАО «РЖД» на 2022/2023 учебный год.

4. Положение о рабочей программе в школе-интернате № 24 ОАО «РЖД»

5. Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации учащихся в школе-интернате № 24 ОАО «РЖД».

6. Физика. Программы: 7-9 классы. 10 – 11 классы. / сост. А.В. Грачев, В.А. Погожев, П.Ю.Боков – М.: Вентана - Граф, 2014

### Образовательные результаты по итогам изучения курса

В результате изучения физики на профильном уровне учащийся должен знать/понимать

– смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, закон, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, точечный заряд, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;

– смысл физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;

– смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;

– вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

– описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте;

взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

– приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

– описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

– применять полученные знания для решения физических задач;

– определять: характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;

– измерять: скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

– приводить примеры практического применения физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

– воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

– анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

– рационального природопользования и защиты окружающей среды;

– определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

## Содержание разделов и тем учебного курса

### Кинематика(25 ч).

Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Пространство и время в классической механике. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

### Динамика(30 ч).

Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Принцип

суперпозиции сил. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

#### **Законы сохранения в механике(19 ч).**

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

#### **Статика(9 ч).**

Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

#### **Динамика вращательного движения (4ч.)**

#### **Основы молекулярной физики(28 ч).**

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Границы применимости модели. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева— Клапейрона. Газовые законы.

#### **Термодинамика(7ч).**

Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Изотермы Ван-дер-Ваальса. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. Холодильник: устройство и принцип действия. КПД двигателей. Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.

#### **Агрегатное состояние вещества(15 ч).**

Фазовые переходы. взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. Модель строения жидкостей. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Модели строения твердых тел. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.

#### **Электростатика(20 ч).**

Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

#### **Итоговое повторение (13 ч).**

### **Тематическое планирование учебного материала 10 класс**

№	Тема	Количество часов
1	<b>Кинематика</b>	<b>25</b>
2	<b>Динамика</b>	<b>30</b>
3	<b>Законы сохранения в механике</b>	<b>19</b>
4	<b>Статика</b>	<b>9</b>

5	<b>Динамика вращательного движения</b>	<b>4</b>
6	<b>Основы молекулярной физики</b>	<b>28</b>
7	<b>Термодинамика</b>	<b>7</b>
8	<b>Агрегатное состояние вещества</b>	<b>15</b>
9	<b>Электростатика</b>	<b>20</b>
10	<b>Итоговое повторение</b>	<b>13</b>

#### Контроль знаний

Виды контроля	I полугодие	II полугодие	Год
Контрольная работа	4	3	7
Лабораторная работа	2	3	5
Самостоятельная работа	4	5	9

#### Календарно-тематическое планирование на учебный год: 2022/2023

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата по плану	Дата фактич
<i>Раздел 1: Глава 1. Кинематика - 25 ч</i>				
1.	Т.Б. на уроках физики. Положение тела в пространстве. Системы отсчёта. Способы описания механического движения	1		
2.	Перемещение. Путь. Скорость	1		
3.	Скорость.	1		
4.	Равномерное прямолинейное движение.	1		
5.	Решение задач кинематики прямолинейного движения	1		
6.	Решение задач кинематики прямолинейного движения. Графический и аналитический способы решения	1		
7.	Решение задач кинематики равномерного прямолинейного движения. Графический и аналитический способы решения	1		
8.	Сложение движений.	1		
9.	Сложение движений. Решение задач.	1		
10.	Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение	1		
11.	Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Решение задач	1		
12.	Решение задач о равноускоренном движении	1		
13.	Аналитический и графический способы решения задач о равноускоренном прямолинейном движении	1		
14.	Решение задач по теме "Равноускоренное движение"	1		
15.	Движение тела, брошенного под углом к горизонту	1		
16.	Решение задач по теме "Движение тела брошенного под углом к горизонту"	1		
17.	Решение задач по теме равноускоренное движение	1		
18.	Т.Б. Лабораторная работа № 1	1		
19.	Т.Б. Лабораторная работа № 2	1		
20.	Равномерное движение по окружности	1		

21.	Равноускоренное движение по окружности	1		
22.	Решение задач по теме "Движение тела по окружности"	1		
23.	Решение задач по разделу "Кинематика"	1		
24.	Обобщающее повторение. Раздел "Кинематика"	1		
25.	Контрольная работа по разделу "Кинематика"	1		
<i>Раздел 2: Динамика - 30 ч</i>				
1.	Закон инерции. Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона	1		
2.	Сила. Измерение сил	1		
3.	Решение задач на первый закон Ньютона	1		
4.	Инертность. Масса. Второй закон Ньютона	1		
5.	Решение задач на второй закон Ньютона	1		
6.	Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона	1		
7.	Законы Ньютона. Решение задач	1		
8.	Решение задач на применение законов Ньютона	1		
9.	Деформации. Сила упругости. Закон Гука	1		
10.	Механическое напряжение. Модуль Юнга	1		
11.	Решение задач. Деформации и механическое напряжение	1		
12.	Сила трения	1		
13.	Решение задач о движении тела под действием нескольких сил	1		
14.	Решение задач "Движение тела под действием нескольких сил"	1		
15.	Сила трения. решение задач о движении тел под действием нескольких сил	1		
16.	Решение задач о движении взаимодействующих тел	1		
17.	Решение задач, требующих анализа возможных вариантов движения и взаимодействия тел	1		
18.	Решение задач повышенного уровня	1		
19.	Решение задач по вариантам разного уровня сложности	1		
20.	Динамика равномерного движения материальной точки по окружности	1		
21.	Решение задач. Равномерное движение тела по окружности	1		
22.	Динамика равноускоренного движения материальной точки по окружности	1		
23.	Закон всемирного тяготения	1		
24.	Движение планет и искусственных спутников	1		
25.	Решение задач на закон Всемирного тяготения	1		
26.	Самостоятельная работа по теме: " Закон Всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли"	1		

27.	Принцип относительности Галилея. Инерциальные и неинерциальные системы отсчёта	1		
28.	Подготовка к контрольной работе. Динамика	1		
29.	Контрольная работа №2. Динамика	1		
30.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1		
<b>Раздел 3: Законы сохранения в механике - - 19 ч</b>				
1.	Импульс. Изменение импульса материальной точки	1		
2.	Изменение импульса материальной точки. Решение задач	1		
3.	Система тел. Закон сохранения импульса	1		
4.	Закон сохранения импульса. Решение задач	1		
5.	Решение задач на закон сохранения импульса.	1		
6.	Центр масс. Теорема о движении центра масс	1		
7.	Теорема о движении центра масс. Решение задач	1		
8.	Работа силы. Мощность	1		
9.	Работа силы. Мощность. Решение задач	1		
10.	Кинетическая энергия	1		
11.	Потенциальная энергия	1		
12.	Механическая энергия системы тел. Изменение механической энергии	1		
13.	Закон сохранения механической энергии	1		
14.	Закон сохранения механической энергии. Решение задач	1		
15.	Механическая энергия системы тел. Изменение механической энергии. Закон сохранения механической энергии. Решение задач	1		
16.	Решение задач с использованием законов сохранения	1		
17.	Решение задач на применение законов сохранения.	1		
18.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе. Законы сохранения	1		
19.	Контрольная работа. Законы сохранения в механике	1		
<b>Раздел 4: Статика - 10 ч</b>				
1.	Условия равновесия твёрдого тела. Момент силы	1		
2.	Момент силы. Решение задач	1		
3.	Применение условий равновесия при решении задач статики	1		
4.	Решение задач о равновесии твёрдого тела	1		
5.	Решение задач. Статика	1		
6.	Решение задач на условия равновесия твёрдого тела	1		
7.	Простые механизмы. Коэффициент полезного действия	1		
8.	Законы гидро- и аэростатики	1		
9.	Решение задач гидростатики	1		
10.	Условия равновесия твёрдого тела. Момент силы	1		
<b>Раздел 5: Динамика вращательного движения - 4 ч</b>				

1.	Динамика вращательного движения, момент инерции	1		
2.	Момент импульса. Закон сохранения момента импульса	1		
3.	Решение задач на закон сохранения момента импульса	1		
4.	Решение задач на закон сохранения импульса	1		
<b>Раздел 6: Основы молекулярно-кинетической теории и термодинамики - 24 ч</b>				
1.	основные положения МКТ, Характер движения и взаимодействия молекул в газах, жидкостях и твёрдых телах	1		
2.	Масса молекул. Количество вещества	1		
3.	Решение задач по теме: Масса молекул. Количество вещества	1		
4.	Термодинамическая система. Внутренняя энергия и способы её изменения	1		
5.	Температура и тепловое равновесие	1		
6.	Теплоёмкость тела. Удельная и молярная теплоёмкость вещества	1		
7.	Решение задач на расчет удельной и молярной теплоёмкости вещества.	1		
8.	Решение задач на основы МКТ. Самостоятельная работа	1		
9.	Л.р. "оценка размеров молекул моторного масла"	1		
10.	Законы идеального газа	1		
11.	Объединённый газовый закон. Уравнение состояния идеального газа	1		
12.	Решение задач на применение изопроцессов и характеристики термодинамической системы	1		
13.	Решение графических и расчётных задач на основы МКТ и свойства идеального газа	1		
14.	Контрольная работа " Тепловые явления. Идеальный газ"	1		
15.	Основное уравнение МКТ	1		
16.	Решение задач по теме: основное уравнение МКТ	1		
17.	Температура-мера средней кинетической энергии	1		
18.	Распределение молекул газа по скоростям	1		
19.	Применение первого закона термодинамики к изобарическому процессу	1		
20.	Применение первого закона термодинамики к изохорному , изотермическому и изобарному процессу	1		
21.	Решение графических и расчётных задач	1		
22.	Решение графических задач по теме: Изопроцессы.	1		
23.	Л.Р." Изучение зависимости между давлением и объёмом газа при постоянной температуре"	1		



24.	Решение задач качественных и расчётных разного уровня сложности	1		
<b>Раздел 7: Тепловые машины. Второй закон термодинамики - 10 ч</b>				
1.	Принцип действия тепловых машин. КПД тепловых машин	1		
2.	Решение задач на определение КПД тепловых машин	1		
3.	Принцип действия холодильных машин и тепловых насосов	1		
4.	Решение задач о тепловых машинах	1		
5.	Второй закон термодинамики	1		
6.	Необратимость процессов в природе	1		
7.	Решение задач на тепловые машины первого и второго рода	1		
<b>Раздел 8: Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы - 15 ч</b>				
1.	Испарение и конденсация	1		
2.	Решение задач по теме: Испарение и конденсация.	1		
3.	Насыщенный пар, Влажность	1		
4.	Решение задач из сборника решу ЕГЭ по теме: Влажность. Насыщенный пар.	1		
5.	Лабораторная работа «Измерение относительной влажности воздуха»	1		
6.	Кипение	1		
7.	Реальные газы	1		
8.	Решение задач о парах	1		
9.	Структура твёрдых тел	1		
10.	Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления	1		
11.	Решение задач по теме: Агрегатное состояние вещества. Фазовые переходы.	1		
12.	Решение задач по теме: Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы	1		
13.	Поверхностное натяжение	1		
14.	Контрольная работа "Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы"	1		
15.	Анализ контрольной работы	1		
<b>Раздел 9: Электростатика - 20 ч</b>				
1.	Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда	1		
2.	Закон Кулона	1		
3.	Сложение электрических сил	1		
4.	Решение задач на закон Кулона	1		
5.	Решение задач на закон Кулона и сложение сил	1		
6.	Электрическое поле. Напряжённость электрического	1		

	поля Принцип суперпозиции полей			
7.	Решение задач на напряжённость электрического поля	1		
8.	Решение графических задач на определение напряжённости результирующего электрического поля.	1		
9.	Решение задач повышенной сложности на определение напряжённости электрического поля.	1		
10.	Работа сил электростатического поля	1		
11.	Решение задач по теме: "Работа электрического поля".	1		
12.	Потенциал и разность потенциалов	1		
13.	Решение задач на потенциал поля	1		
14.	Решение задач на напряжённость поля и потенциал поля	1		
15.	Проводники и диэлектрики в постоянном электрическом поле	1		
16.	Конденсаторы. Ёмкость плоского конденсатора. Энергия плоского конденсатора. Параллельное и последовательное соединение конденсаторов	1		
17.	Решение задач по теме: " Конденсаторы".	1		
18.	Решение задач по теме: "Соединение конденсаторов".	1		
19.	Обобщающее повторение. Подготовка к контрольной работе.	1		
20.	Контрольная работа по «Электростатике»	1		
<b>Раздел 10: Обобщающее повторение - 13 ч</b>				
1.	Обобщающий урок по разделу "Кинематика". Основные формулы и понятия.	1		
2.	Обобщающий урок по молекулярной физике и термодинамике. Решение задач из КИМ по физике.	1		
3.	Обобщающий урок по теме: Электростатика. Решение задач из КИМ по физике.	1		
4.	Решение задач из сборника ЕГЭ по разделу "Кинематика".	1		
5.	Решение графических задач из сборника ЕГЭ по разделу "Кинематика".	1		
6.	Обобщающий урок по разделу "Механика". Основные формулы и понятия.	1		
7.	Решение задач из сборника ЕГЭ по разделу "Механика".	1		
8.	Решение задач из сборника ЕГЭ по теме: "Движение тела по наклонной плоскости".	1		
9.	Решение задач из сборника ЕГЭ по теме: "Движение тела, брошенного под углом к горизонту".	1		

10.	Решение задач из сборника ЕГЭ по теме: "Законы сохранения".	1		
11.	Обобщающий урок по разделу "Молекулярная физика". Основные формулы и понятия.	1		
12.	Подготовка к контрольной работе.	1		
13.	Контрольная работа.	1		

### Лист корректировки рабочей программы

№ урока	Тема урока	Причина корректировки	Способ корректировки
<b>10 класс</b>			

### Лист контроля реализации прохождения программы

Дата контроля	Период, за который осуществляется контроль	Уроков по программе	Дано фактически	Причина расхождений (при наличии)	Подпись учителя	Подпись заместителя директора
<b>10 класс</b>						