

ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"ШКОЛА-ИНТЕРНАТ № 25" СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ОТКРЫТОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА  
«РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»

РАССМОТРЕНО:

Заседание МО

Протокол № 1

от "27" 08 2018 г.

Руководитель МО

*Е.И. Кудряшова*

СОГЛАСОВАНО:

Заседание МС

Протокол № 1

от "28" 08 2018 г.

Зам. директора по УМР

*И.В. Верещагина*

УТВЕРЖДАЮ:

Приказ № 205

от "28" 08 2018 г.

Директор

*Н.Л. Банных*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

10 а класс

Разработал: учитель  
Кудряшова Елена Константиновна

Высшая квалификационная категория

2018– 2019 учебный год

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для обучающихся 10 а класса разработана на основе Примерной программы основного общего образования: «Физика» 10-11 классы и авторской программы Г.Я.Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 кл. В.В. Коровин, В.А. Орлов - М.: Дрофа, 2009), соответствующей Федеральному компоненту государственного образовательного стандарта среднего общего образования и допущенной Министерством образования РФ, в соответствии с основной образовательной программой СОО «Школы-интерната №25 ОАО «РЖД».

Рабочая программа рассчитана на 102 часа в год

Учебно-методический комплект:

1. Мякишев Г.Е., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10-11класс. - М.: Просвещение, 2011.
2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 класс. - М.: Дрофа, 2011.
3. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике. 10-11 класс. - М.: Просвещение, 2003.
4. Громцева О.И. Сборник задач по физике. 10-11 класс –М.: Экзамен 2015.

Требования к уровню подготовки по физике.

В результате изучения физики на базовом уровне ученик 10 класса должен

знать/понимать:

смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие; смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд; смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики; вклад российских и зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются

основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать неизвестные ещё явления;

приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;

воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать

информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях;  
использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:  
обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;  
оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

## Содержание учебного предмета физики 10 класс (базовый уровень)

### 1. ФИЗИКА И НАУЧНЫЙ МЕТОД ПОЗНАНИЯ (2 ч)

Что и как изучает физика? Научный метод познания. Наблюдение, научная гипотеза и эксперимент. Научные модели и научная идеализация. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Современная физическая картина мира. Где используются физические знания и методы?

### 2. МЕХАНИКА (33 ч)

#### 1. Кинематика

Система отсчёта. Материальная точка. Когда тело можно считать материальной точкой? Траектория, путь и перемещение. Мгновенная скорость. Направление мгновенной скорости при криволинейном движении. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей. Прямолинейное равномерное движение. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Основные характеристики равномерного движения по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности.

#### Динамика

Закон инерции и явление инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Место человека во Вселенной. Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира. Взаимодействия и силы. Сила упругости. Закон Гука. Измерение сил с помощью силы упругости. Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона. Примеры применения второго закона Ньютона. Третий закон Ньютона. Примеры применения третьего закона Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная.

Сила тяжести. Движение под действием сил всемирного тяготения.

Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Первая космическая скорость. Вторая космическая скорость. Вес и невесомость. Вес покоящегося тела. Вес тела, движущегося с ускорением.

Силы трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Сила трения качения. Сила сопротивления в жидкостях и газах.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона. Измерение сил. Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Законы сохранения в механике

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Освоение космоса. Механическая работа. Мощность. Работа сил тяжести, упругости и трения. Механическая энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно. Условия равновесия тел. Первое и второе условия равновесия тел. Момент силы.

Законы и принципы: законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон Гука, законы сохранения импульса и энергии.

### 3. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА (23 ч)

Молекулярная физика

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Основная задача молекулярно-кинетической теории. Количество вещества. Температура и её измерение. Абсолютная шкала температур. Газовые законы. Изопроцессы. Уравнение состояния газа. Уравнение Клапейрона. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории.

Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул. Скорости молекул. Состояния вещества. Сравнение газов, жидкостей и твёрдых тел.

Кристаллы, аморфные тела и жидкости. Изопроцессы.

Явление поверхностного натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела. Объёмные модели строения кристаллов.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Холодильники и кондиционеры. Второй закон термодинамики.

Необратимость процессов и второй закон термодинамики.

Экологический и энергетический кризис. Охрана окружающей среды.

Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация.

Кипение. Влажность, насыщенный и ненасыщенный пар.

### 4. ЭЛЕКТРОСТАТИКА (37 ч)

Электрические взаимодействия. Природа электричества. Роль электрических взаимодействий. Два рода электрических зарядов. Носители электрического заряда. Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона.

Электрическое поле.

Свойства электрического поля. Напряжённость электрического поля. Линии напряжённости. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.

Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между

разностью потенциалов и напряжённостью электростатического поля.  
 Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.  
 Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи.  
 Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное  
 соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила.  
 Закон Ома для полной цепи.  
 Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах.  
 Зависимость сопротивления от температуры. Полупроводники. Собственная  
 и примесная проводимости полупроводников, p— n переход.  
 Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях.  
 Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Обобщающее повторение – 7ч

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
 10 класс 3 часа в неделю (102 часа)

№ урока	Тема урока	Количество часов
Механика 35 часов		
Физика и методы научного познания Кинематика материальной точки (15 часов)		
1	Физика как наука. Физические законы и теории. Инструктаж по технике безопасности.	1
2	Общие сведения о движении. Материальная точка	1
3	Положение тел в пространстве. Система координат. Перемещение	1
4	Векторные величины. Действия над векторами Проекция вектора на координатные оси. Способы описания движения. Система отсчёта.	1
5	Равномерное прямолинейное движение Уравнение равномерного прямолинейного движения точки.	1
6	Графическое представление движения. Мгновенная и средняя скорости. Скорость при неравномерном движении	1
7	Относительность движения	1
8	Уравнение прямолинейного равноускоренного движения ускорением.	1
9	Равноускоренное движение Уравнение движения с постоянным ускорением Решение задач	1
10	Свободное падение	1
11	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1
12	Равномерное движение точки по окружности	1
13	Движение тел. Поступательное движение. Вращательное движение твёрдого тела. Угловая и линейная скорости тела.	1
14	Обобщение и систематизация знаний по теме «Кинематика». Решение задач	1
15	Контрольная работа №1 "Кинематика"	1
Динамика (5 часов)		
16	Первый закон Ньютона Сила.	1
17	Ускорение тел при их взаимодействии. Второй закон Ньютона	1
18	Инертность тел. Масса тел.	1

19	3-й закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта и принцип относительности Решение задач.	1
20	Обобщающее занятие «Что мы узнаём из законов Ньютона».	1
Силы в механике (7часов)		
21	Силы в природе Силы всемирного тяготения Закон всемирного тяготения	1
22	Сила тяжести. Вес тела Невесомость	1
23	Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. Решение задач.	1
24	Движение тела под действием силы упругости. Решение задач.	1
25	Сила трения. Трение покоя. Сила сопротивления при движении твёрдых тел в жидкостях и газах.	1
26	Законы динамики Обобщающее занятие по теме «Силы в природе».	1
27	Контрольная работа №2 «Динамика».	1
Законы сохранения (6часов)		
28	Импульс силы и импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение	1
29	Работа силы. Мощность. Энергия. Работа силы тяжести	1
30	Работа силы упругости. Решение задач. Закон сохранения энергии	1
31	Работа силы трения и механическая энергия. Решение задач.	1
32	Изменение энергии системы под действием внешних сил. Обобщающее занятие по теме «Законы сохранения».	1
33	Контрольная работа №3 Законы сохранения	1
Статика (2часа)		
34	Равновесие тел. Условия равновесия твёрдого тела. Виды равновесия Первое условие равновесия тела	1
35	Второе условие равновесия тела. Момент силы. Решение задач. Условия равновесия.	1
Молекулярная физика. Тепловые явления. (13 ч)		
36	Основные положения молекулярно-кинетической теории Масса молекул. Количество вещества.	1
37	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории.	1
38	Среднее значение квадрата скорости молекул.	1
39	Основное уравнение МКТ газа	1
40	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Температура - мера средней кинетической энергии	1
41	Измерение скоростей молекул газа. Комбинированные задачи	1
42	Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона.	1
43	Изопроцессы и их законы.	1
44	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основы молекулярно-кинетической теории».	1
45	Контрольная работа №4 «Основы МКТ».	1
46	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей. Влажность воздуха и её измерение	1
47	Поверхностное натяжение.	1
48	Свойства твёрдых тел с точки зрения молекулярно-кинетической теории. Механические свойства твёрдых тел. Кристаллические и аморфные	1

	тела. Плавление и отвердевание.	
Термодинамика (10 часов)		
49	Внутренняя энергия	1
50	Работа газа при расширении и сжатии	1
51	Первый закон термодинамики	1
52	Применение первого закона термодинамики для изопроцессов	1
53	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса	1
54	Необратимость процессов в природе	1
55	Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей	1
56	Второй закон термодинамики	1
57	Обобщение и систематизация знаний по теме "Основы термодинамики"	1
58	Контрольная работа №5 «Термодинамика»	1
Основы электростатики (15 часов)		
59	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон Кулона	1
60	Закон Кулона	1
61	Закон Кулона Решение задач.	1
62	Закон Кулона Решение задач	1
63	Напряжённость электрического поля	1
64	Напряжённость электрического поля Решение задач.	1
65	Напряжённость электрического поля Решение задач.	1
66	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	1
67	Потенциал электрического поля и разность потенциалов	1
68	Электрическая ёмкость, конденсаторы	1
69	Типы конденсаторов Соединение конденсаторов	1
70	Энергия конденсаторов	1
71	Основы электростатики	1
72	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основы электростатики»	1
73	Контрольная работа №6 Основы электростатики	1
Законы постоянного тока (13 часов)		
74	Что такое электрический ток. Электрическое поле проводника с током	1
75	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника	1
76	Электрические цепи	1
77	Работа и мощность тока	1
78	Закон Ома для электрических цепей	1
79	Закон Ома для электрических цепей	1
80	Измерение силы тока, напряжения и сопротивления	1
81	Электродвижущая сила	1
82	Электродвижущая сила	1
83	Закон Ома для полной цепи	1
84	Закон Ома для полной цепи. Решение задач.	1
85	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закон Ома для полной цепи». Решение задач	1
86	Контрольная работа по теме «Электродинамика»	1
Электрический ток в средах (9 часов)		
87	Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1
88	Электрический ток в полупроводниках. Электронно-дырочный переход	1

89	Полупроводниковый диод. Транзистор. Применение полупроводниковых приборов. Термисторы и фоторезисторы.	1
90	Электрический ток в вакууме. Электроннолучевая трубка	1
91	Электрический ток в растворах и расплавах. Законы Фарадея	1
92	Электрический ток в газах	1
93	Полупроводниковый диод. Транзистор. Применение полупроводниковых приборов. Термисторы и фоторезисторы.	1
94	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электрический ток в средах»	1
95	Контрольная работа №7 «Электрический ток в различных средах».	1
Повторение (7 часов)		
96	Повторение. Законы механики	1
97	Повторение. Законы динамики.	1
98	Повторение. Законы постоянного тока. Электростатика.	1
99	Повторение. Законы механики	1
100	Итоговая контрольная работа	1
101	Подведение итогов.	1
102		1
	Итого	102