

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

РАССМОТРЕНО:

Заседание МО

Протокол № 1

от "27" 08 2018г.

Руководитель МО

Е.К. Кудряшова

СОГЛАСОВАНО:

Заседание МС

Протокол № 1

от "28" 08 2018г.

Зам. директора по УМР

И.В. Верещагина

УТВЕРЖДАЮ:

Приказ № 205

от "28" 08 2018г.

Директор

Н.Л. Банных



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

10 б класс

Разработал: учитель
Кудряшова Елена Константиновна

Высшая квалификационная категория

2018– 2019 учебный год

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для обучающихся 10 б класса разработана на основе Примерной программы основного общего образования: «Физика» 10-11 классы и радикальной программы по физике 10-11 профильных классов, утвержденная главным управлением профессионального образования Иркутской области, автор зав. кафедрой "Физики" ИрГУПСА Илларионова А.И. с использованием 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 140 часов 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 обучающихся 10 класса
(профильный уровень)

В результате изучения физики ученик 10 класса должен
знать/понимать:

смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс;

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, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила;

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;

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;

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;

измерять скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока,

приводить примеры практического применения физических знаний: законов механики, термодинамики в энергетике;

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);

Содержание учебного предмета физики 10 класс (профильный уровень)

Физика как наука. Методы научного познания (1 ч)

Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Роль математики в физике. Физические законы и теории, границы их применимости. Принцип соответствия. Физическая картина мира.

Механика (59ч)

Механическое движение и его относительность. Уравнения прямолинейного равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение.

Принцип суперпозиции сил. Законы динамики. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Пространство и время в классической механике.

Силы в механике: тяжести, упругости, трения. Закон всемирного тяготения. Вес и невесомость. Законы сохранения импульса и механической энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

Наблюдение и описание различных видов механического движения, равновесия твердого тела, взаимодействия тел и объяснение этих явлений на основе законов динамики, закона всемирного тяготения, законов сохранения импульса и механической энергии.

Проведение экспериментальных исследований равноускоренного движения тел, свободного падения, движения тел по окружности, колебательного движения тел, взаимодействия тел.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для учета: инертности тел и трения при движении транспортных средств, резонанса, законов сохранения энергии и импульса при действии технических устройств.

Молекулярная физика и термодинамика (28 ч)

Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Модель идеального газа. Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул.

Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Границы применимости модели идеального газа.

Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.

Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Изменения агрегатных состояний вещества.

Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.

Наблюдение и описание броуновского движения, поверхностного натяжения жидкости, изменений агрегатных состояний вещества, способов изменения внутренней энергии тела и объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества и законов термодинамики.

Проведение измерений давления газа, влажности воздуха, удельной теплоемкости вещества, удельной теплоты плавления льда;

выполнение экспериментальных исследований изопроцессов в газах, превращений вещества из одного агрегатного состояния в другое.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни:

при оценке теплопроводности и теплоемкости различных веществ;
для использования явления охлаждения жидкости при ее испарении, зависимости температуры кипения воды от давления.

Объяснение устройства и принципа действия паровой и газовой турбин, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.

Электродинамика (45 ч)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов.

Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение про водников. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, жидкостях, газах и вакууме. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.

Повторение (7ч)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 б класс 4 часа в неделю (140 часов)

№ урока	Темы уроков	Количество часов
	Основные особенности физического метода исследования (1 час)	1
1	Введение. Что такое механика. Классическая механика Ньютона и границы ее применимости	1
	Механика (59 часов)	
	Основы кинематики (19 часов)	1
2	Движение точки и тела. Положение тела в пространстве.	1
3	Векторные величины. Действия над векторами.	1
4	Проекция вектора на координатные оси и действия над ними. Проекция вектора и координаты	1
5	Описание движения. Перемещение. Система отсчета.	1
6	Скорость прямолинейного равномерного движения.	1
7	Уравнение прямолинейного равномерного движения.	1
8	Решение задач. Уравнение прямолинейного равномерного движения.	1
9	Мгновенная скорость. Сложение скоростей	1
10	Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Единица ускорения	1
11	Скорость при движении с постоянным ускорением	1
12	Уравнения движения с постоянным ускорением	1
13	Решение задач. Уравнения движения с постоянным ускорением	1
14	Свободное падение тел.	1
15	Движение с постоянным ускорением свободного падения.	1
16	Решение задач. Свободное падение тел.	1
17	Равномерное движение точки по окружности.	1
18	Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».	1
19	Решение задач. Повторение	1
20	Контрольная работа №1. «Основы кинематики»	1
	Основы динамики (7 часов)	
21	Первый закон Ньютона	1
22	Сила. Ускорение тел при их взаимодействии. Второй закон Ньютона	1
23	Инертность тел. Масса тел.	1
24	3-й закон Ньютона.	1
25	Инерциальные системы отсчёта и принцип относительности Решение задач.	1
26	Обобщающее занятие «Что мы узнаём из законов Ньютона».	1
27	Решение задач. Законы Ньютона	1
	Силы в механике (14 часов)	
28	Силы в природе Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения	1
29	Решение задач Закон всемирного тяготения	1
30	Сила тяжести. Вес тела Невесомость	1
31	Сила тяжести. Вес тела Невесомость Решение задач	1
32	Искусственные спутники Земли. Первая космическая	1

	скорость. Решение задач.	
33	Движение тела под действием силы упругости. Решение задач.	1
34	Решение задач. Законы динамики	1
35	Решение задач. Законы динамики	1
36	Сила трения. Трение покоя	1
37	Сила сопротивления при движении твёрдых тел в жидкостях и газах.	1
38	Решение задач. Законы динамики	1
39	Решение задач. Законы динамики	1
40	Законы динамики Обобщающее занятие по теме «Силы в природе».	1
41	Контрольная работа №2 «Динамика. Силы в природе».	1
	Законы сохранения в механике (15 часов)	
42	Импульс силы и импульс тела Закон сохранения импульса	1
43	Реактивное движение	1
44	Решение задач. Закон сохранения импульса	1
45	Работа силы. Мощность	1
46	Теорема об изменении кинетической энергии. Кинетическая энергия.	1
47	Работа силы тяжести. Потенциальная энергия	1
48	Решение задач на нахождение работы и энергии.	1
49	Решение задач. КПД, работа, мощность, энергия.	1
50	Работа силы упругости. Решение задач. Закон сохранения энергии	1
51	Закон сохранения энергии	1
52	Решение задач на закон сохранения энергии.	1
53	Решение задач на закон сохранения энергии.	1
54	Работа силы трения и механическая энергия. Решение задач.	1
55	Изменение энергии системы под действием внешних сил. Обобщающее занятие по теме «Законы сохранения».	1
56	Контрольная работа №3 «Законы сохранения»	1
	Статика (4 часа)	
57	Равновесие тел	1
58	Условия равновесия твёрдого тела. Виды равновесия Первое условие равновесия тела	1
59	Второе условие равновесия тела. Момент силы.	1
60	Решение задач. Условия равновесия.	1
	Молекулярная физика (18 часов)	
61	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества	1
62	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел	1
63	Решение задач	1
64	Идеальный газ и молекулярно-кинетической теории. Среднее значение квадрата скорости молекул	1
65	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа	1
66	Решение задач. Основы МКТ	1
67	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры	1
68	Абсолютная температура. Температура - мера средней	1

	кинетической энергии молекул. Измерение скоростей молекул газа	
69	Решение задач. Измерение скоростей молекул газа	1
	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	1
70	Уравнение состояния идеального газа. Решение задач	1
71	Изопрцессы и их законы. Решение задач	1
72	Изопрцессы и их законы. Решение задач	1
73	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение.	1
74	Влажность воздуха. Решение задач	1
75	Кристаллические тела. Аморфные тела	1
76	Лабораторная работа № 3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	1
77	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основы молекулярно-кинетической теории».	1
78	Контрольная работа № 5 «Молекулярная физика»	1
	Термодинамика (10 часов)	
79	Внутренняя энергия	1
80	Работа в термодинамике	1
81	Количество теплоты	1
82	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам	1
83	Решение задач	1
84	Необратимость процессов в природе	1
85	Статистическое истолкование необратимости процессов в природе	1
86	Принципы действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей	1
87	Решение задач	1
88	Контрольная работа № 6. «Термодинамика и молекулярная физика»	1
	Электростатика (19 часов)	
89	Электрический заряд и элементарные частицы. Заряженные тела. Электризация тел	1
90	Закон сохранения электрического заряда. Решение задач	1
91	Основной закон электростатики — закон Кулона. Единица электрического заряда	1
92	Решение задач	1
93	Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле	1
94	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей	1
95	Решение задач	1
96	Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара	1
97	Проводники в электростатическом поле	1
98	Диэлектрики в электростатическом поле. Два вида диэлектриков. Поляризация диэлектриков	1
99	Решение задач	1
100	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле	1

101	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов	1
102	Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности	1
103	Решение задач	1
104	Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы	1
105	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	1
106	Решение задач	1
107	Контрольная работа №7 «Электростатика»	1
	Закон постоянного тока (14 часов)	
108	Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока	1
109	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	1
110	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников	1
111	Решение задач	1
112	Лабораторная работа № 5 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	1
113	Решение задач	1
114	Работа и мощность постоянного тока	1
115	Решение задач	1
116	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1
117	Закон Ома для полной цепи (продолжение)	1
118	Решение задач	1
119	Лабораторная работа № 4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1
120	Решение задач	1
121	Контрольная работа №8 «Законы постоянного тока»	1
	Электрический ток в различных средах. (12 часов)	
122	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов	1
123	Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость	1
124	Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей	1
125	Электрический ток через контакт полупроводников р- и n-типов. Полупроводниковый диод	1
126	Транзисторы	1
127	Электрический ток в вакууме. Диод. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка	1
128	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза	1
129	Решение задач	1
130	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды	1
131	Плазма	1
132	Решение задач	1
133	Контрольная работа № 9 «Электрический ток в средах»	1
	Итоговое повторение (7 часов)	
134	Основы кинематики	1
135	Основы кинематики. Решение задач	1

136	Основы динамики	1
137	Основы динамики	1
138	Решение задач	1
139	Молекулярная физика	1
140	Подведение итогов	1
	Итого	140