

УТВЕРЖДАЮ

Директор Средней школы № 19

С.А. Рязанцева

Приказ от 31.08.2017г. № 361



ОМС «Управление образования города Каменска-Уральского»
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 19»

Рабочая программа по
ФИЗИКЕ (базовый уровень)
10 -11 класс

Каменск-Уральский

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10-11 классов разработана на основе:

1. Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования (Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 N 1089).
2. Примерной программы среднего (полного) общего образования по физике (базовый уровень).

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ

ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явлений и процессов*. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий*. *Принцип соответствия*. Основные элементы физической картины мира.

МЕХАНИКА

Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. *Предсказательная сила законов классической механики*. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований*. *Границы применимости классической механики*.

Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. *Модель идеального газа*. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. *Порядок и хаос*. *Необратимость тепловых процессов*. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества.

Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.

Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни:

при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона;

для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА И ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. *Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.* Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. *Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.*

Наблюдение и описание движения небесных тел.

Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;

- 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, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

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

уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- 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; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

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

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

использовать приобретенные 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 охраны окружающей среды;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету. (абзац введен Приказом Минобрнауки России от 10.11.2011 N 2643)

Тематическое планирование 10 класс

№	Тема урока	Количество часов
1	Физика и методы научного познания. Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов.	1
2	Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.	1
3	Механика. Механическое движение и его виды. Прямолинейное равномерное движение.	1
4	Прямолинейное равноускоренное движение.	1
5	Свободное падение тел. Лабораторная работа № 1 «Измерение физической величины ускорения свободного падения».	1
6	Графики равноускоренного движения.	1
7	Решение задач по теме равномерное и равноускоренное движение.	1
8	Баллистическое движение. Лабораторная работа № 2 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально».	1
9	Криволинейное движение.	1
10	Лабораторная работа № 3 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	1
11	Принцип относительности Галилея. Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности.	1
12	Законы динамики. Предсказательная сила законов классической механики.	1
13	Всемирное тяготение.	1
14	Движение тела под действием нескольких сил. Проведение опытов, иллюстрирующих проявление законов классической механики.	1
15	Решение задач на законы динамики.	1
16	Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса тела. Проведение опытов, иллюстрирующих проявление сохранения импульса. Лабораторная работа № 4 «Исследование упругого и неупругого столкновения тел ».	1
17	Потенциальная энергия. Кинетическая энергия.	1
18	Работа силы. Мощность. Лабораторная работа №5_«Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела»	1
19	Закон сохранения энергии. Проведение опытов, иллюстрирующих проявление сохранения механической энергии. Лабораторная работа № 6 «Сравнение механической энергии при движении тела под действием силы тяжести и силы упругости».	1
20	Решение задач на законы сохранения в механике. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования	1

	простых механизмов, инструментов, транспортных средств.	
21	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики	1
22	Контрольная работа № 1. «Механика».	1
23	Молекулярная физика Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства.	1
24	Модель идеального газа.	1
25	Распределение молекул идеального газа в пространстве и по скоростям	1
26	Давление газа.	1
27	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.	1
28	Уравнение состояния идеального газа.	1
29	Газовые законы. Графики газовых законов.	1
30	Проведение опытов, по изучению свойств газов. Лабораторная работа № 7 «Исследование изобарного газового процесса».	1
31	Решение задач на уравнение состояния идеального газа.	1
32	Законы термодинамики. Порядок и хаос. Внутренняя энергия.	1
33	Работа газа при изопроцессах. Количество теплоты.	1
34	Первый закон термодинамики.	1
35	Адиабатный процесс.	1
36	Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний об охране окружающей среды.	1
37	Решение задач на законы термодинамики.	1
38	Фазовый переход пар – жидкость. Проведение опытов по изучению агрегатных превращений вещества.	1
39	Испарение. Конденсация. Кипение. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов и жидкостей.	1
40	Давление насыщенного пара. Влажность воздуха. Лабораторная работа №8. «Измерение физической величины влажности воздуха».	1
41	Строение и свойства жидкостей.	1
42	Проведение опытов по изучению свойств жидкостей. Лабораторная работа № 9 «Измерение физической величины поверхностного натяжения жидкости».	1
43	Решение задач по теме строение и свойства жидкостей.	1
44	Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Проведение опытов по изучению тепловых процессов. Лабораторная работа № 10 «Измерение физической величины удельной теплоты плавления льда».	1
45	Механические свойства твёрдых тел.	1
46	Решение задач по теме: Строение и свойства твёрдых тел. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах твердых тел.	1
47	Проведение опытов по изучению свойств твердых тел. Лабораторная работа № 11. «Определение физической величины модуля Юнга».	1
48	Контрольная работа №2.«Молекулярная физика».	1
49	Электродинамика. Элементарный электрический заряд, закон сохранения электрического заряда.	1
50	Закон Кулона.	1
51	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля.	1
52	Принцип суперпозиции электрических полей.	1

53	Решение задач на закон Кулона, напряжённость электрического поля.	1
54	Работа сил электростатического поля.	1
55	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.	1
56	Решение задач по теме работа электростатического поля.	1
57	Электрическое поле в веществе.	1
58	Диэлектрики в электростатическом поле. Проводники в электростатическом поле.	1
59	Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	1
60	Электрический ток. Схемы электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи. Работа и мощность постоянного тока. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни: при использовании бытовой электроаппаратуры.	1
61	Решение задач на расчёт электрических цепей.	1
62	Практическое применение физических знаний в повседневной жизни: для безопасного обращения с домашней электропроводкой. Лабораторная работа № 12 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников»	1
63	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1
64	Лабораторная работа № 13 «Определение физической величины электродвижущей силы и физической величины внутреннего сопротивления источника тока».	1
65	Электрическая проводимость различных веществ. Сверхпроводимость.	1
66	Электрический ток в полупроводниках.	1
67	Электрический ток в вакууме. Электронно – лучевая трубка.	1
68	Электрический ток в жидкостях. Законы электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды в газах. Плазма.	1
69	Контрольная работа №3. «Электродинамика».	1
70	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды в газах. Плазма.	1

Тематическое планирование 11 класс

№	Тема урока	количество часов
1	Электродинамика. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Линии магнитной индукции.	1
2	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Индукция магнитного поля. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни: при использовании микрофона, динамика	1
3	Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца.	1
4	Траектория заряженных частиц в магнитном поле.	1
5	Магнитные свойства вещества.	1
6	Электромагнетизм. Явление электромагнитной индукции.	1
7	Магнитный поток. Правило Ленца.	1
8	Закон электромагнитной индукции.	1
9	Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции. Лабораторная работа №1. «Изучение явления электромагнитной индукции».	1
10	ЭДС индукции в движущихся проводниках. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни: микрофон.	1
11	Самоиндукция. ЭДС самоиндукции. Индуктивность.	1

12	Энергия магнитного поля тока.	1
13	Взаимосвязь переменного электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.	1
14	Контрольная работа №1 по теме магнитное поле и электромагнитная индукция.	1
15	Механические колебания. Виды механических колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Пружинный маятник.	1
16	Математический маятник.	1
17	Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях.	1
18	Электромагнитные колебания. Взаимосвязь переменного электрического и магнитного полей. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1
19	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	1
20	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электромагнитных колебаний.	1
21	Переменный электрический ток. Активное сопротивление в цепи переменного тока.	1
22	Ёмкостное сопротивление в цепи переменного тока.	1
23	Индуктивное сопротивление в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.	1
24	Генератор на транзисторе. Автоколебания.	1
25	Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни: при использовании трансформатора.	1
26	Производство, передача и использование электрической энергии.	1
27	Решение задач.	1
28	Контрольная работа №2 по теме «электромагнитные колебания и переменный электрический ток».	1
29	Излучение и приём электромагнитных волн. Механические волны. Их распространение в упругой среде. Длина и скорость волны.	1
30	Электромагнитные волны и их распространение. Изобретение радио А.С. Поповым.	1
31	Принципы радиосвязи. Модулирование и детектирование. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни: при использовании магнитофона; телефона, для безопасного обращения с бытовой радиоаппаратурой.	1
32	Проведение опытов по исследованию электромагнитных волн.	1
33	Объяснение устройства и принципа действия технических объектов.	1
34	Геометрическая и волновая оптика. Волновые свойства света. Принцип Гюйгенса. Отражение света.	1
35	Преломление волн. Дисперсия.	1
36	Лабораторная работа №2. «Измерение физической величины показателя преломления стекла».	1
37	Построение изображений и хода луча при прохождении света через пластину и призму.	1
38	Линзы. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Оптическая сила линзы.	1
39	Решение задач по теме волновые свойства света.	1
40	Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве.	1
41	Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света.	1
42	Дифракционная решётка	1

43	Проведение опытов по исследованию волновых свойств света. Лабораторная работа №3. «Измерение физической величины длины световой волны с помощью дифракционной решётки».	1
44	Контрольная работа №3 по теме волновая оптика.	1
45	Элементы теории относительности. Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна.	1
46	Основные следствия специальной теории относительности.	1
47	Элементы релятивистской динамики. Границы применимости классической механики.	1
48	Виды излучений, спектры излучений. Спектральный анализ.	1
49	Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновское излучение.	1
50	Квантовая физика и элементы астрофизики. Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект.	1
51	Законы фотоэффекта, его применение. Фотон. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	1
52	Проведение исследований процессов явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе.	1
53	Контрольная работа № 4 по теме фотоэффект.	1
54	Корпускулярно – волновой дуализм.	1
55	Гипотеза Де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	1
56	Планетарная модель атома.	1
57	Квантовые постулаты Бора.	1
58	Лазеры. Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, работы лазера.	1
59	Решение задач по теме теория атома водорода по Бору.	1
60	Физика атомного ядра. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы.	1
61	Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Проведение исследований процессов радиоактивного распада.	1
62	Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика.	1
63	Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Проведение исследований работы дозиметра.	1
64	Элементарные частицы.	1
65	Фундаментальные взаимодействия.	1
66	Элементы астрофизики. Солнечная система. Звёзды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд.	1
67	Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Наблюдение и описание движения небесных тел.	1
68	Физическая картина мира.	1
69	Повторение и обобщение пройденного материала.	1
70	Повторение и обобщение пройденного материала.	1