



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 (профильный 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 Минобразования России от 05.03.2004 N 1089)
2. Примерной программы среднего (полного) общего образования по физике (профильный уровень).

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ

Физика как наука. Методы научного познания

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

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.

Механические колебания. Амплитуда, период, частота, ФАЗА колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. АВТОКОЛЕБАНИЯ. Механические волны. Длина волны. УРАВНЕНИЕ ГАРМОНИЧЕСКОЙ ВОЛНЫ.

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

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

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 проводников. 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.

Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. МАГНИТНЫЕ СВОЙСТВА ВЕЩЕСТВА.

Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. КОНДЕНСАТОР И КАТУШКА В ЦЕПИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА. АКТИВНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РЕЗОНАНС. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. ВИХРЕВОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных излучений. ПРИНЦИПЫ РАДИОСВЯЗИ И ТЕЛЕВИДЕНИЯ.

Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. КОГЕРЕНТНОСТЬ. Дифракция света. Дифракционная решетка. ПОЛЯРИЗАЦИЯ СВЕТА. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. РАЗРЕШАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ОПТИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ.

Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. ПРОСТРАНСТВО И ВРЕМЯ В СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. СВЯЗЬ ПОЛНОЙ ЭНЕРГИИ С ИМПУЛЬСОМ И МАССОЙ ТЕЛА. Дефект массы и энергия связи.

Наблюдение и описание магнитного взаимодействия проводников с током, самоиндукции, электромагнитных колебаний, излучения и приема электромагнитных волн, отражения, преломления, дисперсии, интерференции, дифракции и поляризации света; объяснение этих явлений.

Проведение измерений параметров электрических цепей при последовательном и параллельном соединениях элементов цепи, ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока, емкости конденсатора, индуктивности катушки, показателя преломления вещества, длины световой волны; выполнение экспериментальных исследований законов электрических цепей постоянного и переменного тока, явлений отражения, преломления, интерференции, дифракции, дисперсии света.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для сознательного соблюдения правил безопасного обращения с электробытовыми приборами.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: мультиметра, полупроводникового диода, электромагнитного реле, динамика, микрофона, электродвигателя постоянного и переменного тока, электрогенератора, трансформатора, лупы, микроскопа, телескопа, спектрографа.

Квантовая физика

Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. ОПЫТЫ П.Н. ЛЕБЕДЕВА И С.И. ВАВИЛОВА.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. СООТНОШЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ ГЕЙЗЕНБЕРГА. СПОНТАННОЕ И ВЫНУЖДЕННОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ СВЕТА. Лазеры.

Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Энергия связи ядра. Ядерные спектры. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА. ТЕРМОЯДЕРНЫЙ СИНТЕЗ. Радиоактивность. ДОЗИМЕТРИЯ. Закон радиоактивного распада. СТАТИСТИЧЕСКИЙ ХАРАКТЕР ПРОЦЕССОВ В МИКРОМИРЕ. ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ. ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МИКРОМИРЕ.

Наблюдение и описание оптических спектров излучения и поглощения, фотоэффекта, радиоактивности; объяснение этих явлений на основе квантовых представлений о строении атома и атомного ядра.

Проведение экспериментальных исследований явления фотоэффекта, линейчатых спектров.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: фотоэлемента, лазера, газоразрядного счетчика, камеры Вильсона, пузырьковой камеры.

Строение Вселенной

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. "Красное смещение" в спектрах галактик. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.

Наблюдение и описание движения небесных тел.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики на профильном уровне ученик 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, 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; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

- 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; электризацию тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитную индукцию; распространение электромагнитных волн; дисперсию, интерференцию и дифракцию 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, удельную теплоту плавления льда, 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 Интернета);
- 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;
 - 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;
 - приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.
- (абзац введен [Приказом](#) Минобрнауки России от 10.11.2011 N 2643)

Тематическое планирование 10 класс

№	Тема	количество во часов
1	Физика и методы научного познания. Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.	1
2	Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Роль математики в физике.	1
3	Физические законы и теории, границы их применимости. Принцип соответствия. Физическая картина мира.	1
4	Механика. Механическое движение.	1
5	Уравнение прямолинейного равномерного движения.	1
6	Решение задач на уравнение равномерного движения.	1
7	Относительность механического движения. Средняя скорость.	1
8	Решение задач на относительное движение.	1

9	Прямолинейное равноускоренное движение. Уравнение прямолинейного равноускоренного движения.	1
10	Графики прямолинейного равноускоренного движения.	1
11	Решение задач на равномерное и равноускоренное движение.	1
12	<u>Лабораторная работа № 1 «Проведение экспериментальных исследований равноускоренного движения тел».</u>	1
13	Свободное падение тел. <u>Лабораторная работа № 2 «Проведение экспериментальных исследований свободного падения тел ».</u>	1
14	Решение задач на свободное падение тел.	1
15	Баллистическое движение. Уравнение движения тела, брошенного под углом к горизонту.	1
16	Решение задач на движение тел, брошенных под углом к горизонту.	1
17	<u>Лабораторная работа № 3 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально».</u>	1
18	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение.	1
19	Решение задач на кинематику вращательного движения.	1
20	Наблюдение и описание различных видов механического движения.	1
21	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика».	1
22	Динамика. Принцип суперпозиции сил. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея.	1
23	Законы динамики. Пространство и время в классической механике.	1
24	Решение задач на законы динамики.	1
25	Закон всемирного тяготения. Силы в механике - сила тяжести.	1
26	Решение задач на закон всемирного тяготения.	1
27	Вес и невесомость. Перегрузки. Решение задач на нахождение веса тела.	1
28	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.	1
29	Решение задач на вычисление перегрузки, первой космической скорости.	1
30	Силы в механике - сила упругости. Деформация. Закон Гука. Движение тела под действием силы упругости.	1
31	Решение задач на движение тел под действием силы упругости.	1
32	Силы в механике - сила трения. Движение тела под действием силы трения.	1
33	Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для учета: инертности тел и трения при движении транспортных средств.	1
34	Движение тела под действием нескольких сил.	1
35	Решение задач на движение тела под действием нескольких сил.	1
36	Движение связанных тел.	1
37	Решение задач на движение связанных тел.	1
38	<u>Лабораторная работа № 4 «Проведение экспериментальных исследований движения тел по окружности».</u>	1
39	Решение задач на динамику движения.	1
40	Решение задач на динамику движения.	1
41	Наблюдение и описание взаимодействия тел, и объяснение этих явлений на основе законов динамики, закона всемирного	1

	тяготения.	
42	Решение задач на законы динамики	1
43	Контрольная работа №2 по теме «Динамика».	1
44	Статика. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Момент инерции.	1
45	Решение задач на равновесие тел.	1
46	Центр тяжести. Решение задач на нахождение центра тяжести.	1
47	Виды равновесия. Наблюдение и описание равновесия твердого тела.	1
48	Законы сохранения. Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1
49	Решение задач на закон сохранения импульса.	1
50	Лабораторная работа № 5. Проведение экспериментальных исследований взаимодействия тел.	1
51	Механическая работа. Мощность.	1
52	Решение задач на расчет механической работы и мощности.	1
53	Теорема о кинетической энергии.	1
54	Решение задач на теорему об изменении кинетической энергии.	1
55	Теорема о потенциальной энергии.	1
56	Потенциальная энергия упруго – деформированного тела. Работа силы упругости.	1
57	Решение задач на нахождение работы силы упругости.	1
58	Закон сохранения механической энергии.	1
59	Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для учета законов сохранения энергии при действии технических устройств.	1
60	Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для учета законов сохранения импульса при действии технических устройств.	1
61	Наблюдение законов сохранения импульса и механической энергии, объяснение и описание этих явлений.	1
62	Контрольная работа № 3 по теме: «Законы сохранения в механике».	1
63	Зачет по механике.	1
64	Зачет по механике.	1
65	Молекулярная физика. Газовые законы. Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Наблюдение и описание броуновского движения.	1
66	Количество вещества. Относительная молекулярная масса. Молярная масса.	1
67	Решение задач на вычисление относительной молекулярной и молярной массы.	1
68	Модель идеального газа. Границы применимости модели идеального газа.	1
69	Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц.	1
70	Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул.	1
71	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории.	1
72	Решение задач на определение давления, скорости, концентрации и	1

	температуры молекул газа.	
73	Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева - Клапейрона.	1
74	Решение задач на уравнение состояния идеального газа.	1
75	Изопрцессы. Изотермический процесс. <u>Лабораторная работа № 6.</u> «Проведение измерений физической величины давления газа».	1
76	Решение задач на закон Бойля – Мариотта.	1
77	Изобарический процесс.	1
78	Решение задач на закон Гей - Люссака.	1
79	Выполнение экспериментальных исследований изопрцессов в газах. <u>Лабораторная работа № 7</u> «Опытная проверка закона Гей-Люссака».	1
80	Изохорический процесс.	1
81	Решение задач на закон Шарля.	1
82	Решение задач на газовые законы.	1
83	Решение графических задач на газовые законы.	1
84	Контрольная работа № 4 «Газовые законы».	1
85	Основы термодинамики. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа.	1
86	Работа газа. Наблюдение и описание способов изменения внутренней энергии тела и объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества и законов термодинамики.	1
87	Решение задач на нахождение работы газа.	1
88	Первый закон термодинамики.	1
89	Применение первого закона термодинамики к изопрцессам.	1
90	Решение задач на применение первого закона термодинамики к изопрцессам.	1
91	Адиабатный процесс.	1
92	Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование.	1
93	Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины.	1
94	Объяснение устройства и принципа действия паровой и газовой турбин, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.	1
95	Решение задач на вычисление КПД тепловых машин.	1
96	Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.	1
97	Обобщение по теме «Законы термодинамики».	1
98	Контрольная работа №5 «Основы термодинамики».	1
99	Свойства твёрдых тел. Модель строения твердых тел. Кристаллические и аморфные тела.	1
100	Механические свойства твердых тел.	1
101	<u>Лабораторная работа № 8.</u> «Определение физической величины модуля Юнга».	1
102	Решение задач на механические свойства твердых тел.	1
103	Изменения агрегатных состояний вещества. Наблюдение и описание изменений агрегатных состояний вещества, превращений вещества из одного агрегатного состояния в другое. <u>Лабораторная работа № 9</u> «Проведение измерений физической величины удельной теплоемкости вещества».	1
104	Уравнение теплового баланса. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни: при оценке	1

	теплопроводности и теплоемкости различных веществ.	
105	Лабораторная работа № 10 «Проведение измерения физической величины - удельной теплоты плавления льда».	1
106	Свойства жидкостей. Модель строения жидкостей. Структура и свойства жидкости. Поверхностное натяжение.	1
107	Лабораторная работа № 11 «Наблюдение, описание и определение физической величины коэффициента поверхностного натяжения жидкости».	1
108	Смачивание. Капиллярные явления.	1
109	Решение задач на расчет силы поверхностного натяжения и капиллярные явления.	1
110	Взаимные превращения жидкостей и газов. Кипение жидкости. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни: для использования явления охлаждения жидкости при ее испарении, зависимости температуры кипения воды от давления.	1
111	Решение задач на взаимные превращения жидкости и газа.	1
112	Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.	1
113	Лабораторная работа № 12 «Измерение физической величины относительной влажности воздуха».	1
114	Решение задач на определение относительной влажности воздуха, точки росы.	1
115	Контрольная работа №6 «Свойства твёрдых тел и жидкостей».	1
116	Электродинамика. Электростатика. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	1
117	Решение задач на закон сохранения заряда и закон Кулона.	1
118	Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей.	1
119	Решение задач на вычисление напряженности поля зарядов.	1
120	Работа сил электрического поля.	1
121	Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов.	1
122	Решение задач на вычисление потенциала зарядов.	1
123	Проводники в электрическом поле.	1
124	Диэлектрики в электрическом поле.	1
125	Поляризация диэлектриков.	1
126	Электрическая ёмкость. Конденсатор. Энергия электрического поля. Лабораторная работа № 13 «Проведение измерений физической величины электроемкости конденсатора».	1
127	Соединение конденсаторов.	1
128	Решение задач на нахождение заряда конденсатора, электрической ёмкости, энергии конденсатора.	1
129	Обобщение и повторение по теме «Электростатика».	1
130	Контрольная работа №7 «Электростатика».	1
131	Законы постоянного электрического тока. Электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС).	1
132	Закон Ома для полной электрической цепи.	1
133	Решение задач на закон Ома для полной цепи.	1
134	Лабораторная работа № 14 «Измерение физической величины ЭДС и физической величины внутреннего сопротивления источника тока».	1
135	Решение задач на закон Ома для неоднородного участка.	1

136	Электрический ток в металлах. Последовательное соединение проводников.	1
137	Лабораторная работа № 15 «Выполнение экспериментальных исследований законов электрических цепей постоянного тока».	1
138	Параллельное соединение проводников. Лабораторная работа № 16 «Проведение измерений параметров цепей при последовательном и параллельном соединениях элементов цепи».	1
139	Решение задач на последовательное и параллельное соединение проводников.	1
140	Работа и мощность электрического тока.	1
141	Решение задач на закон Джоуля–Ленца, работу и мощность электрического тока.	1
142	Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для сознательного соблюдения правил безопасного обращения с электробытовыми приборами.	1
143	Контрольная работа №8 «Законы постоянного тока».	1
144	Электрический ток в различных средах. Электропроводность металлов. Сверхпроводимость.	1
145	Электрический ток в газах и вакууме.	1
146	Электрический ток в жидкости. Электролиз.	1
147	Электропроводность электролитов. Решение задач на законы электролиза.	1
148	Электропроводность газов. Плазма.	1
149	Полупроводники. Собственная проводимость и примесная проводимость полупроводников.	1
150	Объяснение устройства и принципа действия физических приборов - полупроводниковый диод.	1
151	Полупроводниковые приборы.	1
152	Обобщение по теме «Электрический ток в различных средах».	1
153	Контрольная работа №9 «Электрический ток в различных средах».	1
154	Решение тренировочных заданий.	1
155	Решение тренировочных заданий.	1
156	Решение тренировочных заданий.	1
157	Решение тренировочных заданий.	1
158	Решение тренировочных заданий.	1
159	Решение тренировочных заданий.	1
160	Решение тренировочных заданий.	1
161	Решение тренировочных заданий.	1
162	Решение тренировочных заданий.	1
163	Решение тренировочных заданий.	1
164	Решение тренировочных заданий.	1
165	Решение тренировочных заданий.	1
166	Решение тренировочных заданий.	1
167	Решение тренировочных заданий.	1
168	Лабораторная работа № 17.«Измерение физических величин с учетом погрешностей».	1
169	Решение тренировочных заданий.	1
170	Решение тренировочных заданий.	1

Тематическое планирование 11 класс

№	Тема	количество часов
1	Электродинамика. Электростатика. Электрическое поле, величины, характеризующие электрическое поле.	1
2	Законы постоянного тока. Ток в различных средах	1
3	Конденсаторы, энергия электрического поля.	1
4	Магнитное поле. Взаимодействие токов. Наблюдение, описание и объяснение магнитного взаимодействия проводников с током. Магнитное поле. Принцип суперпозиции магнитных полей.	1
5	Индукция магнитного поля. Линии магнитной индукции.	1
6	Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Объяснение устройства и принципа действия мультиметра, динамика.	1
7	Решение графических задач по теме: индукция магнитного поля, правило буравчика, правило соленоида, правило левой руки.	1
8	<u>Лабораторная работа № 1</u> «Измерение магнитной индукции и наблюдение действия магнитного поля на ток»	1
9	Сила Лоренца. Движение заряженных частиц в магнитном поле.	1
10	Магнитные свойства вещества. Ферромагнетики. Магнитная запись звука.	1
11	Решение задач на движение заряженных частиц в магнитных полях	1
12	Контрольная работа №1 «Магнитное поле».	1
13	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1
14	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
15	Закон электромагнитной индукции Фарадея.	1
16	<u>Лабораторная работа № 2</u> «Измерение физической величины индуктивности катушки, изучение явления электромагнитной индукции».	1
17	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Объяснение устройства и принципа работы электродинамического микрофона, электродвигателя постоянного и переменного тока.	1
18	Самоиндукция. Наблюдение, описание и объяснение самоиндукции. ЭДС самоиндукции. Индуктивность.	1
19	Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.	1
20	Контрольная работа №2 «Электромагнитная индукция»	1
21	Механические колебания. Свободные и вынужденные колебания. Амплитуда, период, частота, ФАЗА колебаний. Математический и пружинный маятники.	1
22	Уравнение гармонических колебаний.	1
23	Проведение экспериментальных исследований колебательного движения тел. <u>Лабораторная работа №3</u> «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1
24	Энергия колебательного движения.	1
25	Вынужденные колебания. Резонанс. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для учета резонанса.	1
26	Решение задач по теме «Механические колебания».	1
27	Контрольная работа № 3 «Механические колебания».	1
28	Электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1

	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Наблюдение, описание и объяснение электромагнитных колебаний.	
29	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	1
30	Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре.	1
31	Период свободных электромагнитных колебаний (формула Томсона).	1
32	Решение задач с использованием формулы Томсона.	1
33	Переменный электрический ток.	1
34	Активное сопротивление в цепи переменного тока. Действующее значение силы тока и напряжения.	1
35	Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.	1
36	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания».	1
37	Электрический резонанс. Генератор на транзисторе. Автоколебания.	1
38	Генерирование электрической энергии. Объяснение устройства и принципа действия электрогенератора.	1
39	Объяснение устройства и принципа действия трансформатора.	1
40	Контрольная работа № 4 «Переменный ток».	1
41	Производство и передача электрической энергии.	1
42	Потребление электрической энергии.	1
43	Механические волны. Механические волны. Распространение механических волн. Длина волны.	1
44	Скорость волны. Уравнение гармонической волны. Волны в среде	1
45	Звуковые волны. Звук.	1
46	Решение задач по теме «Механические и звуковые волны».	1
47	Электромагнитные волны. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны, скорость электромагнитных волн.	1
48	Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных излучений.	1
49	Плотность потока электромагнитного излучения. Объяснение устройства и принципа действия электромагнитного реле.	1
50	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Наблюдение, описание и объяснение излучения и приема электромагнитных волн.	1
51	Модуляция и детектирование. Простейший детекторный радиоприемник	1
52	Решение задач на тему «Электромагнитные волны»	1
53	Распространение электромагнитных волн. Радиолокация	1
54	Принципы телевидения. Развитие средств связи.	1
55	Основные характеристики, свойства и использование радиоволн.	1
56	Контрольная работа № 5 «Излучение и приём электромагнитных волн»	1
57	Геометрическая и волновая оптика. Свет как электромагнитная волна. Развитие взглядов на природу света. Скорость света.	1
58	Принцип Гюйгенса. Законы отражения света. Наблюдение, описание и объяснение отражения света.	1
59	Закон преломления света. Наблюдение, описание и объяснение преломления света. Полное внутренне отражение.	1
60	Решение задач по теме «Отражение и преломление света».	1

61	Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления вещества (стекла)».	1
62	Линзы. Формула тонкой линзы.	1
63	Решение задач на формулу тонкой линзы.	1
64	Построение изображений, даваемых линзами.	1
65	Лабораторная работа № 5 «Экспериментальное исследование отражения и преломления света. Расчет и получение увеличенных и уменьшенных изображений с помощью собирающей линзы».	1
66	Оптические приборы. Глаз. Очки. Устройство и принцип действия лупы, фотоаппарата, проекционного аппарата, микроскопа и телескопа.	1
67	Прохождение лучей через плоскопараллельную пластину.	1
68	Прохождение лучей через призму.	1
69	Контрольная работа № 6 «Преломление и отражение света».	1
70	Дисперсия света. Наблюдение, описание, исследование и объяснение дисперсии света.	1
71	Интерференция механических волн. Условие минимума и максимума.	1
72	Интерференция света. Наблюдение, описание и объяснение интерференции света. Кольца Ньютона.	1
73	Решение задач по теме интерференция света.	1
74	Некоторые применения интерференции. Разрешающая способность оптических приборов.	1
75	Дифракция механических волн.	1
76	Дифракция света. Наблюдение, описание и объяснение дифракции света. Когерентность.	1
77	Дифракционная решетка.	1
78	Лабораторная работа № 7 «Экспериментальное исследование интерференции и дифракции и дисперсии. Измерение длины световой волны по наблюдению дифракции на щели и определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза с помощью дифракционной решетки».	1
79	Поляризация света. Наблюдение, описание и объяснение поляризации света. Электромагнитная природа света.	1
80	Контрольная работа № 7 «Световые волны».	1
81	Элементы теории относительности. Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна.	1
82	Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей.	1
83	Зависимость массы тела от скорости его движения. Релятивистская динамика.	1
84	Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Связь полной энергии с импульсом и массой тела.	1
85	Решение задач по теме «Релятивистская механика».	1
86	Излучение и спектры. Виды излучений. Источники света.	1
87	Спектры и спектральный анализ. Линейчатые спектры. Объяснение устройства и принципа действия спектрографа.	1
88	Лабораторная работа № 8 «Наблюдение и описание оптических спектров испускания и поглощения: сплошного и линейчатого спектров».	1
89	Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.	1

90	Рентгеновские лучи, гамма излучение.	1
91	Шкала электромагнитных излучений.	1
92	Квантовая физика. Квантовая теория излучения вещества. Зарождение квантовой теории. Гипотеза М. Планка о квантах.	1
93	Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова. Теория фотоэффекта.	1
94	Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.	1
95	Решение задач по теме «Фотоэффект»	1
96	Фотоны	1
97	Применение фотоэффекта. Объяснение устройства и принципа действия фотоэлемента. Наблюдение и описание фотоэффекта, и объяснение его на основе квантовых представлений о строение атома.	1
98	Давление света. Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова.	1
99	Химическое действие света.	1
100	Решение задач по теме фотоэффект.	1
101	Проведение экспериментальных исследований явления фотоэффекта, линейчатых спектров.	1
102	Контрольная работа № 8 «Фотоэффект»	1
103	Атомная физика. Опыт Резерфорда. Планетарная (ядерная) модель атома.	1
104	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1
105	Решение задач по теме строение атомного ядра.	1
106	Испускание и поглощение света атомами. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Ядерные спектры.	1
107	Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры. Устройство и принцип действия лазеров.	1
108	Гипотеза де Бройля о волновых свойствах света. Дифракция электронов.	1
109	Физика атомного ядра. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений. Устройство и принцип работы газоразрядного счетчика, камеры Вильсона, пузырьковой камеры.	1
110	Радиоактивность. Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма-излучения	1
111	Наблюдение и описание радиоактивности, и объяснение её на основе квантовых представлений о строение атомного ядра. Радиоактивные превращения.	1
112	Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы	1
113	Решение задач на закон радиоактивного распада.	1
114	Открытие нейтрона. Состав ядра атома.	1
115	Модели строения атомного ядра. Ядерные силы.	1
116	Нуклонная модель ядра. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер.	1
117	Решение задач по теме энергия связи атомных ядер.	1
118	Ядерные реакции.	1
119	Энергетический выход ядерных реакций.	1
120	Решение задач на энергетический выход ядерных реакций.	1
121	Деление ядер урана. Цепные реакции деления ядер.	1
122	Ядерный реактор. Ядерная энергетика.	1
123	Термоядерные реакции. Термоядерный синтез.	1
124	Получение радиоактивных изотопов и их применение. Дозиметрия. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1
125	Элементарные частицы. Статистический характер процессов в микромире.	1
126	Элементарные частицы. Этапы развития физики элементарных частиц.	1
127	Открытие позитрона. Античастицы.	1
128	Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире.	1

129	Современная физическая картина мира	1
130	Элементы астрофизики. Созвездия. Звездные координаты. Карта звездного неба.	1
131	Солнечная система. Звезды и источники их энергии.	1
132	Наблюдение и описание движения небесных тел. Законы Кеплера.	1
133	Система «Земля – Луна». Компьютерное моделирование движения небесных тел.	1
134	Физическая природа планет и малых тел солнечной системы.	1
135	Солнце. Видимое движение Солнца среди звезд. Эклиптика. Внутреннее строение Солнца и звезд.	1
136	Физическая природа звезд. Основные характеристики звезд. Диаграмма цвет – светимость.	1
137	Классификация звезд.	1
138	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.	1
139	Наша Галактика.	1
140	Другие Галактики. «Красное смещение» в спектрах галактик. Метагалактика.	1
141	Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.	1
142	Происхождение и эволюция галактик и звезд.	1
143	Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Происхождение планет. Теория большого взрыва.	1
144	Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной.	1
145	Повторение, обобщение, подготовка к ЕГЭ. Кинематика	1
146	Динамика	1
147	Законы сохранения	1
148	Гидро - и аэростатика. Статика	1
149	МКТ. Газовые законы	1
150	Термодинамика	1
151	Электростатика	1
152	Соединения конденсаторов	1
153	Законы Ома для участка и замкнутой цепи	1
154	Соединения проводников	1
155	Магнитное поле	1
156	Электромагнитная индукция	1
157	Механические колебания	1
158	Электромагнитные колебания	1
159	Механические волны	1
160	Электромагнитные волны	1
161	Оптика	1
162	Фотоэффект	1
163	Атомная и ядерная физика	1
164	Диагностическая работа	1
165	Диагностическая работа.	1
166	Диагностическая работа.	1
167	Решение тренировочных заданий.	1
168	Решение тренировочных заданий.	1
169	Решение тренировочных заданий.	1

170	Решение тренировочных заданий.	1
-----	--------------------------------	---