

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВАРГАШИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3»

РАССМОТРЕНО

На ШМО учителей
естественно-научного цикла

Протокол №1 от 30.08.2021

ПРИНЯТО

на заседании педагогического
совета

Протокол № 1

от 30 августа 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Т.И. Бардыш

Приказ № 111 от 30.08.2021



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«Физика»**

уровень среднего общего образования
(профильный уровень)
для 10-11 классов

Составитель: Прокопьев А.Н., учитель физики
первой квалификационной категории

Варгаши, 2021 год.

Рабочая программа по физике для 10-11 классов (профильный уровень) составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.

2. Основной образовательной программы среднего общего образования МКОУ «Варгашинская СОШ №3»

3. Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, учебником физики (Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., В.М. Чаругин. Физика. 10 класс, 11 класс, профильный уровень, М: Просвещение, 2021 г) .

4.Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 (в ред. Приказа Министерства просвещения РФ от 8 мая 2019 г. N 233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. N 254»);

Состав УМК «Физика» Г.Я.Мякишев и др. для 10-11 классов:

1. Физика. 10 класс: учеб.для общеобразоват.организаций: базовый и углубл. уровни / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А.Парфентьевой - М.: Просвещение, 2021 г. (Классический курс);
2. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват.организаций: базовый и углубл. уровни / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А.Парфентьевой - М.: Просвещение,2021г (Классический курс);
3. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А. П. - М.: Дрофа;2019 г.
4. Физика. 10-11 класс: дидактические материалы/ А.Е. Марон, Е.А.марон. – М.:Дрофа;2020г
5. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 10-11 класс - Громцева О.И.- М.: -ЭКЗАМЕН;

Федеральный базисный (образовательный) учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации предусматривает изучение физики на профильном уровне на этапе среднего общего образования в объеме 340 ч. В том числе:

в 10 классе - 170 ч,

в 11 классе -170 ч,

Срок реализации рабочей программы 2 года

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

Личностными результатами освоения основной образовательной программы среднего общего образования по учебному предмету (курсу физики) являются:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы среднего общего образования по учебному предмету (курсу физики) являются:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

Предметными результатами освоения основной образовательной программы среднего общего образования по курсу физики на профильном уровне являются умения:

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки
- проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;
- понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;
- анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;
- использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

II. Содержание программы курса физики 10-11 класса (профильный уровень)

В соответствии с ФГОС СОО изучение физики на углубленном уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Физика и естественно- научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Закономерность и случайность. Границы применимости физического закона. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

Механика

Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений. Равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение точки по окружности. Поступательное и вращательное движение твердого тела.

Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Движение небесных тел и их искусственных спутников. Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета.

Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Закон изменения и сохранения энергии.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов. Закон сохранения энергии в динамике жидкости и газа.

Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания, резонанс.

Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.

Молекулярная физика и термодинамика

Предмет и задачи молекулярно-кинетической теории (МКТ) и термодинамики.

Экспериментальные доказательства МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального

газа. Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа.

Модель идеального газа в термодинамике: уравнение Менделеева–Клапейрона, выражение для внутренней энергии. Закон Дальтона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразование энергии в фазовых переходах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики.

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Электродинамика

Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Плазма. Электролиз. Полупроводниковые приборы. Сверхпроводимость.

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.

Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Элементарная теория трансформатора.

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Предмет и задачи квантовой физики.

Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела.

Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.

Фотон. Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова. Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света.

Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц.

Строение Вселенной

Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд.

Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной. *Темная материя и темная энергия.*

III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Учебно-тематический план по физике для 10 класса

№ урока	Тема урока	Количество часов
	1. Введение. Основные особенности физического метода исследования (6 ч)	
1	Физика – фундаментальная наука о природе.	1
2	Зарождение и развитие современного научного метода	1
3	Физика- экспериментальная наука. Приближённый характер физических теорий.	1
4	КР № 1 (входная)	1
5	Особенности изучения физики	1
6	Познаваемость мира.	1
	2. Механика (68 ч) Кинематика (16 ч).	
7	Механика Ньютона. Движение тела и точки. Система отсчёта.	1
8	Способы описания движения. Траектория.	1
9	Равномерное прямолинейное движение (РПД). Скорость.	1
10	Координаты и путь при РПД. Графическое представление РПД.	1
11	Средняя и мгновенная скорость. Описание движения на плоскости.	1
12	Скорость произвольного движения	1
13	Ускорение.	1
14	ЛР № 1 "Исследование равноускоренного движения».	1
15	Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения (РУПД).	1
16	Свободное падение тел – частный случай РУПД	1
17	ЛР № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	1

18	Равномерное движение точки по окружности.	1
19	Решение задач на тему «Равномерное движение точки по окружности»	1
20	Относительность движения. Преобразования Галилея.	1
21	Решение задач на тему «Относительность движения»	1
22	КР №2 по теме: «Кинематика»	1
3. Динамика и силы в природе. (19 ч.)		
23	Масса и сила	1
24	Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение.	1
25	Основные задачи механики. Состояние систем тел в механике.	1
26	Инерциальные системы отсчёта. Принцип относительности в механике.	1
27	Силы в механике. Гравитационные силы.	1
28	Сила тяжести. Центр тяжести.	1
29	Решение задач по теме «Гравитационные силы».	1
30	Использование законов динамики для объяснения движения небесных тел и развития космических исследований.	1
31	Силы упругости – силы электромагнитной природы.	1
32	Решение задач по теме «Силы упругости».	1
33	Вес тела. Невесомость и перегрузки.	1
34	Решение задач по теме «Вес тела. Невесомость и перегрузки».	1
35	ЛР № 3. «Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	1
36	Силы трения.	1
37	Трение в жидкости и газе.	1
38	Неинерциальные системы отсчёта. Силы инерции.	1

39	Решение задач по теме: «Движение тела под действием нескольких сил»	1
40	Повторительно-обобщающее занятие по теме «Динамика и силы в природе»	1
41	КР№ 3 по теме: «Динамика. Силы в природе»	1
	4. Законы сохранения (33 ч).	
42	Закон сохранения импульса (ЗСИ)	1
43	Решение задач по теме: «Закон сохранения импульса»	1
44	Реактивное движение.	1
45	Решение задач по теме: «Реактивное движение»	1
46	ЛР№ 4. «Исследование упругого и неупругого столкновений тел»	1
47	Двигатели. Работа силы.	1
48	Мощность. Энергия.	1
49	Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии.	1
50	Закон сохранения энергии в механике.	1
51	Решение задач по теме: «Закон сохранения энергии в механике»	1
52	Столкновение упругих шаров.	1
53	Уменьшение механической энергии под действием сил трения	1
54	ЛР № 5. «Сохранение механической энергии при движении тела под действием силы тяжести и упругости»	1
55	Абсолютно твёрдое тело и виды его движения.	1
56	Центр масс твёрдого тела. Импульс твёрдого тела.	1
57	Теорема о движении центра масс.	1
58	Вращательное движение твёрдого тела	1

59	Решение задач по теме: «Вращательное движение твёрдого тела»	1
60	Плоское движение твёрдого тела. Закон сохранения момента импульса.	1
61	Равновесие твёрдых тел. Условия равновесия твёрдого тела.	1
62	Решение задач по теме: «Равновесие твёрдых тел.»	1
63	Центр тяжести. Виды равновесия твёрдого тела.	1
64	Виды деформаций твёрдых тел. Механические свойства твёрдых тел.	1
65	Решение задач по теме: «Механические свойства твёрдых тел»	1
66	Давление в жидкостях и газах. Сообщающиеся сосуды. Закон Паскаля.	1
67	Закон Архимеда.	1
68	Решение задач по теме: «Закон Архимеда»	1
69	Гидродинамика. Ламинарное и турбулентное течение.	1
70	Кинематическое описание движения жидкости. Давление в движущихся жидкостях и газах.	1
71	Уравнение Бернулли. Применение уравнения Бернулли.	1
72	Течение вязкой жидкости.	1
73	Подъёмная сила крыла самолёта	1
74	КР № 4 (за полугодие) по теме: «Законы сохранения в механике»	1
	5. Молекулярная физика и термодинамика. (40 ч). Основы МКТ. Температура. Газовые законы. МКТ идеального газа. (14 ч)	
75	Физика и механика. Тепловые явления.	1

76	Основные положения МКТ и их опытное обоснование.	1
77	Силы взаимодействия молекул. Строение газов, жидкостей и твёрдых тел.	1
78	Состояние макроскопических тел в термодинамике. Температура. Тепловое равновесие. Уравнение состояния.	1
79	Газовые законы. Закон Бойля-Мариотта	1
80	Закон Гей-Люссака. Идеальный газ.	1
81	ЛР № 6 «Исследование зависимости объёма газа от температуры при постоянном давлении»	1
82	Абсолютная температура. Законы Авогадро и Дальтона.	1
83	Уравнение состояния ИГ	1
84	Закон Шарля. Газовый термометр. Применение газов в технике	1
85	Статистическая механика. Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ.	1
86	Температура - мера средней кинетической энергии теплового движения молекул. Распределение Максвелла.	1
87	Измерение скоростей молекул газа. Внутренняя энергия ИГ.	1
88	КР № 5 по теме: «МКТ идеального газа»	1
	6. Термодинамика (10 ч)	
89	Работа в термодинамике.	1
90	Количество теплоты.	1
91	Закон сохранения энергии. Внутренняя энергия.	1
92	Первый закон термодинамики.	1
93	Теплоёмкости газов при постоянном объёме и давлении.	1
94	Адиабатный процесс. Его значение в технике.	1
95	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики.	1

96	Статистическое истолкование необратимости процессов в природе.	1
97	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	1
98	КР № 6 по теме: «Термодинамика».	1
	7. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела (16 ч)	
99	Испарение жидкостей. Равновесие между жидкостью и паром.	1
100	Критическая температура. Критическое состояние. Кипение.	1
101	Сжижение газов. Влажность воздуха.	1
102	ЛР № 7 «Измерение влажности воздуха»	1
103	Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости	1
104	ЛР № 8 «Измерение поверхностного натяжения»	1
105	Смачивание. Капиллярные явления.	1
106	Кристаллические и аморфные тела. Кристаллическая решётка. Дефекты в кристаллах.	1
107	ЛР № 9 «Исследование модуля упругости резины»	1
108	ЛР № 10 «Наблюдение роста кристаллов из раствора».	1
109	Объяснение механических свойств на основе МКТ	1
110	Плавление и отвердевание. Теплота плавления.	1
111	Изменение объёма тела при плавлении и отвердевании. Тройная точка.	1
112	Тепловое линейное и объёмное расширение.	1
113	Учёт и использование теплового расширения тел в технике.	1
114	КР № 7 по теме: «Жидкие и твёрдые тела»»	1
	8. Электростатика (14 ч.)	
115	Введение в электродинамику. Электростатика заряженные тела. Электризация тел.	1
116	Закон Кулона. Единицы электрического заряда.	1
117	Взаимодействие неподвижных электрических зарядов внутри диэлектрика.	1

118	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Идея близкодействия.	1
119	Теорема Гаусса. Поле заряженной плоскости, сферы и шара.	1
120	Проводники в электрическом поле.	1
121	Диэлектрики в электрическом поле.	1
122	Энергетическая характеристика электростатического поля	1
123	Связь между характеристиками поля. Эквипотенциальные поверхности.	1
124	Измерение разности потенциалов.	1
125	Электрическая ёмкость. Конденсаторы.	1
126	Типы и соединение конденсаторов.	1
127	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсатора.	1
128	КР № 8 по теме «Электростатика»	1
9. Постоянный ток (14 ч)		
129	Электрический ток. Сила тока. Условия существования электрического тока	1
130	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Зависимость сопротивления от температуры.	1
131	ЛР № 11 «Измерение электрического сопротивления с помощью омметра».	1
132	Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.	1
133	ЛР №12 «Измерение работы и мощности электрического тока»	1
134	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	1
135	ЛР № 13 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	1
136	Электродвижущая сила. Гальванические элементы. Аккумуляторы.	1

137	Закон Ома для полной цепи.	1
138	Закон Ома для участка цепи, содержащего ЭДС.	1
139	ЛР № 14 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1
140	Работа и мощность тока на участке цепи, содержащем ЭЭДС.	1
141	Расчёт сложных электрических цепей.	1
142	КР № 9 по теме: «Постоянный электрический ток»	1
	10. Электрический ток в различных средах (16 ч)	
143	Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах»	1
144	Электрический ток в металлах.	1
145	Закономерности протекания электрического тока в проводящих жидкостях. Закон электролиза.	1
146	ЛР № 15 «Измерение элементарного электрического заряда»	1
147	Электрический ток в газах.	1
148	Плазма	1
149	Закономерности протекания электрического тока в вакууме.	1
150	Вакуумные диод и триод.	1
151	Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка (ЭЛТ).	1
152	Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках	1
153	Примесная проводимость полупроводников.	1
154	Электронно-дырочный (p-n переход)	1
155	Полупроводниковый диод.	1
156	Транзистор	1
157	Термисторы и фоторезисторы	1

158	КР№ 10 по теме: «Электрический ток в различных средах»	1
	11. Магнитное поле (12 ч)	
159	Магнитные взаимодействия.	1
160	Магнитное поле токов. Вектор магнитной индукции.	1
161	ЛР № 16 «Измерение магнитной индукции»	1
162	Закон Ампера.	1
163	Применение закона Ампера. Электроизмерительные приборы.	1
164	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1
165	Применение силы Лоренца. Циклический ускоритель.	1
166	Итоговая КР №11	1
167	Обобщающее повторение по теме: «Магнитные взаимодействия»	1
168	Обобщающее повторение по теме: «Магнитное поле токов. Вектор магнитной индукции»	1
169	Обобщающее повторение по теме: «Закон Ампера»	1
170	Обобщающее повторение по теме: «Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца»	1

Учебно-тематический план по физике для 11 класса

№ урока	Тема урока	Количество часов
	1. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Магнитные свойства вещества. (14 ч)	
1	Явление электромагнитной индукции.	1
2	Правило Ленца. Направление индукционного тока	1
3	Закон ЭМИ.	1
4	КР № 1 (входная)	1
5	Вихревое электрическое поле.	1
6	ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1
7	ЛР № 1 «Изучение явления ЭМИ»	1
8	Индукционные токи в массивных проводниках	1
9	Самоиндукция. Индуктивность	1
10	Энергия магнитного поля тока	1
11	Магнитная проницаемость вещества. Классификация магнитных веществ.	1
12	Объяснение диа - и парамагнетизма.	1
13	Свойства и применение ферромагнетиков.	
14	КР № 2 по теме «Явление ЭМИ»	1
	2. Электромагнитные колебания и волны (79 ч) Механические колебания. (6 ч)	
15	Классификация колебаний. Уравнения колебаний пружинного и математического маятников.	1
16	Гармонические колебания, их характеристики.	1
17	ЛР № 2 «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника»	1
18	Превращения энергии. Затухающие колебания.	1
19	Вынужденные колебания. Резонанс.	1

20	Сложение гармонических колебаний. Автоколебания.	1
3. Электромагнитные колебания (8 ч)		
21	Колебательный контур. Формула Томсона.	1
22	Переменный электрический ток. Действующие значения тока и напряжения.	1
23	Резистор в цепи переменного тока.	1
24	Конденсатор и катушка индуктивности в цепях переменного тока.	1
25	Закон Ома для цепи переменного тока.	1
26	Мощность в цепи переменного тока.	1
27	Резонанс в электрической цепи.	1
28	Ламповый генератор. Генератор на транзисторе.	1
4. Производство, передача и использование электрической энергии (6 ч).		
29	Генерирование электрической энергии. Генератор переменного тока.	1
30	Трансформатор. Выпрямление тока.	1
31	Трёхфазный ток. Соединение потребителей.	1
32	Асинхронный двигатель. Трёхфазный трансформатор.	1
33	Производство и использование электрической энергии.	1
34	Передача и эффективное использование электрической энергии.	1
5. Механические волны. Звук. (11 ч)		
35	Волновые явления. Поперечные волны.	1
36	Длина и скорость волны. Продольные волны.	1
37	Уравнение бегущей волны.	1
38	Стоячие волны.	1

39	Волны в среде.	1
40	Звуковые волны. Скорость звука.	1
41	Музыкальные звуки и шумы. Тембр.	1
42	Акустический резонанс.	1
43	Излучение звука. Инфразвук и ультразвук.	1
44	Интерференция волн. Принцип Гюйгенса.	1
45	Преломление и дифракция волн.	1
	6. Электромагнитные волны (13 ч)	
46	Электромагнитное поле.	1
47	Электромагнитная волна (ЭМВ). Излучение ЭМВ.	1
48	Классическая теория излучения. Энергия ЭМВ.	1
49	Свойства ЭМВ	1
50	Изобретение радио А.С. Поповым.	1
51	Принципы радиосвязи.	1
52	Амплитудная модуляция.	1
53	Детектирование колебаний. Простейший радиоприёмник.	1
54	Супергетеродинный приёмник.	1
55	Распространение радиоволн. Радиолокация.	1
56	Понятие о телевидении.	1
57	Развитие средств связи.	1
58	КР № 3 по теме: «Колебания и волны»	1
	7. Оптика. Световые волны (20 ч).	
59	Световые лучи. Фотометрия.	1
60	Принцип Ферма и законы геометрической оптики.	1
61	Плоское и сферическое зеркала.	1
62	Преломление света. Полное отражение.	1
63	ЛР № 3 «Измерение показателя преломления»	1

	стекла»	
64	Преломление на сферической поверхности.	1
65	Линзы.	1
66	ЛР № 4 «Расчёт и получение увеличенных и уменьшенных изображений с помощью собирающей линзы»	1
67	Оптические приборы. Глаз. Очки.	1
68	Лупа. Микроскоп. Зрительные трубы.	1
69	Скорость света. Дисперсия света	1
70	Интерференция света.	1
71	Интерференция в тонких плёнках. Кольца Ньютона. Применения интерференции.	1
72	Дифракция света. Теория дифракции.	1
73	Дифракция Френеля и Фраунгофера.	1
74	Дифракционная решётка.	1
75	Дифракционная решётка. Разрешающая способность оптических приборов.	1
76	ЛР № 5 «Измерение длины световой волны»	1
77	Поперечность световых волн и поляризация света.	1
78	КР № 4 (за полугодие)	1
	8. Элементы теории относительности (8 ч)	
79	Законы электродинамики и принцип относительности. Опыт Майкельсона.	1
80	Постулаты теории относительности Эйнштейна	1
81	Относительность одновременности. Преобразования Лоренца	1
82	Относительность расстояний	1
83	Относительность промежутков времени.	1

84	Релятивистский закон сложения скоростей.	1
85	Элементы релятивистской динамики. Синхрофазотрон.	1
86	Связь между массой и энергией	1
	9. Излучение и спектры (7 ч)	
87	Виды излучений. Источники света.	1
88	Спектры. Виды спектров.	1
89	ЛР № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектра»	1
90	Спектральный анализ.	1
91	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.	1
92	Рентгеновские лучи.	1
93	Шкала электромагнитных излучений.	1
	10. Квантовая физика (41 ч) Световые кванты. (8 ч)	
94	Зарождение квантовой теории	1
95	Фотоэффект	1
96	Теория фотоэффекта	1
97	Фотоны.	1
98	Применение фотоэффекта.	1
99	Давление света.	1
100	Химическое действие света. Фотография	1
101	Запись и воспроизведение звука в кино.	1
	11. Атомная физика (10 ч)	
102	Строение атома. Модель Томсона.	1
103	Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.	1
104	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1
105	Трудности теории Бора. Квантовая механика.	1

106	ЛР № 7 «Наблюдение линейчатых спектров»	1
107	Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	1
108	Волны вероятности. Интерференция вероятностей.	1
	Многоэлектронные атомы.	1
109	Лазеры.	1
110	КР № 5 по темам «Световые кванты», «Атомная физика».	1
	12. Физика атомного ядра. Элементарные частицы. (21 ч)	
111	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1
112	ЛР № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	
113	Радиоактивность. Виды радиоактивности	1
114	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада.	1
115	Изотопы. Искусственное превращение атомных ядер.	1
116	Открытие нейтрона. Строение атомного ядра.	1
117	Ядерные силы	1
118	Энергия связи атомных ядер	1
119	Искусственная радиоактивность.	1
120	Ядерные реакции. Деление ядер урана.	1
121	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1
122	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1
123	Получение радиоактивных изотопов и их применение.	1
124	Биологическое действие радиоактивных	1

	излучений	
125	Три этапа в развитии физики элементарных частиц	1
126	Позитрон. Античастицы.	1
127	Распад нейтрона. Нейтрино.	1
128	Промежуточные бозоны – переносчики слабых взаимодействий.	1
129	Классификация элементарных частиц.	1
130	Кварки. Глюоны.	1
131	КР № 6 по теме: «Физика ядра и элементы ФЭЧ»	1
	13. Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества. (2 ч)	
132	Единая физическая картина мира	1
133	Физика и научно-техническая революция.	1
	14. Строение Вселенной (11 ч)	
134	Небесная сфера. Звёздное небо.	1
135	Законы Кеплера.	1
136	Строение Солнечной системы. Планеты.	1
137	Малые тела Солнечной системы.	1
139	Система Земля-Луна.	1
140	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение	1
141	Физическая природа звёзд.	1
142	Наша Галактика.	1
143	Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение.	1
144	Жизнь и разум во вселенной.	1
145	КР № 7 по теме: «Строение и эволюция Вселенной»	1
	15. Обобщающее повторение (20 ч).	

146	Кинематика.	1
147	Динамика и силы в природе.	1
148	Законы сохранения.	1
149	Основы МКТ. Газовые законы. МКТ идеального газа.	1
150	Термодинамика.	1
151	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела.	1
152	Электростатика	1
153	Постоянный ток.	1
154	Электрический ток в различных средах.	1
155	Магнитное поле	1
156	Электромагнитная индукция	1
157	Механические колебания	1
158	Электромагнитные колебания	1
159	Колебания и волны	1
160	Световые волны	1
161	Квантовая физика	1
162	Физика атомного ядра	1
163	Строение и эволюция Вселенной	1
164	Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества	1
165	Итоговая КР № 8	
	<i>Резерв свободного учебного времени (5ч)</i>	
166	Электрический ток в различных средах.	1
167	Магнитное поле	1
168	Электромагнитная индукция	1
169	Механические колебания	1
170	Электромагнитные колебания	1

