

Аннотация к рабочим программам «Физика» 10И,11И класс

Исходными документами для составления рабочей программы являются:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1897 от 17 декабря 2010 года «Об утверждении и введении в действие ФГОС ООО»;
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования, от 8 апреля 2015 г. № 1/15
- Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»;
- Авторская программа по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений авторов В.С. Данюшенкова, О.В. Коршуновой (профильный уровень), опубликованной в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы».
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в ОУ на 2021-2022 учебный год;
- Образовательная программа ГБОУ СГИ;
- Локальный акт образовательной организации «Положение о рабочей программе педагога ГБОУ СГИ.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

В результате изучения курса физики в основной школе должны быть достигнуты определенные результаты.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

воспитание Российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества, формирование познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся; положительное отношение к российской физической науке; готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами обучения физике в средней школе являются:

использование умений различных видов познавательной деятельности (наблюдение, эксперимент, работа с книгой, решение проблем, знаково-символическое оперирование информацией и др.); применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование, экспериментирование и др.) для изучения различных сторон окружающей действительности; владение интеллектуальными операциями — формулирование гипотез, анализ, синтез, оценка, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогии — в межпредметном и метапредметном контекстах;

умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации (проявление инновационной активности);

умение определять цели, задачи деятельности, находить и выбирать средства достижения цели, реализовывать их и проводить коррекцию деятельности по реализации цели; использование различных источников для получения физической информации; умение выстраивать эффективную коммуникацию.

Предметными результатами обучения физике в средней школе являются умения: давать определения изученных понятий;

объяснять основные положения изученных теорий;

описывать и интерпретировать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя естественный (родной) и символичный языки физики;
самостоятельно планировать и проводить физический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с лабораторным оборудованием;
исследовать физические объекты, явления, процессы;
самостоятельно классифицировать изученные объекты, явления и процессы, выбирая основания классификации;
обобщать знания и делать обоснованные выводы;
структурировать учебную информацию, представляя результат в различных формах (таблица, схема и др.);
критически оценивать физическую информацию, полученную из различных источников, оценивать ее достоверность;
объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, владеть способами обеспечения безопасности при их использовании, оказания первой помощи при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами;
самостоятельно конструировать новое для себя физическое знание, опираясь на методологию физики как исследовательской науки и используя различные информационные источники;
применять приобретенные знания и умения при изучении физики для решения практических задач, встречающихся как в учебной практике, так и в повседневной человеческой жизни;
анализировать, оценивать и прогнозировать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием техники.

Выпускник на углубленном уровне научится:

- 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.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- 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.

Цели изучения физики:

- **освоение знаний** о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- **применение знаний** по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;
- **воспитание** духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

2. Содержание учебного предмета

Рабочая программа по физике для 10 И класса инженерного профиля составлена на основе авторской программы по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений авторов В.С. Данюшенкова, О.В. Коршуновой (профильный уровень), опубликованной в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы», Москва, «Просвещение», 2007 год. Программа составлена для УМК автора Г.Я. Мякишева.

Для реализации содержания учебного курса физики используется :

учебник для общеобразовательных учреждений Физика 10 класс: Мякишев Г.Я, Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н Физика М, Просвещение 2018

- Г.Н Степанова Сборник задач по физике. 9-11 класс. – М.: Просвещение, 2011
- В.В. Губанов Физика 11, лабораторные задания, контрольные задания. Издательство «Лицей» 2016
- учебник для общеобразовательных учреждений Физика 10 класс: Мякишев Г.Я, Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н Физика М, Просвещение 2018

Содержание 10 класс

Введение

(2ч)

Физика и познание мира. Физическая теория. Физическая картина мира.

Механика (65ч)

Механическое движение и его относительность. Способы описания механического движения. Материальная точка как пример физической модели. Перемещение, скорость, ускорение. Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Силы тяжести, упругости, трения. Закон всемирного тяготения. Вес и невесомость. Законы сохранения импульса и механической энергии. Момент силы. Условия равновесия твердого тела

Молекулярная физика. Тепловые явления (49ч)

Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Модель идеального газа. Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения его молекул. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергии. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Модель строения жидкостей. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения твердых тел. Изменение агрегатных состояний вещества. Внутренняя энергия и способы ее изменения. Первый закон термодинамики. Расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.

Основы электродинамики (48ч)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Напряжение. Связь напряжения с напряженностью. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля. Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. ЭДС. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Закон электролиза. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковые приборы.

Повторение (5ч)

Содержание 11 класс

Электродинамика (30 ч)

Магнитное поле тока Индукция магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.

Колебания и волны (39ч)

Механические колебания: свободные колебания. Математический маятник. Гармонические

колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Электрические колебания: свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

Оптика (28ч)

Световые лучи. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Шкала электромагнитных волн.

Элементы СТО (6ч)

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

Квантовая физика (40ч)

Световые кванты: тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова. Атомная физика: строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры. Физика атомного ядра: методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада

Повторение (27ч)

Магнитное поле. Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания и волны. Оптика. Световые кванты. Атомная и ядерная физика

Место учебного курса физики в учебном плане

Профильный учебный план по физике в средней школе отводит в 10 и 11 классах по 5 учебных часов в неделю в течение всего года обучения, 34 недели, всего 340 часов.

Учебно-методическое обеспечение

1. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, физика 10 кл., Москва, Просвещение, 2018
 2. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин, физика 11 кл., Москва, Просвещение, 2014
 3. А.П. Рымкевич, Задачник по физике 10-11 кл., Москва, Дрофа, 2000
 4. Г. Н. Степанова, Сборник задач по физике, Москва, Просвещение, 2004
 5. Н.И. Гольдфарб, Задачник по физике 10-11 кл., Москва, Дрофа, 2000
 6. В.А. Касьянов, Контрольные работы по физике, 10, 11 класс, Дрофа, Москва, 2002
 7. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 10-11 классы Москва «Просвещение» 2010
 8. В.Ф. Шилов, Физика: 10-11 кл. поурочное планирование: книга для учителя Москва «Просвещение» 2007
 9. Г.Г. Телюкова, Физика. 7-10 классы: развернутое тематическое планирование Волгоград: Учитель, 2010
 10. В.В. Губанов Физика 10, 11 класс. Лабораторные работы. Контрольные задания. Саратов: Лицей, 2016
- Переменный электрический ток.

Раздел 3 Тематическое планирование учебного материала 10 класс

№	Тема урока	Количество уроков
	I. Физика как наука (2 часа)	
1	Вводный инструктаж по ТБ. Физика и познание мира	1
2	Физическая теория. Физическая картина мира.	1
	II. Механика (65 часов)	
	1. Кинематика (25 часов)	
3	Введение. Что такое механика?	1
4	Основные понятия кинематики.	1
5	Решение задач по теме «Элементы векторной алгебры». Путь и перемещение.	1
6	Прямолинейное равномерное движение. Скорость.	1
7	Относительность механического движения. Принцип относительности.	1
8	Решение задач на относительность механического движения.	1
9	Средняя скорость. Мгновенная скорость.	1
10	Ускорение. Равноускоренное движение.	1
11	Скорость при движении с постоянным ускорением.	1
12	Движение с постоянным ускорением.	1
13	Аналитическое описание равноускоренного движения.	1
14	Решение графических задач на равноускоренное движение.	1
15	Решение задач по теме «Характеристики равноускоренного движения».	1
16	Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.	1
17	Движение с постоянным ускорением свободного падения.	1
18	Решение задач на свободное падение тел.	1
19	Решение задач на свободное падение тел.	1
20	Баллистическое движение, траектория и скорость при баллистическом движении.	1
21	Решение задач на баллистическое движение	1
22	Решение графических задач по теме: «Кинематика»	1
23	Обобщение по теме «Кинематика»	1
24	Равномерное движение точки по окружности.	1
25	Решение задач на равномерное движение точки по окружности.	1
26	Вращательное движение твёрдого тела. Угловая и линейная скорости.	1
27	Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика»	1
	2. Законы механики Ньютона (7 часов)	
28	Первый закон Ньютона.	1
29	Второй закон Ньютона.	1

30	Третий закон Ньютона.	1
31	Решение задач на законы Ньютона	1
32	Решение задач на законы Ньютона	1
33	Инерциальные системы отсчета и принцип относительности.	1
34	Обобщение по теме: «Что мы узнаем из законов Ньютона?».	1
	3. Силы в механике (15 часов)	
35	Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон Всемирного тяготения.	1
36	Решение задач по теме: «Закон всемирного тяготения»	1
37	Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость.	1
38	Решение задач по теме:» Искусственные спутники Земли.»	1
39	Сила тяжести и вес. Невесомость.	1
40	Решение задач по теме «Гравитационные силы. Вес тела»	1
41	Деформация. Силы упругости. Закон Гука.	1
42	Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа № 1</i> «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	1
43	Решение задач по теме «Движение тел под действием сил упругости и тяжести»	1
44	Силы трения.	1
45	Решение комплексных задач по динамике.	1
46	Решение комплексных задач по динамике.	1
47	Решение комплексных задач по динамике.	1
48	Повторение и обобщение теме: «Динамика и силы в природе».	1
49	Контрольная работа № 2 по теме: «Динамика».	1
	4. Законы сохранения в механике (13 часов)	
50	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1
51	Реактивное движение.	1
52	Решение задач на закон сохранения импульса.	1
53	Решение задач на закон сохранения импульса.	1
54	Работа силы. Мощность.	1
55	Энергия. Кинетическая энергия и её изменение.	1
56	Решение задач по теме: « Работа силы. Мощность.»	1
57	Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия.	1
58	Закон сохранения энергии в механике.	1
59	Решение задач на использование теоремы о кинетической и потенциальной энергии и закон сохранения полной механической энергии.	1
60	Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №2</i> «Изучение закона сохранения механической энергии».	1
61	Обобщение и систематизация знаний по законам сохранения в механике.	1
62	Контрольная работа № 3 по теме «Законы сохранения в механике».	1
	5. Статика (5 часов)	

63	Равновесие тел.	1
64	Условия равновесия твердого тела.	1
	Решение задач на равновесие тел.	1
66	Самостоятельная работа «Элементы статики»	1
67	Повторительно-обобщающий урок по теме «Механика»	1
	III. Молекулярная физика (49 часов)	
	1. Основы МКТ (13 часов)	
68	МКТ – фундаментальная физическая теория.	1
69	Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) и их опытное обоснование	1
70	Масса молекул. Количество вещества.	1
71	Решение задач на характеристики молекул.	1
72	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1
73	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.	1
74	Опыты Штерна по определению скоростей молекул газа	1
75	Решение задач на основное уравнение МКТ идеального газа	1
76	Обобщающее занятие по теме «Основы МКТ»	1
77	Температура и тепловое равновесие.	1
78	Определение температуры.	1
79	Абсолютная температура.	1
80	Решение задач «Температура. Энергия теплового движения молекул».	1
	2. Температура. Энергия теплового движения молекул (4 часа)	
81	Температура и тепловое равновесие.	1
82	Определение температуры.	1
83	Абсолютная температура.	1
84	Решение задач «Температура. Энергия теплового движения молекул».	1
	3. Уравнение состояния идеального газа (9 часов)	
85	Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева – Клапейрона).	1
86	Решение задач по теме: «Уравнение Менделеева-Клапейрона»	1
87	Газовые законы	1
88	Решение задач на газовые законы.	1
89	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».	1
90	Решение графических задач по теме: « Основы МКТ идеального газа».	1
91	Решение графических задач по теме: « Основы МКТ идеального газа».	1
92	Повторительно-обобщающее занятие по теме : «Основы МКТ идеального газа»	1
93	Контрольная работа №4 по теме: «Основы МКТ идеального газа».	1

	4. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела (8 часов)	
94	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей.	1
95	Влажность воздуха и ее измерение.	1
96	Решение задач по теме: « Влажность воздуха»	1
97	Решение задач по теме: « Влажность воздуха»	1
98	Кристаллические тела. Аморфные тела.	1
99	Решение задач по теме «Жидкие и твёрдые тела»	1
100	Обобщающее повторение по теме: «Жидкие и твердые тела»	1
101	Контрольная работа № 5 «Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела»	1
	5. Термодинамика (15 часов)	
102	Внутренняя энергия.	1
103	Работа в термодинамике.	1
104	Количество теплоты	1
	Решение задач на уравнение теплового баланса	1
106	Решение задач на уравнение теплового баланса.	1
107	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам в газе.	1
108	Адиабатный процесс. Его значение в технике	1
109	Решение задач по теме «Первый закон термодинамики»	1
110	Необратимость процессов в природе.	1
111	Статистическое истолкование необратимости процессов в природе.	1
112	Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	1
113	Значение тепловых двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	1
114	Решение задач на характеристики тепловых двигателей.	1
115	Повторительно-обобщающее занятие по теме «Термодинамика»	1
116	Контрольная работа №6 «Основы термодинамики».	1
	IV. Электродинамика (48 часов)	
	1. Электростатика (20 часов)	
117	Электрический заряд и элементарные частицы.	1
118	Закон Кулона. Единица электрического заряда.	1
119	Решение задач на закон Кулона.	1
120	Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле.	1
121	Силовая характеристика электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля.	1
122	Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции.	1
123	Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции.	1

124	Проводники в электростатическом поле.	1
125	Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков.	1
126	Решение задач по теме: «Диэлектрики в электростатическом поле»	1
127	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.	1
128	Потенциал электростатического поля, разность потенциалов	1
129	Связь между напряженностью поля и напряжением.	1
130	Решение задач на расчет энергетических характеристик электростатического поля	1
131	Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы	1
132	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	1
133	Решение задач по теме «Электрическое поле»	1
134	Решение задач по теме «Электрическое поле»	1
135	Обобщение по теме «Электрическое поле».	1
136	Контрольная работа №7 по теме: «Электрическое поле».	
	2. Законы постоянного тока (15 часов)	
137	Электрический ток. Условия, необходимые для его существования.	1
138	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1
139	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.	1
140	Решение задач на расчет электрических цепей	1
141	Решение задач на расчет электрических цепей	1
142	Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа № 6</i> «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	1
143	Работа и мощность постоянного тока.	1
144	Решение задач на расчет работы и мощности тока	1
145	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1
146	Решение задач на закон Ома для полной цепи	1
147	Решение задач на закон Ома для полной цепи	1
148	Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа № 7</i> «Измерение внутреннего сопротивления и ЭДС источника тока».	1
149	Решение комбинированных задач по теме «Постоянный электрический ток».	1
150	Повторительно-обобщающий урок по теме «Законы постоянного тока».	1
151	Контрольная работа № 8 по теме «Законы постоянного тока».	1
	3. Электрический ток в различных средах (13 часов)	
152	Электрическая проводимость различных веществ. Электрическая проводимость металлов.	1
153	Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1
154	Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при	1

	наличии примесей.	
155	Электрический ток через контакт полупроводников р- и п-типов.	1
156	Полупроводниковый диод. Транзистор.	1
157	Электрический ток в вакууме.	1
158	Решение задач на движение электронов в электронно-лучевой трубке	1
160	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1
161	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	1
162	Плазма.	1
163	Решение задач по теме «Электрический ток в различных средах»	1
164	Повторительно-обобщающее занятие по теме «Электрический ток в различных средах».	1
165	Контрольная работа № 9 «Электрический ток в различных средах»	1
	Повторение (5 часов)	
166	Повторение по теме: «Механика»	1
167	Повторение по теме: Основы МКТ. «Термодинамика»	1
168	Повторение по теме: «Электродинамика»	1
169	Итоговая тестовая работа	1
170	Итоговая тестовая работа	1

11 класс Учебно-тематическое планирование

№	Тема урока	Количество часов
	<i>Магнитное поле (11 ч)</i>	
1	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции	1
2	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.	1
3	Лаб. раб. №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1
4	Решение задач по теме: «Сила Ампера».	1
5	Действие магнитного поля на движущийся заряд	1
6	Решение качественных задач по теме: «Сила Лоренца».	1
7	Магнитные свойства вещества.	1
8	Решение расчётных задач по теме: «Сила Лоренца»	1
9	Самостоятельная работа по теме: : «Магнитное поле».	1
10	Обобщение по теме: «Магнитное поле».	1
11	Проверочная работа по теме: «Магнитное поле».	1
	<i>Электромагнитная индукция (19ч)</i>	
12	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1
13	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1
14	Решение задач.	
15	Лаб. раб. №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1
16	Решение качественных задач	1
17	Закон электромагнитной индукции	1

18	Решение задач.	1
19	Решение сложных задач	1
20	Вихревое электрическое поле	1
21	ЭДС индукции в движущихся проводниках	1
22	Решение задач	1
23	Решение сложных задач	1
24	Самоиндукция. Индуктивность	1
25	Решение задач	1
26	Энергия магнитного поля тока.	1
27	Решение задач	1
28	Самостоятельная работа по теме: «Электромагнитная индукция»	1
29	Обобщение по теме: «Электромагнитная индукция»	1
30	Контрольная работа №1 по теме: «Электромагнитная индукция»	1
	Механические колебания (14ч)	
31	Свободные и вынужденные колебания. Условия их возникновения.	1
32	Гармонические колебания	1
33	Решение задач	1
34	Решение задач	1
35	Лаб. раб. №3 «Измерение ускорения свободного падения»	1
36	Решение сложных задач по теме: «Гармонические колебания»	1
37	Решение сложных задач по теме: «Гармонические колебания»	1
38	Самостоятельная работа по теме «Механические колебания»	1
39	Превращение энергии при гармонических колебаниях.	1
40	Решение задач	1
41	Вынужденные колебания. Резонанс.	1
42	Решение сложных задач.	1
43	Обобщение по теме: «Механические колебания»	1
44	Проверочная работа по теме: «Механические колебания»	1
	Электромагнитные колебания (16ч)	
45	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1
46	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре.	1
47	Решение задач	1
48	Решение сложных задач	1
49	Переменный электрический ток	1
50	Решение задач	
51	Активное сопротивление.	1
52	Конденсатор в цепи переменного тока.	1
53	Катушка индуктивности в цепи переменного тока.	1
54	Резонанс в электрической цепи.	1
55	Самостоятельная работа по теме: «Электромагнитные колебания»	1
56	Генератор на транзисторе. Автоколебания.	1
57	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1
58	Производство, передача и использование электрической энергии.	1
59	Обобщение по теме: «Электромагнитные колебания».	1
60	Контрольная работа №2 по теме: «Электромагнитные колебания»	1
	Механические и электромагнитные волны (9ч)	
61	Волновые явления. Характеристики волн	1
62	Звуковые волны	1
63	Обобщение по теме: «Механические волны».	1

64	Что такое электромагнитная волна	1
65	Изобретение радио А.С. Поповым Принципы радиосвязи	1
66	Как осуществляется модуляция и детектирование.	1
67	Свойства электромагнитной волны. Распространение радиоволн.	1
68	Радиолокация. Развитие средств связи. Обобщение по теме: «Волны».	1
69	Контрольная работа № 3 по теме: «Волны».	1
	Оптика (28ч)	
70	Скорость света	1
71	Закон отражения света.	1
72	Закон преломления света.	1
73	Решение задач	1
74	Решение сложных задач	1
75	Лаб. раб. № 4 «Измерение показателя преломления стекла».	1
76	Полное отражение	1
77	Линзы	1
78	Построение изображений в линзах	1
79	Решение задач.	1
80	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	1
81	Решение задач	1
82	Лаб. раб. №5: «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	1
83	Решение сложных задач.	1
84	Самостоятельная работа по теме: «Линзы»	1
85	Дисперсия света	1
86	Интерференция механических волн.	1
87	Интерференция света	1
88	Дифракция света. Дифракционная решетка	1
89	Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света»	1
90	Лаб. раб. №6 «Измерение длины световой волны».	1
91	Поляризация света	1
92	Спектры и спектральные аппараты	1
93	Лаб. раб. №7 «Наблюдение сплошных и линейчатых спектров»	1
94	Спектральный анализ	1
95	Невидимые излучения. Шкала электромагнитных волн	1
96	Обобщение по теме: «Оптика»	1
97	Контрольная работа №4 по теме: «Оптика».	1
	Элементы СТО (6ч)	
98	Постулаты СТО. Следствия, вытекающие из постулатов СТО	1
99	Решение задач.	
100	Релятивистская динамика	1
101	Решение задач.	
102	Связь между массой и энергией	1
103	Самостоятельная работа по теме: «Элементы СТО»	
	Световые кванты (12ч)	
104	Фотоэффект. Теория фотоэффекта	1
105	Решение задач	1
106	Решение задач	1
107	Решение сложных задач	1
108	Фотоны	1
109	Решение задач	1

110	Решение сложных задач	1
111	Самостоятельная работа по теме: «Световые кванты»	1
112	Применение фотоэффекта	1
113	Давление света. Химическое действие света.	1
114	Обобщение по теме: «Световые кванты».	1
115	Контрольная работа № 5 по теме: «Световые кванты».	1
	<i>Атомная и ядерная физика (28ч)</i>	
116	Строение атома. Опыт Резерфорда	1
117	Квантовые постулаты Бора	1
118	Решение задач	1
119	Решение сложных задач	1
120	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	1
121	Решение задач. Самостоятельная работа.	1
122	Открытие радиоактивности. Виды излучений.	1
123	Радиоактивные превращения	1
124	Решение задач	1
125	Закон радиоактивного распада	1
126	Решение задач.	1
127	Решение сложных задач.	1
128	Изотопы	1
129	Строение атомного ядра. Ядерные силы	1
130	Энергия связи атомных ядер	1
131	Решение задач.	1
132	Решение сложных задач.	1
133	Ядерные реакции	1
134	Энергетический выход ядерных реакций	1
135	Решение задач	1
136	Деление ядер урана.	1
137	Ядерный реактор.	1
138	Термоядерные реакции	1
139	Применение ядерной энергии	1
140	Получение радиоактивных изотопов и их применение	1
141	Биологическое действие радиоактивного излучения	1
142	Обобщение по теме: «Атомная и ядерная физика».	1
143	Контрольная работа №6 по теме: «Атомная и ядерная физика».	1
	<i>Повторение (27ч)</i>	
144- 147	Повторение по теме: «Магнитное поле»	4
148- 152	Повторение по теме: «Механические колебания и волны»	5
153- 157	Повторение по теме: «Электромагнитные колебания и волны»	5
158- 162	Повторение по теме: «Оптика»	5
163- 166	Повторение по теме: «Световые кванты»	4
167- 170	Повторение по теме: «Атомная и ядерная физика»	4

**11класс Учебно-тематическое
планирование**

№	Тема урока	Количество часов
	<i>Магнитное поле (11 ч)</i>	
1	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции	1
2	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.	1
3	Лаб. раб. №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1
4	Решение задач по теме: «Сила Ампера».	1
5	Действие магнитного поля на движущийся заряд	1
6	Решение качественных задач по теме: «Сила Лоренца».	1
7	Магнитные свойства вещества.	1
8	Решение расчётных задач по теме: «Сила Лоренца»	1
9	Самостоятельная работа по теме: : «Магнитное поле».	1
10	Обобщение по теме: «Магнитное поле».	1
11	Проверочная работа по теме: «Магнитное поле».	1
	<i>Электромагнитная индукция (19ч)</i>	
12	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1
13	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1
14	Решение задач.	
15	Лаб. раб. №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1
16	Решение качественных задач	1
17	Закон электромагнитной индукции	1
18	Решение задач.	1
19	Решение сложных задач	1
20	Вихревое электрическое поле	1
21	ЭДС индукции в движущихся проводниках	1
22	Решение задач	1
23	Решение сложных задач	1
24	Самоиндукция. Индуктивность	1
25	Решение задач	1
26	Энергия магнитного поля тока.	1
27	Решение задач	1
28	Самостоятельная работа по теме: «Электромагнитная индукция»	1
29	Обобщение по теме: «Электромагнитная индукция»	1
30	Контрольная работа №1 по теме: «Электромагнитная индукция»	1
	<i>Механические колебания (14ч)</i>	
31	Свободные и вынужденные колебания. Условия их возникновения.	1
32	Гармонические колебания	1
33	Решение задач	1
34	Решение задач	1
35	Лаб. раб. №3 «Измерение ускорения свободного падения»	1
36	Решение сложных задач по теме: «Гармонические колебания»	1
37	Решение сложных задач по теме: «Гармонические колебания»	1
38	Самостоятельная работа по теме «Механические колебания»	1
39	Превращение энергии при гармонических колебаниях.	1
40	Решение задач	1
41	Вынужденные колебания. Резонанс.	1
42	Решение сложных задач.	1

43	Обобщение по теме: «Механические колебания»	1
44	Проверочная работа по теме: «Механические колебания»	1
	Электромагнитные колебания (16ч)	
45	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1
46	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре.	1
47	Решение задач	1
48	Решение сложных задач	1
49	Переменный электрический ток	1
50	Решение задач	
51	Активное сопротивление.	1
52	Конденсатор в цепи переменного тока.	1
53	Катушка индуктивности в цепи переменного тока.	1
54	Резонанс в электрической цепи.	1
55	Самостоятельная работа по теме: «Электромагнитные колебания»	1
56	Генератор на транзисторе. Автоколебания.	1
57	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1
58	Производство, передача и использование электрической энергии.	1
59	Обобщение по теме: «Электромагнитные колебания».	1
60	Контрольная работа №2 по теме: «Электромагнитные колебания»	1
	Механические и электромагнитные волны (9ч)	
61	Волновые явления. Характеристики волн	1
62	Звуковые волны	1
63	Обобщение по теме: «Механические волны».	1
64	Что такое электромагнитная волна	1
65	Изобретение радио А.С. Поповым Принципы радиосвязи	1
66	Как осуществляется модуляция и детектирование.	1
67	Свойства электромагнитной волны. Распространение радиоволн.	1
68	Радиолокация. Развитие средств связи. Обобщение по теме: «Волны».	1
69	Контрольная работа № 3 по теме: «Волны».	1
	Оптика (28ч)	
70	Скорость света	1
71	Закон отражения света.	1
72	Закон преломления света.	1
73	Решение задач	1
74	Решение сложных задач	1
75	Лаб. раб. № 4 «Измерение показателя преломления стекла».	1
76	Полное отражение	1
77	Линзы	1
78	Построение изображений в линзах	1
79	Решение задач.	1
80	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	1
81	Решение задач	1
82	Лаб. раб. №5: «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	1
83	Решение сложных задач.	1
84	Самостоятельная работа по теме: «Линзы»	1
85	Дисперсия света	1
86	Интерференция механических волн.	1

87	Интерференция света	1
88	Дифракция света. Дифракционная решетка	1
89	Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света»	1
90	Лаб. раб. №6 «Измерение длины световой волны».	1
91	Поляризация света	1
92	Спектры и спектральные аппараты	1
93	Лаб. раб. №7 «Наблюдение сплошных и линейчатых спектров»	1
94	Спектральный анализ	1
95	Невидимые излучения. Шкала электромагнитных волн	1
96	Обобщение по теме: «Оптика»	1
97	Контрольная работа №4 по теме: «Оптика».	1
	Элементы СТО (6ч)	
98	Постулаты СТО. Следствия, вытекающие из постулатов СТО	1
99	Решение задач.	
100	Релятивистская динамика	1
101	Решение задач.	
102	Связь между массой и энергией	1
103	Самостоятельная работа по теме: «Элементы СТО»	
	Световые кванты (12ч)	
104	Фотоэффект. Теория фотоэффекта	1
105	Решение задач	1
106	Решение задач	1
107	Решение сложных задач	1
108	Фотоны	1
109	Решение задач	1
110	Решение сложных задач	1
111	Самостоятельная работа по теме: «Световые кванты»	1
112	Применение фотоэффекта	1
113	Давление света. Химическое действие света.	1
114	Обобщение по теме: «Световые кванты».	1
115	Контрольная работа № 5 по теме: «Световые кванты».	1
	Атомная и ядерная физика (28ч)	
116	Строение атома. Опыт Резерфорда	1
117	Квантовые постулаты Бора	1
118	Решение задач	1
119	Решение сложных задач	1
120	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	1
121	Решение задач. Самостоятельная работа.	1
122	Открытие радиоактивности. Виды излучений.	1
123	Радиоактивные превращения	1
124	Решение задач	1
125	Закон радиоактивного распада	1
126	Решение задач.	1
127	Решение сложных задач.	1
128	Изотопы	1
129	Строение атомного ядра. Ядерные силы	1
130	Энергия связи атомных ядер	1
131	Решение задач.	1
132	Решение сложных задач.	1
133	Ядерные реакции	1
134	Энергетический выход ядерных реакций	1
135	Решение задач	1
136	Деление ядер урана.	1
137	Ядерный реактор.	1

138	Термоядерные реакции	1
139	Применение ядерной энергии	1
140	Получение радиоактивных изотопов и их применение	1
141	Биологическое действие радиоактивного излучения	1
142	Обобщение по теме: «Атомная и ядерная физика».	1
143	Контрольная работа №6 по теме: «Атомная и ядерная физика».	1
	<i>Повторение (27ч)</i>	
144- 147	Повторение по теме: «Магнитное поле»	4
148- 152	Повторение по теме: «Механические колебания и волны»	5
153- 157	Повторение по теме: «Электромагнитные колебания и волны»	5
158- 162	Повторение по теме: «Оптика»	5
163- 166	Повторение по теме: «Световые кванты»	4
167- 170	Повторение по теме: «Атомная и ядерная физика»	4