

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ФИЗИКЕ
СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
10-11 классы
(базовый уровень)**

Пояснительная записка

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника **научным методом познания**, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Предлагаемая программа предназначена для изучения курса физики на базовом уровне. Она рассчитана на 2 часа в неделю, то есть 68 часов за учебный год.

Курс физики в программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механики, молекулярной физики, электродинамики, колебаний и волн, квантовой физики.

Гуманитарное значение физики, как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Особенностью предмета «физика» в учебном плане общеобразовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Статус документа

Рабочая программа по физике для 10-11 классов составлена на основе **Федерального компонента государственного стандарта** среднего (полного) общего образования. Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит 136 ч для обязательного изучения физики на базовом уровне в 10-11 классах (по 68 ч в каждом из расчета 2 ч в неделю). Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен также перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий. Реализация программы обеспечивается **нормативными документами**:

Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утверждённый Приказом Министерства Образования и науки РФ №822 от 23 декабря 2009 г. федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию на 2018/2019 учебный год.

Данные рабочие программы по физике для 10-11 класса составлены на основе программы Г.Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 кл. / Н.Н. Тулькибаева, А.Э. Пушкарев. - М.: Просвещение, 2006). примерной программы по физике «Сборник нормативных документов. Физика (сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. Москва «Дрофа» 2008.)

- Мякишев Г.Е., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10-11 класс. - Москва «Просвещение», 2004.
- Тулькибаева Н.Н., Пушкарев А.Э. ЕГЭ. Физика. Тестовые задания. 10-11 класс. - Москва «Просвещение», 2004.
- Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 класс. - Москва «Дрофа», 2006.
- Степанова Г.Н. Сборник задач по физике. 10-11 класс. - Москва «Просвещение», 2003.
- Буров В.А., Дик Ю.И., Зворыкин Б.С. и др. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: книга для учителя / Под ред. В.А.Бурова, Г.Г.Никифорова. - Москва «Просвещение», 1996.
- Порфирьев В.В. Астрономия-11. - М.: Просвещение, 2003. и 7. Левитан Е.П. Астрономия-11. - Москва «Просвещение», 2003.
- Москалев А.Н. Готовимся к единому государственному экзамену. Физика. - Москва «Дрофа», 2005-2013.
- Парфентьева Н.А. Сборник задач по физике. 10-11 классы. - Москва «Просвещение», 2005.

Материал комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень), обязательному минимуму содержания, рекомендован Министерством образования РФ.

Учебник 10-го класса содержит следующие разделы: «Механика» (туда же входит кинематика, динамика, законы сохранения в механике), «Молекулярная физика. Тепловые явления», «Основы электродинамики».

Учебник 11-го класса состоит из разделов: «Основы электродинамики» (продолжение), «Колебания и волны», «Оптика», «Квантовая физика», «Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества», «Астрономия».

Учебники отличаются ярко выраженной и организованной системой целей и задач обучения, изложенных во введениях к частям, разделам, главам, параграфам, а также в заключениях.

Формы проведения учебных занятий: комбинированный урок, семинар, урок-лекция. Предусмотрено учебное время для проведения контрольных и лабораторных работ. Лабораторные работы, инструкции к которым имеются в учебниках, дают возможность более глубоко осмыслить и закрепить пройденный материал.

Содержание учебного занятия соответствует указанному параграфу учебника. Процесс систематизации знаний учащихся на базовом курсе носит, наряду с объясняющей функцией, еще и предсказательную, так как в процессе обучения у учащихся должна сформироваться научная картина мира.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Цели и задачи изучения физики в 10-11 классах

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **усвоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных

физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- **развитие познавательных интересов**, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; в необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений; чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Данная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных навыков и умений, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этом этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и для экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической диалогической речью, способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности, постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Введение в курсе физики 10-11 классов таких базовых понятий, как: прямолинейное и криволинейное, равномерное и равноускоренное движения, взаимодействия, законы Ньютона, импульс, энергия, молекулярно-кинетическая теория, закон Менделеева-Клапейрона, газовые законы, электрический заряд, электрический ток, сила тока, напряжение, сопротивление, электрическое поле, напряженность поля, потенциал, магнитное поле, электромагнитная индукция, электромагнитные колебания, световые волны, спектры, фотоэффект, а также понятий: магнитный поток, ЭДС, индуктивность, фаза колебаний, резонанс, трансформаторы, дифракция света, энергия связи позволяют в дальнейшем при изложении учебного материала проследить его связь с современным уровнем науки и с окружающей действительностью.

В каждый раздел курса физики 10-11 классов включен основной материал, глубокого и прочного усвоения которого следует добиваться, не загружая память учащихся множеством частных фактов. Некоторые вопросы разделов учащиеся должны рассматривать самостоятельно. Некоторые материалы даются в виде лекций. В основной материал 10 класса входят: механическое движение, силы, законы Ньютона, законы сохранения импульса и энергии, молекулярно-кинетическая теория, закон Менделеева-Клапейрона, газовые законы,

законы термодинамики, учение об электростатическом поле, силовая и энергетическая характеристики электрического поля.

В основной материал 11 класса входят: учение об электромагнитном поле, явление электромагнитной индукции, квантовые свойства света, квантовые постулаты Бора, закон взаимосвязи массы и энергии, элементы астрономии. В основной материал также входят важнейшие следствия из законов и теорий, их практическое применение.

В обучении отражена роль в развитии физики и техники следующих ученых: И. Ньютона, М.В. Ломоносова, Ш. Кулона, А. Ампера, А. Вольты, Г. Ома, Н. Тесла, Э.Х. Ленца, Д. Максвелла, А.С. Попова, А. Эйнштейна, А.Г. Столетова, М. Планка, Э. Резерфорда, Н. Бора, И.В. Курчатова.

На повышение эффективности усвоения основ физической науки направлено использование принципа генерализации учебного материала – такого его отбора и такой методики преподавания, при которых главное внимание уделено изучению основных фактов, понятий, законов, теорий.

Задачи физического образования решаются в процессе овладения школьниками теоретическими и прикладными знаниями при выполнении лабораторных работ и решении задач.

Программа предусматривает использование Международной системы единиц (СИ), а в ряде случаев и некоторых внесистемных единиц, допускаемых к применению.

При преподавании используются:

- Лабораторные и практические занятия.
- Применение мультимедийного материала.
- Решение экспериментальных задач.

В результате изучения физики учащиеся 10 класса должны

Знать/понимать:

- ***смысл понятий:*** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, электрический ток; электромагнитное поле, электрический заряд, напряженность поля, ионизация;
- ***смысл физических величин:*** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока;
- ***смысл физических законов:*** Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка и полной электрической цепи, Джоуля-Ленца, Кулона, Фарадея.
- ***вклад российских и зарубежных ученых,*** оказавших значительное влияние на развитие физики.

Уметь:

- ***описывать и объяснять*** физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока;
- ***использовать физические приборы и измерительные инструменты*** для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

- **представлять результаты измерений** с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи;
- **решать задачи** на применение изученных физических законов;
- **выражать результаты измерений** и расчетов в единицах Международной системы;
- **отличать** гипотезы от научной теорий;
- **приводить примеры, показывающие, что** наблюдения и эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- **воспринимать, на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- **приводить примеры, показывающие, что** наблюдения и эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
 - ☞ обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
 - ☞ оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
 - ☞ рационального природопользования и защиты окружающей среды.

В результате изучения физики в 11 классе ученик должен

Знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, самоиндукция, фотоэффект, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** вектор магнитной индукции, магнитный поток, фаза колебаний, ЭДС индукции, длина и скорость волны, скорость и давление света, фокусное расстояние линзы;
- **смысл физических законов:** Ампера, Лоренца, электромагнитной индукции, Гюйгенса, Эйнштейна, Столетова, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света.

Уметь

- **описывать и объяснять физические явления:** взаимодействия токов, действия магнитного поля на движущийся заряд, электромагнитную индукцию, механические колебания и волны, резонанс, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление, дисперсию, интерференцию, дифракцию света;

- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**
- **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, световых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- **решать задачи на применение изученных физических законов;**
- **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
 - ☞ обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
 - ☞ контроля исправности электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
 - ☞ рационального применения простых механизмов;
 - ☞ оценки безопасности радиационного фона.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№	Название темы раздела	Количество часов
I.	МЕХАНИКА (17 ЧАСОВ) 1. Кинематика (5 часов) 2. Динамика (5 часов) 3. Законы сохранения в механике (4 часа)	17
II.	II. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (28 ЧАСОВ) I. ОСНОВЫ МКТ (7 ЧАСОВ) 1. Температура. Энергия теплового движения молекул. (3 часа) 2. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. (5 часов) 3. Взаимные превращения жидкостей и газов. (2 часа) 4. Кристаллические и аморфные тела. (1 час) II. ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ. (10 ЧАСОВ)	28
III.	ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ. 1. Электростатика. (12 часов) 2. Законы постоянного тока. (9 часов) 3. Электрический ток в различных средах. (2 часа)	22

Перечень обязательных контрольных работ:

- Контрольная работа № 1 «Механика»
- Контрольная работа № 2 «Основы МКТ»
- Контрольная работа № 3 «Газовые законы»
- Контрольная работа № 4 «Основы термодинамики»
- Контрольная работа № 5 «Электростатика»
- Контрольная работа № 6 «Законы постоянного тока»

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№	Номер раздела и темы урока	Тема урока	Кол- во час.	Дата		Примечание
				план	факт	
1 полугодие (32 часа)						
I. МЕХАНИКА (17 ЧАСОВ)						
1. Кинематика (5 часов)						
1	Введение § 1-6	Вводный инструктаж по т/б. Механика. Кинематика. Кинематика точки.	1	.09		
2	§7-12	Прямолинейное равномерное движение.	1	.09		
3	§13-18	Ускорение. Равноускоренное движение	1	.09		
4	§19-21	Равномерное движение тела по окружности. Кинематика твердого тела.	1	.09		
5	Повт. §7-21	Решение задач по теме «Кинематика»	2	.09		
2. Динамика (5 часов)						
6	§22-30	Динамика. Законы Ньютона	1	.09		
7	Повт. §22-30	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	1	.09		
8	§31-40	Силы в природе.	1	.09		
9,10	Повт. §31-40	Решение задач по теме «Силы»	2	.10		
3. Законы сохранения в механике (4 часа)						
11	§41-44	Импульс. Закон сохранения импульса.	1	.10		
12	§45,46	Работа. Мощность.	1	.10		
13	§47-53	Энергия. Закон сохранения энергии.	1	.10		
14	Повт. §41-53	Решение задач по теме «Законы сохранения»	1	.10		
15	§54-56	Равновесие абсолютно твердых тел.	1	.10		
16		Контрольная работа № 1 «Механика»	1	.10		
17	§ 1-56	Повторение темы «Механика»	1	.10		
II. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (28 ЧАСОВ)						
I. ОСНОВЫ МКТ (7 ЧАСОВ)						
18	§57-§61	Вводный инструктаж по т/б. Основные положения МКТ.	1	.11		
19,20	Повт. §58-61	Решение задач по теме «Основные положения МКТ»	2	.11		
21	§ 63-65	Идеальный газ	1	.11		
22,23	Повт. §59-65	Решение задач по теме «Идеальный газ»	2	.11		
24		Контрольная работа № 2 «Основы МКТ»				
Температура. Энергия теплового движения молекул. (3 часа)						
25	§ 66-69	Абсолютная температура.	1	.12		
26	Повт. §66-69	Решение задач по теме «Абсолютная температура»	2	.12		
27		Самостоятельная работа № 2 «Абсолютная температура»	1	.12		
Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. (5 часов)						
28	§ 70	Уравнение состояния идеального газа.	1	.12		
29	§ 71	Газовые законы	1	.12		
30	Повт. §70-71	Решение задач по теме «Газовые законы»	1	.12		
31		Контрольная работа № 3 «Газовые законы»	1	.12		
32	Повт. §70-71	Повторение темы «Газовые законы»	1	.12		
2 полугодие (36 часов)						
Взаимные превращения жидкостей и газов. (2 часа)						
33,34	§ 72-74	Инструкция по т/б в кабинете физики. Насыщенный пар. Влажность воздуха.	2	.01		

Кристаллические и аморфные тела. (1 час)						
35	§ 75,76	Кристаллические и аморфные тела.	1	.01		
II. ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ. (10 ЧАСОВ)						
36	§77	Внутренняя энергия.	1	.01		
37	§78	Работа в термодинамике.	1	.01		
38	Повт. § 78	Решение задач по теме «Работа в термодинамике»	1	.01		
39	§ 79	Количество теплоты.	1	.02		
40	Повт. §77-79	Решение задач по теме «Количество теплоты»	1	.02		
41	§§ 80-83	Законы термодинамики.	1	.02		
42	Повт. §80-83	Решение задач по теме «Законы термодинамики»	1	.02		
43	§84	КПД.	1	.02		
44	Повт. §77-84	Решение задач по теме «КПД»	1	.02		
45		Контрольная работа № 4 «Основы термодинамики»	1	.02		
III. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ. (22 ЧАСА)						
Электростатика. (12 часов)						
46	§ 86-90	Электрический заряд. Закон Кулона.	1	.03		
47	§ 89,90	Решение задач по теме «Закон Кулона»	1	.03		
48	§ 91-94	Электрическое поле.	1	.03		
49,50	Повт. §91-94	Решение задач по теме «Электрическое поле»	2	.03		
51		Самостоятельная работа № 3 «Электрическое поле»	1	.03		
52	§ 95-97	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	1	.03		
53	§ 98-100	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.	1	.04		
54	§101-103	Конденсаторы.	1	.04		
55,56	§101-103	Решение задач по теме «Потенциал. Конденсаторы»	2	.04		
57		Контрольная работа № 5 «Электростатика»	1	.04		
Законы постоянного тока. (9 часов)						
58	§104-106	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи.		.04		
59	Повт. §106	Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи»		.04		
60	§107	Электрические цепи.		.04		
61	Повт. §107	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа № 1(5) «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников»		.05		
62	§108	Работа и мощность электрического тока.		.05		
63	§109,110	ЭДС. Закон Ома для полной цепи.		.05		
64	§109,110	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа № 2(4) «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»		.05		
65	§104-110	Решение задач по теме «Законы постоянного тока»		.05		
66		Контрольная работа № 6 «Законы постоянного тока»		.05		
Электрический ток в различных средах. (1час)						
67	§111-§126	Электрический ток в различных средах		.05		
68		Значение физики для развития мира		.05		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№	Название темы раздела	Количество часов
I.	ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ 1.Магнитное поле (5 часов) 2.Электромагнитная индукция (7 часов)	12
II.	КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ 3.Механические колебания (4 часа) 4.Электромагнитные колебания (8 часов) 5. Производство, передача и использование электрической энергии (1 час) 6. Механические волны (1 час) 7. Электромагнитные волны (6 часов)	20
III.	ОПТИКА 8. Световые волны (15 часов) 9. Элементы теории относительности (5 часов) 10. Излучения и спектры (1 час)	21
IV.	КВАНТОВАЯ ФИЗИКА 11.Световые кванты (4 часа) 12. Атомная физика (1 час) 13. Физика атомного ядра (6 часов) 14. Элементарные частицы (1 час) + 3 часа	15

Перечень обязательных лабораторных работ:

Лабораторная работа № 1 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Лабораторная работа № 2 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»

Лабораторная работа № 3 «Измерение показателя преломления стекла»

Лабораторная работа № 4 «Измерение длины световой волны»

Перечень обязательных контрольных работ:

Контрольная работа № 1 «Электромагнитное поле»

Контрольная работа № 2 «Колебания и волны»

Контрольная работа № 3 «Световые волны»

Контрольная работа № 4 «Элементы СТО»

Контрольная работа № 5 «Фотоэффект»

Контрольная работа № 6 «Квантовая физика»

№	Номер раздела и темы урока	Тема урока	Кол- во час.	Дата		Примечание
				план	факт	
I полугодие (32 часа)						
I. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (12 ЧАСОВ)						
1. Магнитное поле (5 часов)						
1	Введение	Вводный инструктаж по т/б. Основы электродинамики	1	.09		
2	§ 1,2	Магнитное поле.	1	.09		
3	§3-7	Сила Ампера. Сила Лоренца.	1	.09		
4,5	Повт. §1-7	Решение задач по теме: «Силы Ампера и Лоренца»	2	.09		
2.Электромагнитная индукция (7 часов)						
6	§ 8,9	Явление электромагнитной индукции. Инструктаж по т/б. Лабораторная работа №1 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	.09		
7	§ 10,11	Направление индукционного тока Правило Ленца.	1	.09		
8	§ 12,13	Вихревое электрическое поле.	1	.09		
9	§ 15	Самоиндукция. Индуктивность.	1	.10		
10	§ 16,17	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	1	.10		
11	Повт.§3-17	Решение задач по теме: «Электромагнитное поле».	1	.10		
12		Контрольная работа №1 «Электромагнитное поле»	1	.10		
II. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (20 ЧАСОВ)						
3.Механические колебания (4 часа)						
13	§18-21	Свободные и вынужденные колебания.	1	.10		
14	§22-24	Гармонические колебания	1	.10		
15	Повт. §22-24	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа № 2 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1	.10		
16	§25,26	Вынужденные колебания. Резонанс.	1	.10		
4.Электромагнитные колебания (8 часов)						
17	§27-29	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	1	.10		
18	§30	Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.	1	.11		
19,20	Повт. §27-30	Решение задач по теме «Колебания»	2	.11		
20	§31	Переменный электрический ток. Активное сопротивление.	1	.11		
21	§32-§34	Действующие значения силы тока и напряжения.	1	.11		
22	§35,36	Резонанс в электрической цепи	1	.11		
23	§32-36	Решение задач по теме «Колебания»	1	.11		
5. Производство, передача и использование электрической энергии (1 час)						
24	§37-41	Генерирование электрической энергии. Передача эл. энергии. Трансформатор	1	.11		
6. Механические волны (1 час)						
25	§42-44	Механические волны.	1	.12		
7. Электромагнитные волны (6 часов)						

26	§48-50	Электромагнитные волны	1	.12		
27	§51-§58	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи.	1	.12		
28,30	§30,32-34, §42-50	Решение задач по теме «Колебания и волны»	3	.12		
31		Контрольная работа №2 «Колебания и волны»	1	.12		
32	Повт.§18-50	Повторение темы «Колебания и волны»	1	.12		
2 полугодие (36 часов)						
III. ОПТИКА (21 ЧАС)						
8. Световые волны (15 часов)						
33	§59-§60	Вводный инструктаж по т/б. Скорость света. Закон отражения света	1	.01		
34	§§ 61,62	Закон преломления света.	1	.01		
35	§59-62	Решение задач по теме «Законы отражения и преломления света»	1	.01		
36	§59-62	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа № 3 «Измерение показателя преломления стекла»	1	.01		
37	§63,64	Линза.	1	.01		
38	§63,64	Построение изображения в линзе.	1	.01		
39,40	§65	Формула тонкой линзы.	2	.02		
41	Повт. §65	Решение задач по теме «Линзы»	1	.02		
42	§66	Дисперсия света.	1	.02		
43	§67-69	Интерференция света.	1	.02		
44	§70-§74	Дифракция света. Дифракционная решётка.	1	.02		
45	Повт.§60-74	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа № 4 «Измерение длины световой волны»	1	.02		
46	Повт.§60-74	Решение задач по теме «Световые волны»	1	.02		
47		Контрольная работа № 3 «Световые волны»	1	.03		
9. Элементы теории относительности (5 часов)						
48,49	§75-§80	Постулаты СТО.	2	.03		
50,51	§75-§80	Решение задач по теме «Постулаты СТО»	2	.03		
52		Контрольная работа № 4 «Элементы СТО»	1	.03		
10. Излучения и спектры (1 час)						
53	§81-§87	Виды излучений.	1	.04		
IV. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (15 ЧАСОВ)						
11.Световые кванты (4 часа)						
54	§88-93	Фотоэффект. Теория фотоэффекта	1	.04		
55,56	§88-§93	Решение задач по теме «Фотоэффект»	2	.04		
57		Контрольная работа № 5 «Фотоэффект»	1	.04		
12. Атомная физика (1 час)						
58	§94-§97	Строение атома. Опыт Резерфорда. Квантовые постулаты Бора.	1	.04		
13. Физика атомного ядра (6 часов)						
59	§98-§100	Открытие радиоактивности. альфа-, бета- и гамма-излучения.	1	.04		
60	§§ 101,102	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада.	1	.04		
61	§103-§105	Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Изотопы.	1	.05		

62	§ 106,107	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции.	1	.05		
63	§108-§110	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1	.05		
64	§ 111, 112 чит. § 113	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	.05		
14. Элементарные частицы (1 час) + 3 часа						
65	§ 114,115	Этапы развития физики элементарных частиц	1	.05		
66	Повт. §104-112	Решение задач по теме «Квантовая физика»	1	.05		
67		Контрольная работа № 6 «Квантовая физика»	1	.05		
68	§ 127	Значение физики для объяснения мира	1	.05		