

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа имени И.Ф.Шамёноква
с.Большая Рельня Лысогорского района Саратовской области»**

«Рассмотрено» Руководитель творческой группы «Поиск» _____Ледкова Ж.И. Протокол № 1 « 26 » августа 2020г.	«Согласовано» Заместитель директора по УВР МБОУ «СОШ имени И.Ф.Шамёноква с.Большая Рельня» _____Жеребило Н.А « 26» августа 2020г.	«Утверждаю» Руководитель МБОУ «СОШ имени И.Ф.Шамёноква с.Большая Рельня» _____Мохонько В.Б Приказ №92 От «26 »августа 2020г
--	--	--

**Рабочая программа по предмету
« Физика»
среднего общего образования
10 класс – 68 ч
11 класс – 68 ч**

2020 - 2022 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10-11 классов составлена в соответствии с требованиями нормативных документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 года № 413 (с изменениями и дополнениями);
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 года № 2/16-з);
- авторской программы В.С.Данюшенкова, О.В.Коршунова (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10 -11 кл. – М.: Просвещение,), которая составлена на основе авторской программы Г.Я.Мякишева, обеспечивается учебниками Мякишева Г.Я., Буховцева Б.Б., Сотского Н.Н.
- Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.12.2018г. № 345;

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне, 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.

Программа поддерживается УМК:

- Учебник: «ФИЗИКА-10», авторы: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н., Изд-во «Просвещение», 2019 г.
 - Учебник: «ФИЗИКА-11», авторы: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Изд-во «Просвещение», 2019 г.
- Учебный план предусматривает обязательного изучения физики в 10 классе в объеме 68 часов (2 часа в неделю), в 11 классе в объеме 68 часов (2 часа в неделю)

Вид деятельности	10 класс	11 класс
Контрольные работы	5	6
Лабораторные работы	5	8

Планируемые результаты изучения предмета.

Предметными результатами освоения программы по физике являются:

обучающийся научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 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;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- 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.

Содержание тем учебного курса

10 класс (70 часов)

• Физика и методы научного познания. 1 ч

Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явлений и процессов*¹. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия*. Основные элементы физической картины мира.

• Механика. 25 ч

Механическое движение. Перемещение. Скорость. Относительность механического движения. Ускорение. Уравнение прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Закон всемирного тяготения. Сила трения. Условия равновесия тел.

Законы сохранения импульса и энергии. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.*

Границы применимости классической механики.

Демонстрации (Д). Зависимость траектории от выбора системы отсчёта. Падение тел в воздухе и в вакууме. Явление инерции. Сравнение масс взаимодействующих тел. Второй закон Ньютона. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения. Условия равновесия тел. Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы (ЛР). Измерение ускорения свободного падения. Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и силы упругости.

• Молекулярная физика. Термодинамика. 18 ч

Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) строения вещества и их экспериментальные доказательства. Количество вещества. Модель идеального газа. Изопроцессы в газах. Уравнение состояния идеального газа. Основное уравнение МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии

теплового движения частиц вещества. Строение и свойства жидкостей и твёрдых тел.

Первый закон термодинамики и его применение к изопротессам. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.* Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Д. Механическая модель броуновского движения. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объёме. Изменение объёма газа с изменением температуры при постоянном давлении. Изменение объёма газа с изменением давления при постоянной температуре. Кипение воды при пониженном давлении. Устройство психрометра и гигрометра. Явление поверхностного натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела. Объёмные модели строения кристаллов. Модели тепловых двигателей.

ЛР. Опытная проверка закона Гей-Люссака. Измерение влажности воздуха.

• **Электродинамика.** 60 ч (24ч. -10 класс, 12ч. -11 класс)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряжённость электрического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Электрическая ёмкость. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и в вакууме. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.

11 класс (68 часов)

• **Электродинамика. (продолжение) 12 ч**

Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца.

Закон электромагнитной индукции. Энергия магнитного поля. Механические и электромагнитные колебания. Переменный ток. Электромагнитное поле.

Д. Электромметр. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы. Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Магнитная запись звука. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

ЛР. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.

Колебания и волны 18ч

Механические и электромагнитные волны. Виды электромагнитных излучений и их практические применения.

Д. Свободные электромагнитные колебания. Осциллограмма переменного тока. Генератор переменного тока. Излучение и приём электромагнитных волн. Отражение и преломление электромагнитных волн.

ЛР. Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника.

Оптика. Элементы теории относительности 19ч

Геометрическая оптика. Оптические приборы. Волновые свойства света.

Д. Интерференция света. Дифракция света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решётки. Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Оптические приборы

ЛР. Измерение показателя преломления стекла.

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Наблюдение интерференции и дифракции света.

Определение длины световой волны.

Квантовая физика17

Постулаты специальной теории относительности. Закон взаимосвязи массы и энергии. СТО. Фотоэффект. *Гипотеза Планка о квантах*. Уравнение фотоэффекта. Фотон. *Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц*. Корпускулярно-волновой дуализм. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерные реакции. *Закон радиоактивного распада*. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. *Доза излучения*. *Элементарные частицы*. *Фундаментальные взаимодействия*. Д. Фотоэффект. Линейчатые спектры излучения. Лазер.

ЛР. Изучение треков заряженных частиц.

- **Повторение 2ч**

Тематическое планирование (10 класс, 70 часов)

№ ур ок а	Название раздела, темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности учащихся
1	Инструктаж по ТБ. Входной контроль знаний.	1	тест
РАЗДЕЛ I МЕХАНИКА. КИНЕМАТИКА 27 часов			
Глава I Кинематика точки и твердого тела 9 часов			
2	§1-4 Классическая механика Ньютона и границы её применимости.	1	работа с приборами
3	§5-8 Механическое движение, виды движения и его характеристики.	1	Тест, таблица
4	§9-10 Уравнение прямолинейного равномерного движения.	1	Работа с учебником
5	§11-15 Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Ускорение. Прямолинейное неравномерное движение	1	построение графика по алгоритму
6	§16 Уравнение движения с постоянным ускорением	1	решение задач постановка эксперимента
7	§17, 18 Свободное падение тел.	1	наблюдение свободного падения
8	§19-21 Равномерное движение точки по окружности. Угловая и линейная скорости вращения тела.	1	разбор ключевых задач
9	Решение задач	1	решение задач
10	<i>Контрольная работа №1 «Кинематика»</i>	1	выполнение к.р.
ТЕМА II ДИНАМИКА 8 часов			
Глава II Законы механики Ньютона 2 часа			
11	§22-27 Принцип относительности Галилея. Первый, второй законы Ньютона.	1	работа с динамометром и ОК
12	§28-30 Третий закон Ньютона. Решение задач	1	мини-проект
Глава III Силы в механике 6 часов			
13	§32-35 Закон Всемирного тяготения. Сила тяжести и вес. Невесомость.	1	Работа с источником
14	Решение задач	1	решение задач
15	§36,37 Силы упругости. Закон Гука	1	Решение задач, диаграмма растяжения
16	§38-40 Сила трения	1	решение задач

17	Лабораторная работа №1 «Движение по окружности под действием силы тяжести и упругости»	1	выполнение л.р. ТБ
18	Урок обобщения и систематизации знаний «Динамика»	1	Зачет №1
ТЕМА III ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ			9 часов
Глава IV Закон сохранения импульса 3 часа			
19	§41-44 Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1	ОК
20	Решение задач	1	решение задач
21	§45-47 Механическая работа. Мощность. КПД механизмов	1	решение задач
Глава V Закон сохранения энергии 6 часов			
22	§47-51 Работа силы. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия сил гравитации и упругости.	1	Работа с учебником
23	§48, 52, 53 Кинетическая энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии.	1	решение задач
24	Решение задач	1	решение задач
25	<i>Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии»</i>	1	выполнение л.р.
26	§54-56 Условие равновесия твердого тела. Момент силы	1	Зачет №2 презентация
27	Контрольная работа № 2 «Законы сохранения»	1	выполнение к.р.
РАЗДЕЛ II МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА			18 часов
Глава VII Основы МКТ 3 часов			
28	§57-59 Основные положения МКТ. Масса молекул. Количество вещества.	1	наблюдение диффузии
29	§60-62 Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1	мини-проект работа с моделями
30	§63-65 Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ.	1	заполнение таблицы
Глава VIII Температура. Энергия теплового движения молекул			2 часа
31	§66-68 Температура и тепловое равновесие. Температура – мера средней кинетической энергии молекул.	1	измерение температуры
32	§69 Измерение скоростей молекул газа.	1	решение задач
Глава IX Свойства твердых тел жидкостей и газов. Газовые законы			4 часа
33	§70 Уравнение состояния идеального газа.	1	заполнение таблицы

34	§71 Газовые законы.	1	решение задач мини-проект
35	Решение задач.	1	решение графических задач
36	Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	1	выполнение л.р.
Глава X Взаимные превращения жидкостей и газов 3 часа			
37	§72, 73 Насыщенный пар и его свойства. 73 Испарение и кипение жидкостей.	1	Таблица Постановка эксперимента
38	§74-76 Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.	1	Определение влажности воздуха в классе
39	Решение задач	1	решение задач
Глава XI Термодинамика 6 часов			
40	§77-79 Внутренняя энергия.	1	решение задач
41	§80, 81 Первый закон термодинамики.	1	решение задач
42	§82, 83 Необратимость процессов в природе.	1	заполнение таблицы
43	§84 Принципы действия тепловых двигателей их КПД.	1	тест
44	Урок обобщения и систематизации знаний «Термодинамика. Влажность воздуха»	1	мини-проект решение задач
45	Контрольная работа №3 «Термодинамика. Влажность воздуха»	1	выполнение к.р.
РАЗДЕЛ III ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ 25 часов			
Глава XII Электростатика 9 часов			
46	§85-90 Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	1	тест
47	Решение задач	1	решение задач
48	§91-93 Электрическое поле. Напряженность.	1	решение задач
49	§93, 94 Принцип суперпозиций.	1	решение задач
50	§95-97 Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	1	решение задач
51	§98, 99 Потенциальная энергия заряженного тела в однородном поле. Потенциал. Разность потенциалов.	1	измерение напряжения
52	§100 Связь напряженности электростатического поля и напряжения.	1	измерение напряжения
53	§101-103 Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженности конденсатора.	1	Работа с учебником
54	Урок обобщения и систематизации знаний «Потенциальная энергия. Конденсаторы»	1	Зачет №3

Глава XIII Законы постоянного тока 8 часов			
55	§104-106 Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1	работа с учебником по заполнению таблицы
56	§107 Последовательное и параллельное соединения.	1	Сборка эл. цепей
57	Лабораторная работа №4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	1	Самостоятельная проверка законов соединения
58	§108 Работа и мощность постоянного тока.	1	Решение задач
59	§109, 110 ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	1	Решение задач
60	Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника»	1	Самостоятельная проверка закона Ома
61	Решение задач.	1	Решение задач
62	Контрольная работа №4 «Законы постоянного тока»	1	
Глава XIV Электрический ток в различных средах 8 часов			
63	§111-114 Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1	ОК
64	§115-119 Электрический ток в полупроводниках. Примесная проводимость полупроводников. Полупроводники p- и n- типов.	1	Работа с учебником
65	§120, 121 Электрический ток в вакууме. Диод.	1	Работа в группах, физ. эксперимент
66	§121-123 Электрический ток в жидкостях и расплавах. Закон электролиза.	1	Фронтальная работа на электролиз
67	§124-126 Электрический ток в газах. Плазма.	1	таблица
68	Урок обобщения и систематизации знаний «Эл ток в средах»	1	тест
69	Контрольная работа №5 «Эл ток в средах»	1	
70	Повторение.	1	

Всего – 70 часов

	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
Контрольные работы	1	1	1	2	5
Лабораторные работы	1	1	1	2	5
Физ. практикума	нет	нет	нет	нет	нет

Тематический план.

11 класс.

№ п/п	Содержание программного материала: название раздела, тема	Кол-во часов	Основные виды деятельности
1	Вводный инструктаж по ТБ Входной контроль знаний	1	
РАЗДЕЛ I ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (окончание) 12 часов			
ГЛАВА I Магнитное поле 4 часа			
2	§1, 2. Магнитное поле и его свойства. Магнитное поле постоянного электрического тока.	1	Постановка эксперимента. Работа с учебником
3	§3 Действие магнитного поля на проводник с током (сила Ампера). <i>Лабораторная опыт № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток.</i>	1	Постановка эксперимента. <i>«Наблюдение действия магнитного поля на ток»</i>
4	§4, 5 Электроизмерительные приборы. Применение закона Ампера. Громкоговоритель. Решение задач.	1	Работа с электроизмерительными приборами
5	§6, 7 Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.	1	Постановка эксперимента. таблица
ГЛАВА II Электромагнитная индукция 8 часов			
6	§8-9 Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1	Постановка эксперимента.
7	§10 Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	Практическое применение правила Ленца
8	<i>Лабораторная работа № 2 Изучение явления электромагнитной индукции»</i>	1	Изучение явления электромагнитной индукции
9	§11-13 Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1	Работа с учебником
10	§15 Самоиндукция. Индуктивность.	1	Постановка эксперимента.
11	§16, 17 Электромагнитное поле. Энергия магнитного поля тока.	1	Работа с учебником
12	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	1	тест
13	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Электромагнитная индукция»</i>	1	Самостоятельность при выполнении
РАЗДЕЛ II КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ 18 часов			

ГЛАВА III Механические колебания 4 часа			
14	§18-20 Свободные колебания. Математический маятник.	1	Работа с учебником
15	§21-23 Гармонические колебания. Фаза колебаний	1	Работа с учебником
16	§24-26 Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.	1	Работа с учебником
17	<i>Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».</i>	1	Постановка эксперимента «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».
ГЛАВА IV Электромагнитные колебания 5 часов			
18	§27-29 Свободные и вынужденные э/м колебания. Превращение энергии при э/м колебаниях.	1	Составление опорного конспекта
19	§30, 31 Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток.	1	Решение задач
20	§32 Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения.	1	тест
21	§33, 34 Емкость и индуктивность в цепи переменного тока	1	Работа с учебником
22	§35, 36 Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторах. Автоколебания.	1	Работа с учебником
ГЛАВА V Производство, передача и использование электрической энергии 2 часа			
23	§37, 38 Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1	презентация
24	§39-41 Передача, производство и использование электрической энергии.	1	сообщения
ГЛАВА VI Механические волны 2 часа			
25	§42-44 Механические волны. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны.	1	Постановка эксперимента
26	§46, 47 Волны в среде. Звуковые волны.	1	сообщения
ГЛАВА VII Электромагнитные волны 5 часов			
27	§48-50 Электромагнитная волна. Плотность потока э/м излучения.	1	Решение задач
28	§51-53 <i>Обзорно:</i> Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1	Сообщения, презентации
29	§54-56 Свойства э/м вол. Радиоволны.	1	Постановка эксперимента

30	Решение задач по теме «Колебания и волны»	1	Решение задач
31	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Колебания и волны»</i>	1	
РАЗДЕЛ III ОПТИКА И ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ 19 часов			
ГЛАВА IX Оптика. Световые волны 13 часов			
32	§59, 60 Скорость света. Законы отражения..	1	Постановка эксперимента
33	§61, 62 Законы преломления. Полное отражения.	1	Постановка эксперимента
34	<i>Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла».</i>	1	Постановка эксперимента
35	§63-65 Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение.	1	Работа с тонкой линзой Карточки на построение изображения в тонкой линзе
36	<i>Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».</i>	1	Работа с тонкой линзой
37	Решение задач по теме «Законы геометрической оптики. Линзы»	1	Решение задач
38	§66 Дисперсия.	1	Работа с учебником
39	§67-69 Интерференция механических волн. Интерференция света. Применение интерференции.	1	Сообщения, презентации
40	§70-72 Дифракция света. Дифракционная решетка	1	Постановка эксперимента
41	§73-74 Поляризация света <i>Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»</i>	1	Постановка эксперимента
42	Решение задач по теме «Оптика»	1	Решение задач
43	Решение задач по теме «Оптика»	1	Решение задач
44	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Оптика.Световые волны»</i>	1	
ГЛАВА X Элементы теории относительности 2 часа			
45	§75-78 Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей.	1	Работа с учебником
46	§79-80 Связь между энергией и массой.	1	Работа с учебником
ГЛАВА XI Излучение и спектры 4 часа			
47	§81-83 Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты.	1	Работа с учебником, таблица

48	§84 Виды спектров и спектральный анализ. Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1	Постановка эксперимента
49	§85-87 УФ- и ИК- , рентгеновские лучи.	1	Сообщения, презентации
50	Контрольная работа № 4 по теме «Оптика»	1	
РАЗДЕЛ IV КВАНТОВАЯ ФИЗИКА 19 часов			
ГЛАВА XII Световые кванты 4 часа			
51	§88-90 Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. Фотоны.	1	Работа с учебником
52	§91-93 Применение фотоэффекта. Давление света. Химическое действие света.	1	Сообщения, презентации
53	Решение задач.	1	тест
54	Решение задач.	1	тест
55	Контрольная работа № 5		
ГЛАВА XIII Атомная физика 3 часа			
56	§93 Строение атома. опыты Резерфорда.	1	конспект
57	§94, 95 Квантовые постулаты Бора..	1	Работа с учебником
58	§96 Лазеры.	1	презентация
ГЛАВА XIV Физика атомного ядра 7 часов			
59	§97-100 Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Виды радиоактивных излучений.	1	Заполнение сравнительной таблицы
60	Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц»	1	Работа с фотографиями треков заряженных частиц
61	§101-103 Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы	1	Работа с учебником
62	§105, 106 Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1	Решение задач
63	§107, 109, 110 Ядерные реакции. Деление ядер. Цепные ядерные реакции.	1	Работа с учебником
64	§111, 112, 114 Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	Мини проекты
65	Решение задач.	1	тест

66	Контрольная работа №6 по теме «Квантовая физика»	1	Самостоятельность при выполнении
ГЛАВА XV Элементарные частицы 1 час			
67	§115-117 Физика элементарных частиц. Единая физическая картина мира.	1	Обзорная лекция
68	Повторение	1	

Всего – 68 часов

	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
Контрольные работы	1	1	2	2	6
Лабораторные работы	3	-	3	2	8
Физ. практикума	нет	нет	нет	нет	нет

