

**Муниципальное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 31»**

Согласовано:

« ____ » _____ 20__ г.

Утверждаю:

Руководитель ОУ

« ____ » _____ 20__

Рабочая программа по учебному предмету

«Физика»

_____ (название учебного предмета)

Среднее общее образование

_____ (уровень образования)

2 года

_____ (срок реализации)

Составлена на основе программы: Физика. Программа для общеобразовательных учреждений для 10-11 кл. Г.Я. Мякишев, 2-е изд., М., Просвещение, 2018г.

Составитель: Жуковская Ирина Борисовна

п. Кэмдин
2022 г.

Пояснительная записка

Программа по учебному предмету «Физика» составлена на основе требований Федерального компонента государственного стандарта общего образования, примерной программы по физике для среднего общего образования автор Г.Я. Мякишев, 2-е изд., М., Просвещение, 2018г. и соответствует учебному плану школы.

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений Российской Федерации отводит 210 часов для обязательного изучения учебного предмета «Физика» на этапе среднего общего образования, в том числе: в 10 классе – 102 часов, в 11 классе – 99 часов. Для реализации программы используется УМК: Физика – 10 класс, авторы Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский; Физика – 11 класс, авторы Б. Б. Буховцев, Г. Я. Мякишев, В. М. Чаругин.

Структура программы позволяет учителю организовывать работу со всеми учащимися по одному учебнику. Для сильных учеников и учеников, желающих сдать ЕГЭ по физике, предлагается дополнительный материал. Разделы физики, предлагаемые программой традиционны. В 10 классе изучается механика, молекулярная физика, электродинамика. В 11 классе раздел электродинамика (продолжение), колебания и волны, оптика, квантовая физика, элементы теории относительности, строение и эволюция вселенной.

Изучение физики на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение 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 по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; 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, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Единая структура содержания обязательного минимума и изучения физики по данным учебникам в базовом курсе создаёт особое образовательное пространство. Базовый курс физики включает в основном вопросы методологии науки физики и раскрытия на понятливо уровне. Физические законы, теории и гипотезы в большей части вошли в содержание курса. Содержание конкретных учебных занятий соответствует обязательному минимуму. Форма проведения занятий (урок, лекция, семинар, урок – игра, творческий отчёт и др.) планируется учителем. Термин «Решение задач» в планировании определяет вид деятельности. В предложенном планировании имеют место практические, самостоятельные, контрольные работы. Процесс систематизации знаний учащихся за базовый курс носит объясняющую предсказательную функцию, что способствует формированию у учащихся научной картины мира.

Содержание учебного предмета

Физика и методы научного познания

Физика как наука. 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. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.

Взаимосвязь учебного предмета «Физика» и профессиональной сферы: специальности механики, специальности электротехники, специальности радиоэлектроники, связь, энергетика, автоматика, строительство, авиация, космонавтика, научная работа, преподавание, экология, оптика, телемеханика, фототехнология.

Механика

Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.

Молекулярная физика

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества.

Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.

Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.

Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни:

- при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона;
- для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

Квантовая физика и элементы астрофизики

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

Наблюдение и описание движения небесных тел.

Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.

Тематическое планирование

Физика – 10 класс (102 часа, 3 часа в неделю)

Всего – 102 часа

Контрольные работы – 4

Лабораторные работы – 5

Практические работы - 8

№ п/п	Тема раздела	Кол. часов	ПР	ЛР	КР
1	Введение.	1			
2	Механика.	42	2	2	1
3	Молекулярная физика. Тепловые явления.	25	4	1	1
4	Основы электродинамики.	31	2	2	1
5	Обобщение курса.	3			1
	Всего:	102	8	5	4

**Тематическое планирование
Физика – 11 класс (99 часов, 3 часа в неделю)**

Всего – 99 часов

Контрольные работы – 4

Лабораторные работы – 6

Практические работы - 10

№ п/п	Тема раздела	Кол. часов	ПР	ЛР	КР
1	Введение.	1			
2	Основы электродинамики.	15	1	2	
3	Колебания и волны.	28	3	1	1
4	Оптика.	23	3	3	1
5	Квантовая физика.	23	3		1
6	Астрономия.	7			1
7	Обобщение курса.	2			
	Всего:	99	10	6	4

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;

- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что 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; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

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 охраны окружающей среды;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Критерии оценки учебной деятельности.

Оценка устного ответа

Оценка «5» ставится, если учащийся:

а) Обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и законов; даёт точное определение основных понятий, физических явлений, их единиц и способов измерения;

б) правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу;

в) умеет применять знания в новых ситуациях, а так же устанавливать связь с ранее изученным материалом, усвоенных на других предметах;

Оценка «4» ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на «5», но учащийся не применяет знания в новой ситуации и не устанавливает связи с ранее изученным материалом;

Оценка «3» ставится, если учащийся, верно понимает сущность явления, но обнаруживает пробелы в точном определении и формулировках, а так же не может применять знания к новой ситуации, однако, справляется с решением простых вопросов по теме;

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными понятиями в соответствии с требованиями базового курса и не может ответить ни на один из поставленных вопросов по пройденному материалу.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, когда:

В работе представлены:

а) теория, вывод, формулы искомой величины;

б) описано необходимое оборудование и представлена схема опыта;

в) самостоятельно, с учётом безопасности труда смонтирована экспериментальная установка;

г) аккуратно и грамотно выполнены и представлены результаты измерений, таблиц и необходимые графики;

д) учтена погрешность измерений (в младших классах на уровне разброса экспериментальных данных);

е) сделан вывод, проведён анализ полученных результатов (если необходимо, сравнить с табличными значениями данный результат).

Отсутствие одного из пунктов считается ошибкой; так же ошибкой считается несамостоятельность при сборе установки; неверные измерения, которые же, однако, позволяют сделать верные выводы.

В любом случае оценка снижается, если ученик нарушил правила безопасности труда.

Оценка «4» ставится при наличии одной ошибки.

Оценка «3» ставится, если в ходе проведения опыта и измерений допущена ошибка, но такие, что позволяют сделать верные по сути выводы.

Оценка «2» ставится, если результаты не позволяют сделать верные выводы; если опыты, измерения, наблюдения проводились неправильно.

Оценка контрольных (письменных) работ

Оценка «5» ставится в том случае, когда:

1. Верно записано «Дано» в буквенных обозначениях и в системе «СИ»;

2. Сделан схематический рисунок (чертёж, схема) с обозначением всех параметров, необходимых для решения задачи, указанием координатных осей и векторов;

3. В общем виде записаны основные (исходные) для решения задачи законы и формулы;

4. Приведены комментарии по получению расчётов формулы неизвестной величины;

5. Получен верный численный ответ и указана его размерность.

(Учащиеся ознакомлены с основными требованиями в виде памятки, приведённой справки).

Отсутствие одного из основных пунктов считается ошибкой.

Грубой физической ошибкой считается неверная запись основного закона или формулы.

К недочёту относится нерациональная запись числа (без степеней); отсутствие используемых при решении табличных данных; описка при записи ответа.

Оценка «4» ставится при наличии одной ошибки или двух недочётов.

Оценка «3» ставится при двух ошибках или четырёх недочётах.

Оценка «2» ставится при грубой ошибке в основных формулах.

Оценка тестовой работы

Оценка «5»: работа содержит не более одной ошибки или неточности (неверный ответ, исправление в ответах). Если тест содержит более 20 вопросов, допускается 2 ошибки.

Оценка «4»: работа содержит не более 3 ошибок. Если тест содержит более 20 вопросов, допускается 4 ошибки.

Оценка «3»: работа содержит 50% верных ответов (исправления в ответе считать за ошибку).

Оценка «2»: работа содержит более 50% неверных ответов.

Перечень учебно-методического обеспечения

1. Г.В. Маркина, С.В. Боброва; Физика. 10 класс: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского; Волгоград: «Учитель» 2008 г.
2. В.А. Волков; Универсальные поурочные разработки по физике 10-11 кл. (в помощь школьному учителю), М., «ВАКО» 2009 г.
3. Н.Н. Зорин; КИМ Физика 10-11 кл., М., «ВАКО» 2010 г.
4. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Физика: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений, М., «Просвещение» 2009 г.
5. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин. Физика: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений; М., «Просвещение» 2009 г.
6. А.П. Рымкевич. Задачник по физике 10-11 класс ; М., «Дрофа» 2007 г.
7. Программы общеобразовательных учреждений, М., «Просвещение» 2010 г.

Дополнительная литература для учителя

1. В.В. Порфирьев. Астрономия 11: учебник., М., «Просвещение», М., 2008 г.
2. А.Е. Марон, Е.А. Марон. Опорные конспекты и дифференцированные задачи по физике 10-11 класс, М., «Просвещение» 2008 г.
3. Л.А. Кирик. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы : М., «ИЛЕКСА» 2007 г.
4. В.А. Ильин. Физика в формулах 7-11класс; М., «Дрофа» 2009 г.
5. Г. Колбенгеров. Физика в таблицах и схемах; М., «ЛИСТ НЬЮ» 2010 г.

Дополнительная литература для учащихся

1. В.В. Порфирьев. Словарь-справочник по физике: М., «ЭКСМО» 2006 г.
2. Ю.И. Дик, Г.Г. Никифоров. Экзаменационные билеты и ответы: М., «Дрофа» 2006 г.
3. О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлов. Типовые тестовые задания по ЕГЭ: М., «Экзамен» 2010 г.
4. С.Б. Бобошина . Практикум ЕГЭ 2013., М., «Экзамен» 2013 г.
5. В.А. Грибов. ЕГЭ по физике (актив-тренинг): М., «Национальное Образование» 2012 г.

Обеспечение учащихся:

1. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Физика: учебник для общеобразовательных учреждений; М., «Просвещение» 2014 г.

2. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин. Физика: учебник для общеобразовательных учреждений; М., «Просвещение» 2014 г.

3. Библиотека научно-популярных изданий для получения дополнительной информации по предмету (в кабинете и в школьной библиотеке).

Материально-техническое обеспечение:

1. Наглядные пособия: серии таблиц по физике, демонстрационное и лабораторное оборудование, микролаборатории по разделам, позволяющие выполнять экспериментальные работы исследовательского характера, стенд «Сегодня на уроке».

2. Наличие компьютера в классе, доступа в кабинете информатики к ресурсам Интернет, наличие комплекта компакт-дисков по предмету позволяет создавать мультимедийное сопровождение уроков физики, проводить учащимися самостоятельный поиск информации по предмету, использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации по физике, её представления в различных формах.

MULTIMEDIA-поддержка предмета:

1. Физика. Базовый курс 7-11 класс. 1С образовательная коллекция. Мультимедийное учебное пособие нового образца. Издательство «Просвещение».

2. Мультимедийный репетитор. Физика полный курс 7-11 класс: СПб, «Питер 2010» 2010 г.

3. Электронное приложение к учебникам 10-11 классов авт. Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева: М., «Просвещение» 2011 г.

4. Открытая физика 7-11 класс: М., «Физикон» авт. С.М. Козел

5. Готовимся к ЕГЭ: М., «Просвещение МЕДИА» 2004 г.

6. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия: М., 2000 г.

7. Портреты великих учёных с краткой биографией: Волгоград, «Учитель» 2008 г.

8. Открытая астрономия. Авт. Н. Гомулина, М., «Физикон» 2007 г.

**Поурочно-тематическое планирование
«Физика – 10»**

№ п/п	Тема урока	Домашнее задание
Введение – 1 час.		
1	Введение «Физика и познание мира». ТБ в кабинете физики и на лабораторных работах.	стр. 3-5
Механика – 42 часа.		
2	Что такое механика.	п.1,2
3	Движение точки и тела. Положение точки в пространстве.	п.3,4
4	Способы описания движения. Система отсчёта.	п.5
5	Решение задач «Движение тела».	повт. п.1-5
6	Перемещение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение равномерного прямолинейного движения.	п.6,7,8
7	Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	п.9,10
8	Ускорение. Единица ускорения.	п.11,12
9	Скорость и перемещение при постоянном ускорении.	п.13,14
10	Решение задач «Ускорение. Перемещение. Скорость».	повт. п.9-14
11	Свободное падение тел.	п.15
12	Движение с постоянным ускорением.	п.16
13	Решение задач «Графическое представление перемещения тела».	повт. 15-16
14	Равномерное движение точки по окружности.	п.17
15	Движение тел. Поступательное движение. Вращательное движение твёрдого тела.	п.18,19
16	ПО урок «Кинематика».	повт. гл.1,2
17	Практикум «Движение тел».	повт. п.3-5
18	Основное утверждение механики. Материальная точка.	п.20,21
19	И закон Ньютона.	п.22-25
20	III закон Ньютона.	п.26
21	Единицы массы и силы. Понятие о системе единиц. Инерциальные системы отсчёта и принцип относительности в механике.	п.27,28
22	Решение задач «II, IIIзакон Ньютона».	подг. л/р 1
23	ЛР №1 «Движение тела по окружности».	повт. п.20-28
24	Силы в природе. Силы всемирного тяготения.	п.29,30
25	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести и вес. Невесомость.	п.31,32,33
26	Деформация и сила упругости. Закон Гука.	п.34,35
27	Решение задач «Силы в механике».	повт. п.29-35
28	Роль сил трения. Силы трения между поверхностями твёрдых тел. Силы сопротивления при движении твёрдых тел в жидкостях и газах.	п.36,37,38
29	ПО урок по теме «Кинематика».	кр.итоги гл.1,3
30	ПО урок по теме «Динамика».	повт. п.11,23,31
31	Импульс материальной точки.	п.39
32	Закон сохранения импульса.	п.40

33	Реактивное движение. <i>Решение задач «Импульс тела. Импульс силы».</i>	повт. п.41,42
34	Работа силы. Мощность.	п.43,44
35	Энергия. Кинетическая энергия и её изменение.	п.45,46
36	Работа силы тяжести. Работа силы упругости.	п.47,48
37	<i>Решение задач «Работа. Мощность».</i>	повт. п.43-48
38	Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии.	п.49,50,51
39	<i>Практикум «Работа. Мощность. Закон сохранения энергии».</i>	подг. л/р 2
40	<i>ЛР №2 «Изучение закона сохранения механической энергии».</i>	итоги. гл.5,6
41	Равновесие тел. Условия равновесия твёрдого тела.	п.52,53,54
42	ПО урок по теме «Законы сохранения в механике».	кр. итоги гл.7
43	<i>КР № 1 по главе «Механика».</i>	повт. п.12;Ф-8
Молекулярная физика. Тепловые явления – 25 часов.		
44	Основные положения МКТ газа. Размеры молекул.	п.55,56
45	Масса молекул. Количество вещества. Броуновское движение.	п.57,58
46	<i>Практикум «Масса молекул».</i>	повт. п.57
47	Силы взаимодействия молекул. Строение веществ.	п.59,60
48	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ газа. Среднее значение квадрата скорости молекул. Решение задач «Основы МКТ газа»	п.61-63
49	<i>ПО урок по теме «Молекулярная физика».</i>	кр. итоги гл.8
50	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры.	п.64,65
51	Абсолютная температура. Температура –мера средней кинетической энергии молекул.	п.66
52	Измерение скоростей молекул газа.	п.67
53	<i>Практикум «Температура. Скорость молекул».</i>	кр. итоги гл.9
54	Уравнение состояния идеального газа.	п.68
55	Газовые законы.	п.69, гл.10
56	<i>Решение задач «Газовые законы».</i>	подг. л/р3
57	<i>ЛР №3 «Опытная проверка закона Гей – Люссака».</i>	повт. п.16,19 Ф-8
58	Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха.	п.70-72
59	<i>Решение задач «Насыщенный пар. Влажность воздуха».</i>	повт. кр. ит. гл.9,10,11
60	<i>Практикум «Изопроцессы. Влажность».</i>	повт. гл.1;Ф-8
61	Кристаллические тела. Аморфные тела.	п.73-74
62	Внутренняя энергия. Количество теплоты.	п.75-77
63	<i>Практикум «Взаимные превращения».</i>	кр.ит. гл.12
64	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	п.78,79
65	Необратимость процессов в природе. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	п.80-82
66	Решение задач «I закон термодинамики».	повт. п.78-80
67	<i>ПО урок «Основы термодинамики».</i>	кр.ит.гл.13
68	<i>КР №2 по главе «Основы термодинамики».</i>	повт.п.25-29, Ф-9
Основы электродинамики – 31 час.		

69	Электрический заряд и элементарные частицы. Заряженные тела. Электризация тел.	п.83-85
70	Основной закон электростатики - закон Кулона.	п.86-89
71	Решение задач «Применение закона Кулона».	повт. п.86,87
72	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Силовые линии электрического поля.	п.90-92
73	Решение задач «Напряжённость электрического поля»	повт.91
74	Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков.	п.93-95
75	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.	п.96
76	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	п.97,98
77	Практикум «Электростатика».	повт.п.37,40
78	Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	п.99-101
79	Решение задач «Электроёмкость».	повт. п.101
80	ПО урок по теме «Электростатическое поле».	кр. ит.гл.14
81	Решение качественных задач по теме «Электростатика».	п.44; Ф-8
82	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	п.102-104
83	Электрические цепи. Работа и мощность постоянного тока.	п.105, 106
84	Решение задач «Параллельное и последовательное соединение».	кр. ит. гл.15
85	Электродвижущая сила.	п.107; лр № 4
86	ЛР №4 «Изучение параллельного и последовательного соединения электрической цепи».	повт. кр. ит. гл.14,15
87	Закон Ома для полной цепи.	п.108
88	Практикум «Законы постоянного тока».	Подг. ЛР № 5
89	ЛР №5 «Измерение ЭДС».	повт. п.108
90	Решение задач «Закон Ома для полной цепи».	повт. п.105,106
91	Электрическая проводимость различных веществ.Электронная проводимость металлов.	п.109, 110
92	Зависимость сопротивления проводника от температуры.	п.111
93	Решение задач «Сопротивление металлов».	п.45; Ф-8
94	Сверхпроводимость.Электрический ток в полупроводнике	п.112, 113
95	Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей.Электрический ток через контакт полупроводников р- и п- типов	п.114, 115
96	Транзисторы. Электрический ток в вакууме.	п.116, 117
97	Электронные пучки.Электрический ток в жидкостях.	П. 118, 119
98	Закон электролиза. Решение задач «Электролиз». Электрический ток в газах. Плазма.	П. 120-123
99	КР № 3 по главе «Основы электродинамики».	Повт. ед. изм.
Обобщение курса – 3 часа.		
100	ПОУ по темам «Механика. Тепловые явления».	повт. раз.5
101	Промежуточная аттестация в форме тестирования .	доклад
102	Итоговый урок по курсу «Физика – 10».	

**Поурочно-тематическое планирование
«Физика – 11»**

№ п/п	Тема урока	Домашнее задание
Введение – 1 час.		
1	Введение «Основы электродинамики». ТБ в кабинете физики и на лабораторных работах.	конспект
Основы электродинамики – 15 часов.		
2	Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.	п.1,2,3
3	<i>Решение задач «Направление вектора магнитной индукции».</i>	повт. п.3
4	Электроизмерительные приборы. Применение закона Ампера.	п.4,5; л/р1
5	<i>ЛР №1 «Наблюдение действия магнитного поля».</i>	повт. п.3-5
6	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	п.6,7
7	<i>ПО урок по теме «Магнитное поле».</i>	кр. Итоги гл.1
8	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	п.8-10 подг. л/р 2
9	<i>ЛР №2 «Изучение явления ЭМИ».</i>	п.11
10	Решение задач «ЭМИ и её направление».	п.12,13,14
11	Самоиндукция. Индуктивность.	п.15
12	<i>Решение задач «Самоиндукция. Индуктивность».</i>	повт. п.10,13,15
13	<i>Практическая работа «Электромагнитная индукция».</i>	повт. п.8-15
14	Энергия магнитного поля тока. Решение задач «Энергия магнитного поля тока».	п.16,17
15	<i>ПО урок по теме «Основы электродинамики».</i>	кр. ит. гл.1,2
16	СРпо теме «Основы электродинамики».	повт. п. 11
Колебания и волны – 28 часов.		
17	Свободные и вынужденные колебания. Математический маятник.	п.18,19,20
18	Гармонические колебания. Фаза колебаний. Превращение энергии при гармоническом колебании.	п.21-24 подг. л/р 3
19	<i>ЛР №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи математического маятника».</i>	повт. п.20
20	Вынужденные колебания. Резонанс.	п.25,26
21	<i>Практическая работа «Механические колебания».</i>	кр. ит. гл.3
22	Свободные и вынужденные колебания. Колебательный контур.	п.27,28,29
23	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. <i>Решение задач «Электромагнитные колебания».</i>	п.30
24	Переменный электрический ток.	п.31
25	<i>Решение задач «Электромагнитные колебания».</i>	повт. п.30,31
26	Активное, ёмкостное, индуктивное сопротивление.	п.32-34

27	<i>Решение задач «Активное, ёмкостное, индуктивное сопротивление».</i>	повт. п.25.
28	СР по теме «Электромагнитные колебания».	повт. п.31-34
29	Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе.	п.35,36
30	<i>ПО урок по теме «Электромагнитные колебания».</i>	кр. ит. гл.3
31	СРпо теме «Электромагнитные колебания».	кр. ит. гл.4
32	Генерирование электрического тока.	п.37
33	Трансформаторы.	п.38
34	Передача электроэнергии и её использование.	п.39,40,41
35	<i>ПО урок по теме «Производство, передача электроэнергии».</i>	кр. ит. гл.5
36	Волновые явления. Распространение механических волн.	п.42,43
37	Уравнение гармонической бегущей волны.	п.44,45
38	<i>Практическая работа «Механические волны».</i>	повт. п.44
39	Распространение волн. Звуковая волна.	п.46,47
40	Плотность потока электромагнитного излучения.	п.48-50
41	<i>Практическая работа «Механические волны. Электромагнитные волны».</i>	повт. п.44,45
42	Изобретение радио А. С. Поповым. Радиолокация. Телевидение.	п.51,52,54
43	<i>ПО урок по теме «Электромагнитные колебания».</i>	п.55-58
44	<i>КР № 1 по главе «Основы электродинамики».</i>	кр. ит.гл.7
Оптика – 23 часа.		
45	Введение в главу «Оптика».	стр.167-180
46	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	п.59,60
47	Закон преломления света. Полное отражение.	п.61,62
48	<i>Практическая работа «Преломление, отражение луча».</i>	повт. п.60
49	Линза. Построение изображения в линзе.	п.63,64
50	Формула тонкой линзы. Решение задач «Построение изображений, даваемых линзой».	п.65 подг. л/р 4
51	<i>ЛР №4 «Измерение показателя преломления стекла».</i>	повт. п.61, подг. л/р 5
52	<i>ЛР №5 «Определение оптической силы линзы и фокусного расстояния собирающей линзы».</i>	повт. п.64
53	<i>Практическая работа «Построение изображений, даваемых собирающей и рассеивающей линзами».</i>	повт.60
54	Дисперсия света. Интерференция света.	п.66-69
55	Дифракция волн. Дифракционная решётка. Поперечность световых волн и электромагнитная теория света.	п.70-74; л/р 6
56	<i>ЛР №6 «Наблюдение дифракции и интерференции».</i>	повт. п.59-74
57	<i>ПО урок по теме «Световые волны».</i>	кр. ит. гл.8(1)
58	Решение качественных задач по теме «Световые волны».	кр. ит. гл.8(2)
59	Постулаты теории относительности.	п.75,76
60	Основные следствия из постулатов теории относительности.	п.77,78,79
61	<i>Практическая работа «Элементы теории относительности».</i>	кр. ит. гл.9
62	Виды излучений. Источники света. Спектральный анализ.	п.80-83

63	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.	п.84
64	Рентгеновские лучи. Шкала ЭМИ.	п.85,86
65	Решение качественных задач «Спектры. Излучения».	повт. п.80-86
66	СР по теме «Спектры. Излучение».	кр. ит.гл.9,10
67	КР № 2 по главе «Оптика».	повт. п.78
Квантовая физика – 23 часа.		
68	Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны.	п.87-90
69	Применение фотоэффекта. Давление света.	п.91,92
70	Практикум «Квантовая физика. ТО».	кр. ит. гл.11
71	ПО урок по теме «ТО. Квантовая физика».	повт. п.56;Ф-9
72	Строение атома. Опыты Резерфорда.	п.93
73	Квантовые постулаты Бора. Лазеры.	п.94-96
74	ПО урок по теме «Атомная физика».	повт. п.93-96
75	Практическая работа «Атомная физика».	кр. ит. гл.12
76	Методы регистрации частиц. Альфа, бета, гамма-излучение.	п.97,98,99
77	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы.	п.100,101,102
78	Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы.	п.103,104
79	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции.	п.105,106
80	Практическая работа «Радиоактивные превращения».	повт. п.103
81	Решение задач «Энергия связи ядер».	повт. п.105
82	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	п.107,108
83	Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики.	п.109-111
84	Получение радиоактивных изотопов. Биологическое действие радиоактивных излучений.	п.112,113
85	Решение задач «Ядерные реакции».	повт. п.108
86	ПО урок по теме «Оптика», «Колебания и волны», «Квантовая физика».	повт. п.97-113
87	СР по теме «Физика атомного ядра».	кр. ит. гл.13
88	Три этапа в развитии физики элементарных частиц.	п.114,115
89	Подготовка к годовой контрольной работе.	повт. кр. ит. гл.1,2,3,6,8
90	КР № 3 по главе «Квантовая физика»	кр. ит. гл.10
Астрономия – 7 часов.		
91	Введение в раздел «Астрономия». Видимые движения небесных тел. Законы движения планет.	п.116,117
92	Система Земля – Луна. Физическая природа планет и малых тел солнечной системы.	п.118,119; кр. ит. гл.15
93	Солнце. Внутренне строение Солнца и звезд главной последовательности.	п.120-122
94	Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд.	п.123
95	Млечный путь – наша Галактика. Галактики.	п.124,125
96	Строение и эволюция вселенной.	п.126
97	Промежуточная аттестация в форме тестирования .	доклад
Обобщение курса – 2 часа.		
98	Повторение «Единая физическая картина мира».	п.127
99	Заключительный урок по курсу «Физика – 11».	