

Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №5 им.  
63-го Угличского пехотного полка

Рассмотрена  
на заседании школьного МО учителей  
естественно-математического цикла  
Протокол № 1  
От «30» сентября 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПО УЧЕБНОМУ КУРСУ «ФИЗИКА»**  
**10-11 КЛАССЫ**  
**ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ**

Составитель: Камкова А.Ю.  
Учитель физики

Углич  
2017г

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным законом № 273 «Об образовании в РФ», Государственным образовательным стандартом 2001 г., на основании примерной Программы среднего (полного) общего образования по физике для 10-11 классов (профильный уровень) средней общеобразовательной школы и авторской программы В.А. Касьянова для профильного изучения физики в 10-11 классах (2005г.).

В учебно-методический комплект к авторской программе входит методическое пособие с рекомендациями по использованию учебников УМК для изучения физики в старшей школе на профильном уровне.

Используемые учебники:

1. Физика. 10 кл. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений/ В.А. Касьянов. – 13-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 428,[4]с.: ил.
2. Физика. 11 кл. Профильный уровень: учебник / В.А. Касьянов. – 10-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014. – 448,[4]с.: ил., 7л.цв.вкл.

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 10-11 классов предусматривает обучение физике на профильном уровне в объеме 5 часов в неделю (345 часов за два учебных года: 175 учебных часов в 10 классе, 170 учебных часов в 11 классе).

В рабочей программе нашли отражение идеи, направленные на формирование у учащихся целостной картины материального мира, восприятия физики, как живой науки, являющейся частью общей культуры, формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций; применение знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств веществ, принципов работы технических устройств; решения физических задач; самостоятельное оценивание и использование информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научной информации по физике; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний; выполнение экспериментальных исследований; подготовка докладов, рефератов и других творческих заданий. Особое внимание уделяется изложению наиболее сложных вопросов школьной программы. Значительное количество времени отводится на выполнение лабораторных работ и решение физических задач. Также в программе запланировано время на коррекционную работу по усвоению материала: работа над ошибками контрольных и самостоятельных работ.

Курс физики 10-11 классов структурирован следующим образом: в 10 классе после введения, содержащего основные методологические представления о физическом эксперименте и теории, изучается механика, затем молекулярная физика и, наконец, электростатика; в 11 классе вначале изучается электродинамика, затем электромагнитное излучение и физика высоких энергий, и элементы астрофизики.

Рабочая программа предусматривает проведение:

- в 10 классе 16 лабораторных работ и 6 контрольных работ;
- в 11 классе 14 лабораторных работ и 6 контрольных работ.

Считаю целесообразным проводить лабораторные работы (предусмотренные Примерной программой) по мере изучения материала, т.к. одной из целей проведения лабораторных исследований, кроме прочих, является закрепление полученных знаний о физических явлениях и процессах, а также подтверждение справедливости физических законов экспериментальным путем. Так как в авторской программе часть лабораторных работ, предусмотренных Примерной программой, исключена, я отказалась от использования авторских тетрадей на печатной основе для лабораторных работ и использую составленные и переработанные мною методические пособия «Лабораторные работы. 10 класс. Профильный уровень», «Лабораторные работы. 11 класс. Профильный уровень», в которых присутствуют все лабораторные работы, включенные в Примерную программу по физике профильного уровня.

Для удобства учителя в пурочно-тематическом планировании к каждому уроку приведены проверяемые знания и умения и домашнее задание.

Главная цель современного образования – развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностно-смысловой человеческой деятельности: коммуникацию, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смысла жизнедеятельности. Обучение – не только процесс овладения определенной суммой знаний и системой сопутствующих умений и навыков, но и процесс овладения компетенциями.

Исходя из этого цели обучения физике на профильном уровне следующие:

- освоение знаний о методах научного познания, электростатических, электрических, магнитных, оптических, ядерных процессах и явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; формирования на этой основе представлений о физической картине мира;

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

- применение знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, для объяснения принципов работы различных устройств, самостоятельной 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 самостоятельного приобретения знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;

- воспитание толерантности, духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента с обоснованием высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники;

- использования приобретенных знаний и умений для решения повседневных жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

При изучении физики на профильном уровне предусмотрены следующие формы контроля знаний:

1. Физические диктанты
2. Индивидуальные опросы
3. Лабораторные работы
4. Индивидуальные кратковременные работы по решению задач
5. Самостоятельные работы
6. Контрольные работы

### **Критерии и нормы оценок:**

#### **Оценка ответов учащихся**

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка «1» ставится, если учащийся не приступил к выполнению заданий, либо общий объем неверно выполненных заданий составляет менее 1/5 всей работы.

#### Оценка контрольных и самостоятельных работ

Контрольные и самостоятельные работы составлены в формате ГИА, поэтому основой для установления критериев оценивания являются критерии оценивания ЕГЭ по физике.

Оценка «5» ставится за работу, выполненную не менее чем на 80% от всего объема заданий.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную в пределах от 60-79% от всего объема заданий.

Оценка «3» ставится, за работу, выполненную в пределах от 40-59% от всего объема заданий.

Оценка «2» ставится, если выполнено менее 40% от всего объема заданий.

Оценка «1» ставится, если учащийся не приступил к выполнению заданий.

#### Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка «1» ставится, если учащийся не приступил к выполнению заданий, либо общий объем неверно выполненных заданий составляет менее 1/5 всей работы.

#### Оценка физических диктантов

Оценка «5» ставится, если учащийся верно выполняет не менее 100% работы.

Оценка «4» ставится, если выполнены от 70 до 99% работы.

Оценка «3» ставится, если объем выполненной части составляет от 40 до 69 % работы .

Оценка «2» ставится, если работа объем выполненной части составляет менее 40 % работы .

Оценка «1» ставится, если учащийся не приступил к выполнению заданий.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

## **Требования к уровню подготовки учащихся, успешно усвоивших рабочую программу**

В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен:

**ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ:**

– **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчёта, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;

– **смысл физических величин:** перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряжённость электрического поля, разность потенциалов, электроёмкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;

– **смысл физических законов, принципов и постулатов** (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля–Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;

– **вклад российских и зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;**

**УМЕТЬ:**

– **описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

– **приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что:** наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать ещё неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определённые границы применимости;

– **описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;**

- *применять полученные знания для решения физических задач;*
  - **определять:** характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;
  - **измерять:** скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учётом их погрешностей;
  - **приводить примеры практического применения 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, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети интернет);
- ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИОБРЕТЁННЫЕ 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;
  - анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
  - рационального природопользования и защиты окружающей среды;
  - определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

**Календарно-тематический план**  
5 часа в неделю, всего - 350 часов за 2 года обучения

10 класс – 175 часов (2017-2018 уч.г.)

№	Раздел учебного курса	Кол-во часов на изучение раздела	Кол-во часов на виды занятий		Кол-во контрольных работ	Примерная дата начала и окончания изучения раздела
			теория	практика		
1	ВВЕДЕНИЕ. ФИЗИКА КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ	5	2	3	0	
2	МЕХАНИКА	87	49	38	3	
3	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА	47	24	23	2	
4	МЕХАНИЧЕСКИЕ ВОЛНЫ. АКУСТИКА	8	6	2	0	
5	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	25	13	12	1	
6	ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ	3	0	3	0	
	Итого:	175	94	81	6	

### Поурочно-тематический план

№/№ урока курса и урока раздела курса	Тема урока курса	Примечание (требования к уровню подготов- ки; домашнее задание)	Дата проведения	
			План	Факт
<b>Раздел 1.: ВВЕДЕНИЕ. ФИЗИКА В ПОЗНАНИИ ВЕЩЕСТВА, ПОЛЯ, ПРОСТРАНСТВА И ВРЕМЕНИ (5 часов)</b>				
1/1	Техника безопасности в кабинете физики. Зарождение и развитие научного взгляда на мир. Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы	Понимать сущность научного познания окружающего мира. Формулировать методы научного познания (П1-3)		
2/2	Зарождение и развитие современного метода исследования. Моделирование явлений и объектов природы. Физические модели. Научные гипотезы. Роль математики в физике.	Приводить примеры опытов, уметь объяснять их. Понимать роль математики в описании физических явлений и процессов. (П 4,5)		
3/3	Физические законы и теории, границы их применимости. Принцип соответствия. Физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия	Понимать, что законы физики имеют определенные границы применимости. Указывать границы применимости классической механики. Иметь представление о формировании физической картины мира (П 6)		
4/4	Погрешности измерений. Абсолютная и относительная погрешности. Абсолютная погрешность прямых и косвенных измерений	Знать различия между прямыми и косвенными измерениями, между абсолютными и относительными погрешностями измерений. Знать способы определения абсолютных и относительных погрешностей измерений (записи в тетради)		
5/5	Определение погрешностей прямых и косвенных измерений	Уметь применять на практике изученные способы определения абсолютных и относительных погрешностей измерений (повторить П1-6)		
<b>Раздел 2.: МЕХАНИКА (87 часов)</b>				
<b>КИНЕМАТИКА МАТЕРИАЛЬНОЙ ТОЧКИ (23 ЧАСА)</b>				
6/1	Механическое движение и его относительность. Материальная точка как пример физической модели. Систем отсчета. Траектория, путь, перемещение. Способы описания механического движения. Закон движения. <i>Демонстрация: зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета</i>	Знать определения: относительность движения, материальная точка, траектория, путь, перемещение, закон движения. Знать способы описания механического движения (П 7,8)		
7/2	Скорость. Единицы скорости. Вектор скорости. Средняя скорость при неравномерном прямолинейном движении. Мгновенная скорость	Знать определения: скорость. Знать определения и способы нахождения: средней скорости и мгновенной скорости (П 9, № 1, 2, 3, записи в тетради)		
8/3	Относительная скорость.	Уметь рассчитывать относительную скорость в различных системах отсчета (П 9, № 4,5)		



9/4	Решение задач по теме «Средняя скорость. Относительная скорость»	Уметь применять полученные знания для решения задач (записи в тетради)		
10/5	Равномерное прямолинейное движение. График зависимости от времени координаты, перемещения и скорости равномерного прямолинейного движения. Графический способ нахождения перемещения	Уметь различать графики координаты, перемещения, скорости прямолинейного равномерного движения. Уметь строить и читать графики зависимости координаты, перемещения и скорости тела при равномерном прямолинейном движении (П 10, записи в тетради, №1-5)		
11/6	Ускорение. Мгновенное ускорение. Единицы ускорения. Тангенциальное и нормальное ускорения.	Знать определения: ускорение, мгновенное ускорение, тангенциальное ускорение, нормальное ускорение (П11, записи в тетради)		
12/7	Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость при движении с постоянным ускорением. Перемещение при равноускоренном движении	Знать определения: прямолинейное равноускоренное движение, ускорение, мгновенное ускорение. Уметь вычислять скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении (П12, записи в тетради, № 1-5)		
13/8	Уравнения прямолинейного равноускоренного движения. Графики зависимости от времени координаты, перемещения, скорости и ускорения при прямолинейном равноускоренном движении	Уметь строить и читать графики координат, перемещения, скорости и ускорения тела при прямолинейном равноускоренном движении (П 12, записи в тетради)		
14/9	Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение»	Уметь применять полученные знания для решения задач (записи в тетради)		
15/10	Движение тел под действием силы тяжести. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения: модуль и направление. <i>Демонстрация: движение тел в воздухе и в вакууме</i>	Знать определение ускорения свободного падения. Понимать физические закономерности движения тела под действием силы тяжести (П 13, записи в тетради)		
16/11	Движение тела, брошенного вверх.	Знать определение ускорения свободного падения. Понимать физические закономерности движения тела под действием силы тяжести (подготовка к лабораторной работе № 1)		
17/12	Техника безопасности при проведении лабораторной работы. Лабораторная работа № 1 «Измерение ускорения свободного падения»	Уметь определять ускорение свободного падения при помощи математического маятника (П14, записи в тетради, №1-5)		
18/13	Решение задач по теме «Одномерное движение тела в поле тяготения Земли»	Уметь применять полученные знания для решения задач (записи в тетради)		
19/14	Движение тела, брошенного горизонтально. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Основные параметры баллистического движения. Уравнения баллистической траектории	Знать закономерности изменения скорости тела, брошенного под углом к горизонту при движении под действием силы тяжести (подготовка к лабораторной работе № 2)		
20/15	Техника безопасности при проведении лабораторной работы. Лабораторная работа № 2 «Изучение движения тела брошенного горизонтально»	Выявить зависимость дальности полета тела от высоты бросания (П 15, № 1-5, записи в тетради)		
21/16	Баллистическое движение в атмосфере	Знать причины возникновения силы трения (П15, записи в тетради)		

22/17	Решение задач по теме «Движение тела, брошенного под углом к горизонту»	Уметь применять поученные знания для решения задач (записи в тетради)		
23/18	Кинематика периодического движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Угловая скорость. Связь между линейной и угловой скоростью, между линейным и угловым ускорением	Знать определения: центробежное ускорение, тангенциальное ускорение, нормальное ускорение, полное ускорение, угловая скорость. Знать формулы, связывающие угловые и линейные величины. Рассчитывать центробежное ускорение (П 16, № 1-3)		
24/19	Колебательное движение материальной точки. Гармонические колебания	Понимать схожесть между колебательным и вращательным движением. Уметь читать и записывать уравнение гармонических колебаний (П 16, № 4,5)		
25/20	Решение задач по теме «Кинематика периодического движения»	Уметь применять поученные знания для решения задач (записи в тетради)		
26/21	Подготовка к контрольной работе № 1 по теме «Кинематика материальной точки»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (повторить П 1-16, записи в тетради)		
27/22	Контрольная работа № 1 по теме «Кинематика материальной точки»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме		
28/23	Работа над ошибками контрольной работы № 1 по теме «Кинематика материальной точки»	Выявлять причины допущенных в контрольной работе ошибок, оценивать собственные результаты работы (записи в тетради)		
<b>ДИНАМИКА МАТЕРИАЛЬНОЙ ТОЧКИ (21 ЧАС)</b>				
29/1	Принцип инерции. Относительность движения и покоя. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона <i>Демонстрация: явление инерции; инертность тел</i>	Знать определения инерциальных и неинерциальных систем отсчета, уметь различать их. Знать формулировку первого закона Ньютона. Уметь применять его для объяснения движения (П17, 18)		
30/2	Сила – причина изменения скорости тела. Второй закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил. <i>Демонстрация: сравнение масс взаимодействующих тел; второй закон Ньютона; измерение сил; сложение сил</i>	Знать определение силы, формулировать принцип суперпозиции сил. Знать второй закон Ньютона. Уметь применять его для объяснения движения тел (Подготовка к лабораторной работе № 3)		
31/3	Техника безопасности при проведении лабораторной работы. Лабораторная работа №3 «Исследование движения тела под действием постоянной силы»	Уметь определять ускорение тела при движении под действием постоянной силы, определять погрешности измерений и вычислений (П19, № 1-5)		
32/4	Силы действия и противодействия. Третий закон Ньютона. Границы применимости законов Ньютона. <i>Демонстрация: взаимодействие тел</i>	Знать третий закон Ньютона. Уметь применять его для объяснения взаимодействия тел. Знать границы применимости законов Ньютона (П20)		
33/5	Решение задач по теме законы Ньютона	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (Повторить П 18-20)		
34/6	Гравитационные силы. Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная	Знать законы Кеплера, закон всемирного тяготения (П21, № 1-5)		
35/7	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (П 21)		

36/8	Сила тяжести. Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости	Знать определение силы тяжести. Уметь объяснять движение искусственных спутников, рассчитывать первую космическую скорость (П22, № 1-5)		
37/9	Решение задач по теме «Движение искусственных спутников»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (записи в тетради)		
38/10	Деформация и сила упругости. Закон Гука. Виды деформации. <i>Демонстрация: зависимость силы упругости от деформации</i>	Знать определение деформации, виды деформации. Знать формулу закона Гука, уметь применять ее для решения задач (Подготовка к лабораторной работе №4)		
39/11	Техника безопасности при проведении лабораторной работы. Лабораторная работа № 4 «Определение жесткости пружины»	Уметь определять жесткость пружины по измерениям, определять погрешности измерений и вычислений (П23, № 1, 3-5)		
40/12	Вес тела и его зависимость от условий. Невесомость и перегрузки. <i>Демонстрация: невесомость и перегрузка</i>	Знать определение невесомости. Понимать физический смысл явления перегрузки. Рассчитывать вес тела в различных условиях (П 23, № 2)		
41/13	Решение задач по теме «Вес тела»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (П25-1)		
42/14	Силы трения и сопротивления: природа и виды. Роль сил трения. Сила сопротивления при движении тел в жидкостях и газах. <i>Демонстрация: сила трения</i>	Понимать природу сил трения и сопротивления. Знать виды сил трения. Уметь рассчитывать силу трения (Подготовка к лабораторной работе № 5)		
43/15	Техника безопасности при проведении лабораторной работы. Лабораторная работа № 5 «Определение коэффициента трения скольжения»	Определять коэффициент трения скольжения по измерениям, определять погрешности измерений и вычислений (П24, № 1-5)		
44/16	Движение связанных тел. Решение задач на систему связанных тел	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (записи в тетради, П 25-2)		
45/17	Решение задач по теме «Силы в механике»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (Подготовка к лабораторной работе № 6)		
46/18	Техника безопасности при проведении лабораторной работы. Лабораторная работа № 6 «Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости»	Уметь определять центростремительное ускорение тела, движущегося под действием силы тяжести и силы упругости, определять погрешности измерений и вычислений (записи в тетради, П 25)		
47/19	Подготовка к контрольной работе № 2 по теме «Динамика»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (Повторить П17-25, записи в тетради)		
48/20	Контрольная работа № 2 по теме «Динамика»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме		
49/21	Работа над ошибками контрольной работы № 2 по теме «Динамика»	Выявлять причины допущенных в контрольной работе ошибок, оценивать собственные результаты работы		
<b>ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ (26 ЧАСОВ)</b>				
50/1	Импульс силы – временная характеристика силы. Единицы импульса силы. Импульс тела. Единица импульса тела. Общая формулировка закона Ньютона	Знать формулы для расчета импульса силы, импульса тела, понимать смысл второго закона Ньютона (П26, № 1-5)		

51/2	Решение задач по теме «Импульс тела. Импульс силы»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (записи в тетради)		
52/3	Закон сохранения импульса	Раскрывать смысл закона сохранения импульса, знать различные формы его записи, знать границы его применимости (П 27, № 1-5)		
53/4	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (Подготовка к лабораторной работе № 7)		
54/5	Техника безопасности при проведении лабораторной работы. Лабораторная работа № 7 «Исследование упругого и неупругого столкновения тел»	На опыте убедиться в справедливости закона сохранения импульса (записи в тетради)		
55/6	Реактивное движение. <i>Демонстрация: реактивное движение</i>	Понимать смысл реактивного движения (П 27)		
56/7	Решение задач по теме «Реактивное движение»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (записи в тетради)		
57/8	Работа силы. Единицы измерения работы	Знать физический смысл механической работы (П 28, № 1-5)		
58/9	Решение задач по теме «Работа силы»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме		
59/10	Потенциальная сила. Энергия. Виды механической энергии. Потенциальная энергия. Нулевой уровень потенциальной энергии. Устойчивое и неустойчивое равновесие. Принцип минимума потенциальной энергии. <i>Демонстрация: виды равновесия тел</i>	Знать физический смысл термина «энергия», знать виды механической энергии, понимать смысл устойчивого и неустойчивого равновесия тел, потенциальной ямы (П 29, № 1-5)		
60/11	Потенциальная энергия взаимодействия тела и Земли. Потенциальная энергия деформированной пружины.	Знать формулы для расчета потенциальной энергии тела в поле тяжести Земли и упругодеформированной пружины. (П30, № 1-5)		
61/12	Кинетическая энергия и ее изменение. Теорема о кинетической энергии.	Знать теорему о кинетической энергии и уметь ее применять для решения задач, знать формулу для расчета кинетической энергии (П31, №1-5)		
62/13	Решение задач по теме «Потенциальная и кинетическая энергии»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (записи в тетради)		
63/14	Мощность. Мгновенная мощность	Знать формулы для мощности, понимать физический смысл мощности (П32, № 1-5)		
64/15	Закон сохранения механической энергии. <i>Демонстрация: переход потенциальной энергии в кинетическую энергию и обратно</i>	Раскрывать смысл закона сохранения механической энергии и границы его применения (П33, № 1-3)		
65/16	Решение задач по теме «Переход одного вида энергии в другой»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (Подготовка к лабораторной работе № 8)		
66/17	Техника безопасности при проведении лабораторной работы. Лабораторная работа № 8 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости»	Научиться измерять потенциальную энергию поднятого над землей тела и упругодеформированной пружины, сравнивать два значения потенциальной энергии системы (записи в тетради).		
67/18	Изменение энергии системы под действием внешних сил. <i>Демонстрация: изменение энергии тел при совершении работы</i>	Знать закон изменения механической энергии в незамкнутой системе (П33, № 4,5)		

68/19	Абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения	Знать результаты абсолютно упругих и абсолютно неупругих столкновений при разных условиях и уметь применять их при решении задач (П34, № 1-5)		
69/20	Решение задач по теме «Закон сохранения энергии»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (Подготовка к лабораторной работе № 9)		
70/21	Техника безопасности при проведении лабораторной работы. Лабораторная работа № 9 «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела»	На опыте убедиться в справедливости теоремы о кинетической энергии, исследуя работу силы упругости (записи в тетради)		
71/22	Решение задач по теме «Изменение энергии системы под действием внешних сил»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (записи в тетради)		
72/23	Решение задач по теме «Законы сохранения в механике»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (записи в тетради)		
73/24	Подготовка к контрольной работе № 3 по теме «Законы сохранения в механике»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (Повторить П 26-34, записи в тетради)		
74/25	Контрольная работа № 3 по теме «Законы сохранения в механике»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме		
75/26	Работа над ошибками контрольной работы № 3 по теме «Законы сохранения в механике»	Выявлять причины допущенных в контрольной работе ошибок, оценивать результаты работы		
<b>ДИНАМИКА ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДВИЖЕНИЯ (6 ЧАСОВ)</b>				
76/1	Движение тел в гравитационном поле.	Знать физический смысл первой, второй и третьей космических скоростей. Уметь рассчитывать первую космическую скорость. (П 35, № 1-5)		
77/2	Динамика свободных колебаний	Знать понятия: колебательная система; свободные и вынужденные колебания (П 36, № 1-5)		
78/3	Колебательная система под действием внешних сил, не зависящих от времени	Уметь решать задачи на расчет величин, характеризующих колебательное движение (П 37, № 1-5)		
79/4	Вынужденные колебания. Решение задач по теме «Свободные и вынужденные колебания»	Уметь решать задачи на расчет величин, характеризующих колебательное движение (П 38, № 1-5)		
80/5	Резонанс. Подготовка к самостоятельной работе по теме «Динамика периодического движения»	Знать физический смысл явления резонанса. Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (повторить П 35-38)		
81/6	Самостоятельная работа № 1 по теме «Динамика периодического движения»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (Записи в тетради)		
<b>СТАТИКА (5 ЧАСОВ)</b>				
82/1	Равновесие твердых тел. Условия равновесия для поступательного движения твердого тела	Знать типы движения твердого тела, условия равновесия для поступательного движения (П39, №1-5)		
83/2	Условия равновесия для вращательного движения твердого тела. Момент силы. Плечо силы. Простые механизмы: рычаг, блок. <i>Демонстрация: Условия равновесия тел</i>	Знать определение центра тяжести, плеча силы, условия равновесия для вращательного движения, момент силы; уметь рассчитывать место положения центра тяжести (П 40, №1-5)		

84/3	Центр тяжести (центр масс) для системы материальных точек и твердого тела. Определение центра тяжести тел различной формы.	Уметь рассчитывать центр тяжести системы материальных точек (П 41, №1-5)		
85/4	Подготовка к самостоятельной работе по теме «Статика»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (Повторить П 39-41)		
86/5	Самостоятельная работа № 2 по теме «Статика»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (Записи в тетради)		
<b>РЕЛЯТИВИСТСКАЯ МЕХАНИКА (6 ЧАСОВ)</b>				
87/1	Постулаты специальной теории относительности	Знать постулаты СТО (П 42, записи в тетради)		
88/2	Относительность времени	Уметь решать задачи на расчет относительности времени (П43, задачи в тетради)		
89/3	Замедление времени	Уметь объяснять различия течения времени в различных системах отсчета		
90/4	Релятивистский закон сложения скоростей	Знать релятивистский закон сложения скоростей, уметь решать задачи на релятивистский закон сложения скоростей (П 45, №1-5)		
91/5	Взаимосвязь массы и энергии. Подготовка к самостоятельной работе по теме «Релятивистская механика»	Знать закон сохранения массы-энергии (П 46, №1-5, повторить П42-45, записи в тетради)		
92/6	Самостоятельная работа № 3 по теме «Релятивистская механика»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (Записи в тетради)		
<b>Раздел 3.: МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА (47 часов)</b>				
<b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ СТРУКТУРА ВЕЩЕСТВА (5 ЧАСОВ)</b>				
93/1	Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Модель идеального газа. <i>Демонстрации: механическая модель броуновского движения</i>	Знать основные положения МКТ, основные характеристики модели идеального газа (П 47, записи в тетради)		
94/2	Масса атомов, масса молекул. Количество вещества	Знать понятия: атомная масса, молярная масса; знать единицы измерения масс атомов и молекул, уметь рассчитывать массы молекул. Понимать физический смысл количества вещества (П 47, №1-5)		
95/3	Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы: плавление, испарение, ионизация, сублимация. Модель строения твердого тела. Модель строения жидкости	Знать понятия: фазовый переход, плавление, испарение, ионизация, сублимация. Объяснять особенности строения твердого тела и жидкости на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества (П 48, записи в тетради)		
96/4	Модель строения газа. Модель строения плазмы	Объяснять особенности строения газа и плазмы на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества (П 48, записи в тетради)		
97/5	Самостоятельная работа по теме «Молекулярная структура вещества»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (Записи в тетради)		

МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ИДЕАЛЬНОГО ГАЗА (17 ЧАСОВ)				
98/1	Распределение молекул идеального газа в пространстве	Знать различие между микро- и макропараметрами. Уметь объяснять макро- и микросостояния системы. Знать понятие «флуктуация». (П49, №1-5)		
99/2	Распределение молекул идеального газа по скоростям. <i>Демонстрации: модель опыта Штерна</i>	Объяснять опыт Штерна, понимать физический смысл наиболее вероятной скорости (П 50, №1-5)		
100/3	Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Тепловое равновесие. Абсолютная температура. Постоянная Больцмана. Средняя квадратичная скорость молекул	Знать физический смысл температуры, теплового равновесия. Знать принцип действия термометров, различия температурных шкал. Понимать смысл средней квадратичной скорости молекул (П 51, №1-5)		
101/4	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Связь между давлением газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул. Закон Дальтона	Знать и уметь применять основное уравнение МКТ. Понимать физический смысл закона Дальтона(П 52, №1-5)		
102/5	Решение задач по теме «Температура. Средняя квадратичная скорость молекул. Основное уравнение МКТ»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (Записи в тетради)		
103/6	Уравнение состояния идеального газа. Границы применимости модели идеального газа	Знать уравнение состояния идеального газа (Подготовка к лабораторной работе №10)		
104/7	Техника безопасности при проведении лабораторной работы. Лабораторная работа № 10 «Проверка уравнения состояния идеального газа»	Опытным путем подтвердить справедливость уравнения состояния идеального газа (П 53, №1-5)		
105/8	Решение задач на уравнение состояния идеального газа	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (Задачи в тетради)		
106/9	Изопроцессы. <i>Демонстрации: изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении; изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме; изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.</i>	Знать изопроцессы, уметь объяснять изменение макропараметров на основе газовых законов (Подготовка к лабораторной работе №11)		
107/10	Техника безопасности при проведении лабораторной работы. Лабораторная работа № 11 «Исследование зависимости объема газа от температуры при постоянном давлении»	Уметь объяснять результаты исследования зависимости объема газа от температуры при постоянном давлении (П54, №1-5)		
108/11	Решение задач на газовые законы	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме		
109/12	Графики газовых законов: чтение, выполнение в различных координатных осях	Уметь читать графики газовых законов в различных координатных осях (подготовка к лабораторной работе №12)		
110/13	Техника безопасности при проведении лабораторной работы. Лабораторная работа № 12 «Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре»	Уметь объяснять результаты исследования зависимости объема газа от давления при постоянной температуре (Записи в тетради)		
111/14	Решение разноуровневых задач по теме «Основы молекулярно-кинетической теории»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (Задачи в тетради)		

112/15	Подготовка к контрольной работе № 4 по теме «Основы молекулярно-кинетической теории и газовые законы»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме(Повторить П47-54, записи в тетради )		
113/16	Контрольная работа № 4 по теме «Основы молекулярно-кинетической теории и газовые законы»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме		
114/17	Работа над ошибками контрольной работы № 4 по теме «Основы молекулярно-кинетической теории и газовые законы»	Выявлять причины допущенных в контрольной работе ошибок, оценивать собственные результаты работы		
<b>ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ (12 ЧАСОВ)</b>				
115/1	Внутренняя энергия идеального газа. Способы измерения внутренней энергии. Количество теплоты.	Знать определение внутренней энергии и способы ее изменения. Знать физический смысл количества теплоты (П 55, №1-5)		
116/2	Работа газа в изопроцессах	Знать расчетную формулу для работы газа. Уметь определять работу газа в изопроцессах (П 56, №1-5)		
117/3	Первый закон термодинамики	Знать и уметь применять при решении задач первый закон термодинамики (П57, №1-5)		
118/4	Первый закон термодинамики в изопроцессах. Теплоемкость идеального газа при постоянном объеме и при постоянном давлении	Уметь применять первый закон термодинамики к изопроцессам. Знать разницу между теплоемкостями при постоянном давлении и постоянном объеме. (П57, задачи в тетради)		
119/5	Адиабатный процесс. <i>Демонстрации: изменение температуры воздуха при адиабатном сжатии и расширении</i>	Уметь объяснять адиабатный процесс, узнавать адиабатный процесс на графиках (П 58, №1-5)		
120/6	Решение задач на первый закон термодинамики	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (записи в тетради)		
121/7	Тепловые двигатели. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловой машины. Цикл Карно. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды. <i>Демонстрации: модели тепловых двигателей</i>	Уметь рассчитывать КПД тепловых машин. Знать экологические проблемы окружающей среды (П 59, №1-5)		
122/8	Решение задач на КПД тепловых машин	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (Задачи в тетради)		
123/9	Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование	Знать смысл второго закона термодинамики (П60, записи в тетради)		
124/10	Подготовка к контрольной работе № 5 по теме «Основы термодинамики»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (Повторить П55-60, записи в тетради)		
125/11	Контрольная работа № 5 по теме «Основы термодинамики»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (Нет)		
126/12	Работа над ошибками контрольной работы № 5 по теме «Основы термодинамики»	Выявлять причины допущенных в контрольной работе ошибок, оценивать собственные результаты работы (Записи в тетради)		
<b>ЖИДКОСТЬ И ПАР (8 ЧАСОВ)</b>				
127/1	Фазовый переход пар-жидкость. Насыщенные и ненасыщенные пары. Изотермы реального газа. Критическая температура. Испарение. Конденсация	Знать определения насыщенных и ненасыщенных паров; критической температуры. Уметь рассчитывать количество теплоты, необходимое для испарения жидкости при постоянной температуре (П 61,62, №1-5, записи в тетради)		



128/2	Давление насыщенного пара. Влажность воздуха: абсолютная и относительная. Способы определения влажности. <i>Демонстрации: психрометр и гигрометр</i>	Уметь различными способами определять влажность (Подготовка к лабораторной работе № 13)		
129/3	Техника безопасности при проведении лабораторной работы. Лабораторная работа № 13 «Определение влажности воздуха в классной комнате»	Уметь определять относительную и абсолютную влажность воздуха опытным путем (П 63, №1-5)		
130/4	Кипение жидкости. <i>Демонстрации: кипение воды при пониженном давлении</i>	Объяснять явление кипения жидкости с точки зрения МКТ, знать зависимость температуры кипения от внешнего давления на жидкость (П64, записи в тетради)		
131/5	Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. <i>Демонстрации: явление поверхностного натяжения</i>	Уметь объяснять капиллярные явления, понимать смысл поверхностного натяжения жидкостей (Подготовка к лабораторной работе №14)		
132/6	Техника безопасности при проведении лабораторной работы. Лабораторная работа № 14 «Определение коэффициента поверхностного натяжения»	Исследовать зависимость поверхностного натяжения от природы граничащих сред (П 65, №1-5, П 66, №1-5)		
133/7	Подготовка к самостоятельной работе по теме «Жидкость и пар»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (Повторить П 61-66)		
134/8	Самостоятельная работа по теме «Жидкость и пар»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (Записи в тетради)		
<b>ТВЕРДОЕ ТЕЛО (5 ЧАСОВ)</b>				
135/1	Кристаллизация и плавление твердых тел	Уметь рассчитывать количество теплоты, необходимое для плавления твердого тела (Подготовка к лабораторной работе №15)		
136/2	Техника безопасности при проведении лабораторной работы. Лабораторная работа № 15 «Измерение удельной теплоты плавления льда»	Уметь измерять удельную теплоту плавления льда(П 67, № 1-5)		
137/3	Модель строения твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Виды и типы кристаллических решеток. Дефекты кристаллов. Жидкие кристаллы. <i>Демонстрации: кристаллические и аморфные тела; объемные модели строения кристаллов; модели дефектов кристаллических решеток.</i> Техника безопасности при проведении лабораторной работы в домашних условиях. Домашняя лабораторная работа № 16 «Наблюдение роста кристаллов из раствора»	Знать различия между кристаллическими и аморфными телами. Знать виды и типы кристаллических решеток. Уметь растить кристаллы, наблюдать за их ростом (П68,69, записи в тетради)		
138/4	Механические свойства твердых тел. Закон упругой деформации. Диаграмма зависимости механического напряжения от деформации	Знать механические свойства твердых тел, закон Гука (П 70, №1-5, повторить П 67-69, записи в тетради)		
139/5	Самостоятельная работа по теме «Твердое тело»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (Записи в тетради)		
<b>Раздел 4.: МЕХАНИЧЕСКИЕ ВОЛНЫ. АКУСТИКА (8 часов)</b>				
140/1	Механические волны. Продольные и поперечные волны. Свойства механических волн: отражение, преломление, интерференция, дифракция. <i>Демонстрации: продольные и поперечные волны; отражение механической волны</i>	Знать понятия: волна, упругая среда. Уметь объяснять различия между продольными и поперечными волнами (П 71, записи в тетради)		

141/2	Гармоническая волна. Длина волны. Уравнение гармонической волны. Поляризация	Знать форму записи уравнения гармонической волны, знать определение длины волны, связь длины волны с периодом колебаний частиц волны. Уметь объяснять явление поляризации (П 72, №1-5)		
142/3	Стоячие волны. Моды колебаний	Знать определение «мода колебаний», уметь объяснять возникновения различных обертонов музыкальных струнных и духовых инструментов (П 73, №1-5)		
143/4	Звуковые волны. Частоты звуковых волн. Распространение звуковых волн	Понимать особенность звуковых волн, знать условия распространения звуковых волн (П 74, № 1-5)		
144/5	Высота звука. Эффект Доплера	Объяснять смысл понятия «высота звука» эффекта Доплера (П 75, № 1-5)		
145/6	Тембр, громкость звука	Объяснять смысл понятия «тембр звука», «громкость звука» (П 76, № 1-5)		
146/7	Решение задач по теме «Механические волны. Акустика». Подготовка к самостоятельной работе по теме «Механические волны. Акустика»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (Повторить П 71-76, записи в тетради)		
147/8	Самостоятельная работа по теме «Механические волны. Акустика»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (Записи в тетради)		
<b>Раздел 5.: ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (25 часов)</b>				
<b>СИЛЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НЕПОДВИЖНЫХ ЗАРЯДОВ (11 часов)</b>				
148/1	Природа электричества. Элементарный электрический заряд. Единицы электрического заряда. Квантование заряда. <i>Демонстрации: способы электризации тел</i>	Понимать природу электричества. Понимать смысл термина «квантование». Знать единицы электрического заряда и его физический смысл (П 77, записи в тетради)		
149/2	Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. <i>Демонстрации: электромметр; закон сохранения электрического заряда</i>	Знать способы электризации тел; закон сохранения электрического заряда и уметь его продемонстрировать (П 78, № 1-5)		
150/3	Закон Кулона. Суперпозиция сил Кулона	Знать закон Кулона и уметь применять его (П 79, № 1-5)		
151/4	Решение задач на применение закона Кулона	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (задачи в тетради)		
152/5	Равновесие статических зарядов	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (П 80, № 1-5)		
153/6	Напряженность электрического поля.	Знать физический смысл напряженности электрического поля, единицы измерения (П 81, №1-5)		
154/7	Линии напряженности электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей.	Уметь объяснять и изображать линии напряженности электростатического поля. (П 82, 83 задачи в тетради)		
155/8	Напряженность поля точечного заряда, сферы, шара и плоскости	Знать физический смысл принципа суперпозиции электрических полей. Знать различия между электрическими полями, созданными заряженными телами различных геометрических форм (П 83, № 1-5)		
156/9	Решение графических и расчетных задач на принцип суперпозиции электрических полей	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (задачи в тетради)		

157/10	Подготовка к самостоятельной работе по теме «Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме		
158/11	Самостоятельная работа по теме «Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме		
<b>ЭНЕРГИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НЕПОДВИЖНЫХ ЗАРЯДОВ (14 ЧАСОВ)</b>				
159/1	Работа сил электростатического поля	Знать физический смысл работы электростатических сил, уметь определять работу сил электростатического поля (П 84, № 1-5)		
160/2	Потенциал электрического поля. Эквипотенциальные поверхности.	Знать физический смысл потенциала электростатического поля. Знать физический смысл эквипотенциальных поверхностей (П 85, № 1,3)		
161/3	Разность потенциалов. Измерение разности потенциалов. Напряжение. Связь напряжения и напряженности электрического поля	Знать физический смысл «разность потенциалов»; единицы измерения. Уметь измерять разность потенциалов. Знать связь между напряжением и напряженностью (П 85, № 2, 4, 5)		
162/4	Электрическое поле в веществе	Уметь объяснять электризацию тел с точки зрения электронной теории (П 86, записи в тетради)		
163/5	Диэлектрики в электрическом поле. Относительная диэлектрическая проницаемость среды. <i>Демонстрации: диэлектрики в электрическом поле</i>	Знать как ведут себя диэлектрики в электрическом поле, уметь приводить примеры диэлектриков. Знать физический смысл относительной диэлектрической проницаемости среды (П 87, № 1-5)		
164/6	Проводники в электрическом поле. <i>Демонстрации: проводники в электрическом поле</i>	Знать как ведут себя проводники в электрическом поле (П 88, записи в тетради)		
165/7	Распределение зарядов по поверхности проводника	Знать зависимость заряда на сфере от ее радиуса, зависимость напряженности вблизи сферы от ее радиуса (П 89, записи в тетради)		
166/8	Электрическая емкость уединенного проводника.	Знать физический смысл электрической емкости проводника, единицы измерения (П 90, записи в тетради)		
167/9	Емкость конденсатора. Типы конденсаторов. <i>Демонстрации: плоский воздушный конденсатор; изменение емкости конденсатора при внесении диэлектрика между его обкладками</i>	Уметь решать задачи на нахождение емкости конденсаторов (П 91, № 1-5)		
168/10	Соединение конденсаторов.	Понимать принцип различных соединений конденсаторов. Уметь рассчитывать емкость батареи конденсаторов (П 92, № 1-5)		
169/11	Энергия электростатического поля	Знать физический смысл, формулы энергии электростатического поля, уметь рассчитывать (П 93, № 1-5)		
170/12	Подготовка к контрольной работе № 6 по теме «Силы и энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (Повторить П 77-93, записи в тетради)		
171/13	Контрольная работа № 6 по теме «Силы и энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (Нет)		

172/14	Работа над ошибками контрольной работы № 6 по теме «Силы и энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»	Выявлять причины допущенных в контрольной работе ошибок, оценивать собственные результаты работы (Записи в тетради)		
<b>Раздел 6.: ПОВТОРЕНИЕ (3 часа)</b>				
173/1	Решение задач по теме «Механика»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (Записи в тетради)		
174/2	Решение задач по теме «МКТ и термодинамика»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (Записи в тетради)		
175/3	Решение задач по теме «Электростатика»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме (Записи в тетради)		

## Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса средней школы (профильный уровень)

**1. Понимать** сущность метода научного познания окружающего мира.

**Приводить примеры**, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для формирования гипотез и теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория способна объяснять известные явления природы и научные факты, позволяет предсказать еще неизвестные явления природы и их особенности; при объяснении природных процессов (явлений) разрабатываются модели этих процессов; один и тот же природный объект (процесс) можно описать (исследовать) на основе разных моделей; законы физики и физические теории имеют границы применимости.

**2. Владеть** основными понятиями и законами физики.

**Формулировать** основные физические законы: постоянного тока, электромагнитной индукции, геометрической оптики, фотоэффекта, радиоактивного распада.

**Называть:** основные физические понятия; фундаментальные взаимодействия в природе и их проявления; существенные признаки физических картин мира.

**Приводить примеры:** физических явлений и процессов; использования достижений физики для обеспечения прогресса цивилизации.

**3. Воспринимать, перерабатывать и предъявлять** учебную информацию в различных формах (словесной, образной, символической).

**Излагать** основную суть прочитанного физического текста.

**Выделять** в тексте учебника важнейшие категории научной информации (описание явления и опыта; выдвижение гипотезы; моделирование объектов и процессов; формулировка теоретического вывода и его интерпретация; экспериментальная проверка гипотезы или теоретического предсказания).

Контроль ЗУН предполагает использования таких форм контроля как:

- 1) физические диктанты для определения уровня знаний физических терминов, формулировок законов, физических явлений и процессов;
- 2) практические работы по решению задач для определения степени самостоятельности решения отдельных задач и проверки умения применять изученные физические закономерности для расчета физических величин и определения направления векторов физических величин;
- 3) лабораторные работы для определения умений работать с физическим оборудованием, выполнять измерения физических величин, пользоваться расчетными формулами для косвенного определения физических величин с использованием результатов измерений, делать выводы по итогам выполнения измерений и вычислений;
- 4) самостоятельные и контрольные работы в формате ЕГЭ для определения общего уровня знаний и умений по разделам курса.

### Учебно-методический комплект

1. Авторская программа Г.Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: физика 10-11 класс./ Н.Н. Тулькибаева, А.Э. Пушкарев. – М.: Просвещение, 2006.

2. Рабочие программы по физике. 7-11 классы/ Авт.-сост. В.А. Попова. – М.: Издательство «Глобус», 2009. – 247 с.

3. Физика. Механика. 10 кл. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений/ М.М. Балашов, А.И. Гомонова, А.Б. Долицкий и др., под ред. Г.Я. Мякишева. – 12-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010 – 495 с.

4. Физика. Молекулярная физика. Термодинамика. 10 кл. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений/ Г.Я. Мякишев, А.З. Синяков.– 12-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010 – 349 с.

5. Физика. Электродинамика. 10-11 кл. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений/ Г.Я. Мякишев, А.З. Сияков, Б.А. Слободсков.– 12-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010 – 476 с.
6. Физика. Колебания и волны. 11 кл. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений/ Г.Я. Мякишев, А.З. Сияков.– 9-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010 – 287 с.
7. Физика. Оптика. Квантовая физика. 11 кл. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений/ Г.Я. Мякишев, А.З. Сияков.– 9-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010 – 464 с.
8. Физика. 11 кл. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений/В.А. Касьянов. – 8-е изд., дораб. – М.: Дрофа, 2011 – 448 с.
9. Контрольные работы в формате ЕГЭ (разработчик Семёнова О.О.)
10. Сборники лабораторных работ для 10 и 11 класса (разработчик Семёнова О.О.)

Так как в авторской программе Г.Я. Мякишева на профильном уровне не предусмотрено изучение такого раздела физики как «Астрофизика» для выполнения требований государственного образовательного стандарта в дополнение к УМК Мякишева использован учебник В.А. Касьянова.

Кроме того, автором рабочей программы разработаны циклы лабораторных работ, предусмотренных в примерной программе 2004 года по физике профильного уровня как обязательные, поскольку ни один авторский УМК не удовлетворяет в этой части требованиям государственного стандарта.