



негосударственное
общеобразовательное
частное учреждение
ГИМНАЗИЯ

СВЕТ

125083, Москва, ул. 8 Марта, д. 6г, тел. (495)614-2936, (495)614-3775

e-mail: gimnaziasvet@yandex.ru

УТВЕРЖДАЮ
Директор НОЧУ «ГИМНАЗИЯ СВЕТ»
Е.А.Глазнева
« 14 » июня 2016 г..



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО КУРСУ «ФИЗИКА»
10-11 классы
(ФГОС СОО)

Учитель: _____ уч.год _____
_____ уч.год _____
_____ уч.год _____
_____ уч.год _____

2016-2018 год

Содержание

1		Пояснительная записка	3
	1.1.	Цели изучения физики в 10-11 классах (базовый уровень)	3
	1.2.	Задачи учебного предмета	3
	1.3.	Общеучебные умения, навыки и способы деятельности	4
	1.4.	Содержание образовательной программы	4
	1.5.	Требования к уровню подготовки выпускников	6
	1.6.	результаты освоения образовательной программы	
	1.6.1.	Предметные результаты	7
	1.6.2.	Личностные результаты	7
	1.6.3.	Метапредметные результаты	7
	1.7.	Учебно-методический комплект и дополнительная литература	8
2		Тематическое планирование базового изучения учебного материала по физике 10 класс (68 часов)	9
3		Тематическое планирование базового изучения учебного материала по физике 11 класс (68 часов)	33

1. Пояснительная записка

Данная рабочая программа по физике составлена на основе программы ГЯ Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: физика 10 - 11 классы / Н.Н. Тулькибаева, АЭ Пушкарёв. – М.: Просвещение.).

Программа среднего общего образования (базовый уровень) составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования и рассчитана на 68 (10 класс) - 68 (11 класс) часов.

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

1.1. Цели изучения физики в 10-11 классах (базовый уровень)

Изучение физики в старшей школе на базовом уровне 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;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий; формирование умений оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; 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.

1.2. Задачи учебного предмета

Содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- формирования основ научного мировоззрения;
- развития интеллектуальных способностей учащихся;
- развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики;
- знакомство с методами научного познания окружающего мира;
- постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению;
- вооружение школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

1.3. Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

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

Познавательная деятельность:

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

Информационно-коммуникативная деятельность:

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

Рефлексивная деятельность:

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

1.4. Содержание образовательной программы

Изучение курса физики в 10-11 классах структурировано на основе физических теорий следующим образом: механика, молекулярная физика, электродинамика, квантовая физика и элементы астрофизики.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

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.

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.

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 практические применения.

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 небесных тел.

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

1.5. 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, 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; 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 энергетике, 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 защиты окружающей среды.

1.6. Результаты освоения образовательной программы

1.6.1. Предметные результаты изучения физики (базовый уровень)

Требования к предметным результатам освоения базового курса физики должны отражать:

- 1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности физических явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- 4) сформированность умения решать физические задачи;
- 5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

1.6.2. Личностные результаты

Личностные результаты освоения образовательной программы по физике должны отражать:

- 1) готовность и способность обучающегося к саморазвитию и самоопределению;
- 2) сформированность мотивации обучающихся к обучению и целенаправленной деятельности;
- 3) способность ставить цели и строить жизненные планы;
- 4) способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме.

1.6.3. Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по физике должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и строить планы деятельности;
- 2) самостоятельно осуществлять и контролировать деятельность;

- 3) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 4) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками решения проблемных ситуаций,;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач;
- 6) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 7) умение ясно, логично, точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 8) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и освоений, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

1.7. Учебно-методический комплект и дополнительная литература

- 1) Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский – М.: Просвещение
- 2) Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский – М.: Просвещение;
- 3) Физика: ежемесячный научно-методический журнал издательства «Первое сентября»;
- 4) Интернет-ресурсы: электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>), каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>): информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы, электронные тесты
- 5) Рымкеевич АП. Сборник задач по физике. 10- 11 класс. – М.: Дрова
- 6) Степанова ГН. Сборник задач по физике. 10- 11 класс. – М.: Просвещение
- 7) КИМ – 2011, КИМ – 2012.
- 8) Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждениях: Кн. для учителя / В.А. Буров, Ю.И. Дик, Б.С. Зворыкин и др.; под ред. В.А. Букова, Г.Г. Никифорова. – М.: Просвещение: Учеб. лит.
- 9) Углубленное изучение физики в 10-11 классах: Кн. Для учителя / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлова. – М.: Просвещение

2. Тематическое планирование базового изучения учебного материала по физике в 10 классе - 68 часов

№	Тема урока	Тип урока	Метод обучения	Форма работы	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся \\\n Вид контроля		Средства обучения, демонстрации \\\n Элементы дополнительного		Домашнее задание
МЕХАНИКА (28ч) <i>В результате изучения темы ученик должен знать/понимать /уметь</i> смысл понятий: взаимодействие, смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, мощность смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса <i>описывать и объяснять</i> движение небесных тел и искусственных спутников Земли.										
КИНЕМАТИКА(9 ч.)										
Кинематика точки (7 ч) Цель: а)создать условия для формирования в сознании учащихся представлений о методах познания их отличий и особенностях б) создать условия для: 1) освоения учащимися кинематического подхода в описании движения тела, 2) составления и применения учащимися в практической ситуации алгоритма решения задач по кинематике.										
1	Введение. Что такое механика Классическая механика Ньютона и границы ее применимости. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве. Способы описания движения. Система отсчета Решение задач	Комбинированный	Информационно-развивающий Частично-поисковый	Лекция Эвристическая беседа	Классическая механика Ньютона и границы ее применимости. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве. Способы описания движения. Система отсчета	Сформировать представление о механике как о системе знаний, имеющих границу применимости Понятия о макроскопических телах, системе отсчета; Определение мех. движения; Понятие о векторных и скалярных величинах, моделях; Умение выделять мех. Движение и описывать его в системе отсчета; Уметь находить проекцию вектора на ось, складывать и вычитать вектора. Решение задач		Демонстрационные опыты Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Кинематика» Демонстрационные опыты Сборники познавательных и развивающих заданий .		<i>Введение. с. 3-4р</i> конспект <i>п.1 - 2</i> п.3,4,5 р.8,14
2	Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Уравнение прямолинейного	Комбинированный	Информационно-развивающий	Эвристическая беседа	Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Уравнение	Знать, понимать сущность моделирования физических явлений и	Разбор типовых задач тесты	Демонстрационные опыты	Р. 11, 14,17 Инструктаж по т/б	п.1,6,7 упр №1 (2)

	равномерного движения. Решение задач Вводный инструктаж по технике безопасности				прямолинейного равномерного движения.	процессов, Уметь определять и характеризовать движение, вычислять скорость и перемещение				
3	Решение задач на применение уравнения прямолинейного равномерного движения Решение графических задач на равномерное движение	Комбинированный	Решение разноуровневых задач Решение разноуровневых задач	Фронтальная работа Фронтальная работа	Равномерное движение Равномерное движение	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач Уметь применять полученные знания и умения при решении задач	Решение типовых задач Решение типовых задач		Сборники познавательных и развивающих заданий Сборники познавательных и развивающих заданий	Повторить п.6-8 Р-21
4	Мгновенная скорость. Сложение скоростей Решение задач	Комбинированный	Информационно-развивающий	Эвристическая беседа	Мгновенная скорость. Сложение скоростей	Понятие о мгновенной скорости; Применять правило сложения скоростей	Решение задач	Экранно-иллюстрирующие пособия	Сборники познавательных и развивающих заданий .	п.9.10 упр. №2 (2)
5	Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Единица ускорения. Скорость при движении с постоянным ускорением. Решение задач	Комбинированный	Создание проблемной ситуации, опрос, решение разноуровневых задач	Фронтальная работа, КМД	Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Единица ускорения. Скорость при движении с постоянным ускорением	Понятие об ускорении; Умение описывать движение мат. точки с постоянным ускорением. Умение выделять ускоренное движение и описывать его.	Решение задач, тесты	Демонстрационные опыты	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Кинематика»	п.11,12,13,14 упр №2 (3)
6	Свободное падение	Комбинированный	Создание	Эвристическая	Свободное падение	Уметь	Решение задач,	Демонстрация	Сборники	П.15,16 упр

	тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Решение задач. Решение задач на равноускоренное движение	ованный	проблемной ситуации, опрос Решение разноуровневых задач	беседа Фронтальная работа,	тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равноускоренное движение	выделять характеристик и свободного падения тела; рассмотреть разные виды движения Уметь применять полученные знания и умения при решении задач	тесты Решение типовых и экспериментальных задач	нные опыты	познавательных и развивающих заданий по теме «Кинематика» Сборники познавательных и развивающих заданий,	№4 (2) Р-67
7	Равномерное движение точки по окружности. Решение задач	Комбинированный	Творчески-репродуктивный	Фронтальная работа, КМД	Равномерное движение точки по окружности.	Основные характеристик и криволинейного движения; Сформировать умение решать задачи. Уметь изображать и читать графики различных типов движений, рассчитать ускорение, конечную скорость движения тела, координату, перемещение в усложненной ситуации., строить рисунок по условию задачи	Решение типовых и экспериментальных задач	Демонстрационные опыты	Сборники познавательных и развивающих заданий, КИМ 2010	п.17 р. №93
Кинематика твердого тела.(2ч)										

8/ 1	Движение тел. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.	Комбинированный	Информационно-развивающий	Фронтальная работа	Движение тел. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.	Знать дидактич. ед.: нормальное и тангенциальное ускорение, период, частота, баллистическое движение. Уметь применять алгоритм по кинематике в простейшем случае криволинейного движения. Продуктивный.	Решение типовых и экспериментальных задач, тесты	Демонстрация движения тела, брошенного под углом к горизонту	КИМ-2010 Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Кинематика»	п.18,19 упр №5 (2)
9/ 2	Контрольная работа №1 «Кинематика»	Комбинированный	Решение разноуровневых задач	Индивидуальная работа						

ДИНАМИКА (19 ч)

Законы механики Ньютона (4ч)

Цель: создать условия для: 1) формирования у учащихся представлений о силах в природе и их графическом изображении, 2) освоения динамического способа описания механического движения, 3) выработке у учащихся практических навыков решения задач по динамике

3) создать условия для успешного решения учащимися задач по динамике поступательного и вращательного движения

10/ 1	Основное утверждение механики. Материальная точка. Связь между ускорением и силой Первый, второй и третий законы Ньютона.	Комбинированный	Информационно-развивающий	Беседа, фронтальный эксперимент.	Сила, инерция, инертность, инерциальные и неинерциальные СО. Первый, второй и третий законы Ньютона.	Знать . понимать смысл законов Ньютона. Уметь применять их для объяснения механических явлений и процессов	Решение типовых и экспериментальных задач	Демонстрация явления инерции. Сравнение масс взаимодействующих сил. сложение сил.	КИМ-2010 Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Динамика»	п 20,21, 22,24,25,26 упр. №6 (3)
11/ 2	Сила. Связь между	Проблемная	Создание пробл.	Фронтальная работа	Сила. Связь между	Знать алгоритм решения задач	Решение типовых и	Демонстрационные опыты	Сборники познаватель	п.23,24,27, Р.141

	ускорением и силой. Второй закон Ньютона. Масса. Единицы массы и силы. Понятие о системе единиц.		ситуации, эксперимент, решение разноуровневых задач		ускорением и силой. Второй закон Ньютона. Масса. Единицы массы и силы. Понятие о системе единиц.	по кинематике, II закон Ньютона, уметь применять их для решения простейших задач. Репродуктивный	экспериментальные задачи, тесты		ных и развивающих заданий, КИМ 2010	
12 /3	Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике. Решение задач по теме «Законы Ньютона»	Комбинированный	Частично-поисковый. Информационно-развивающий	Создание проблемной ситуации. Фронтальная работа, ИКТ	Принцип причинности в механике. Основы динамики	Знать различие между гео- и гелиоцентрическими системами. Уметь графически находить равнодействующую всех сил приложенных к телу. Знать 1-III законы Ньютона, его особенности и следствия. Уметь приводить примеры проявления 3-го закона Ньютона. Уметь обобщать и систематизировать свои знания по законам Ньютона. Продуктивный.	Решение типовых и экспериментальных задач. Решение типовых и экспериментальных задач	Экранно-иллюстрирующие пособия ИКТ, Экранно-иллюстрирующие пособия	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Динамика». Сборники познавательных и развивающих заданий, КИМ 2010	п.28 упр. №6 (5) повторить : п 20-28 р.146,155
13	Обобщенное занятие	Комбинированный	Информационный	Фронтальная и	Основы динамики.	Знать и уметь	Решение	Демонстрация	КИМ-2010	повторить

/4	по теме «Что мы узнаем из законов Ньютона».	ованный	о-развивающий	индивидуальна я работа,		применять все законы Ньютона по алгоритму.	типовых и экспериментальных задач тесты	движения тела под действием центральных сил.	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Кинематика, Динамика». ИКТ	главу №3 упр. №6 (6)
Силы в механике. (7 ч)										
14 /1	Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость Решение задач по теме: Закон Всемирного тяготения. Первая космическая скорость.	Комбинированный	Частично-поисковый Решение разноуровневых задач	Эвристическая беседа, Фронтальная работа	Принцип дальнего действия Закон Всемирного тяготения	Знать и объяснять природу взаимодействия. закон, всемирного тяготения, физический смысл гравитационной постоянной Уметь применять	Решение типовых задач тесты Решение типовых задач	Демонстрационные опыты	Сборники познавательных и развивающих заданий Сборники познавательных и развивающих заданий	п.29,30, 31, 32 упр упр. №7 (1) Р-161
15 /2	Решение задач на тему: Расчет силы тяжести при ускоренном движении	Комбинированный	Решение разноуровневых задач	Фронтальная работа	Сила тяжести	Уметь применять	Решение типовых задач		Сборники познавательных и развивающих заданий	Р-208
16 /3	Сила тяжести и вес. Невесомость	Комбинированный	Создание проблем. ситуации,	Фронтальная работа	Сила тяжести и вес. Невесомость	Знать_ и уметь различать понятия вес тела и сила тяжести, выполнять их графическое изображение и приводят примеры. Уметь рассчитать	Выдвижение гипотез и дискуссия	Демонстрационные опыты	Сборники познавательных и развивающих заданий	п.33 Р.№161,171 ,

						перегрузку для тела, движущегося с ускорением, знать условие невесомости. Знать о силе тяжести, ее природе, уметь рассчитать значение этой силы для различных тел и планет на основе алгоритма по динамике				
17 /4	Деформация и силы упругости. Закон Гука. Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».	Комбинированный	Проблемно - поисковый	Лабораторная поисковая работа	Деформация и силы упругости. Закон Гука	Знать <u>понятия</u> : деформация, сила упругости, модуль Юнга; закон Гука. коэффициент жесткости . Уметь решать типовые задачи на закон Гука, приводить примеры различных типов деформации тела. Репродуктивный	Практическая работа	Демонстрация изучения движения тел по окружности	Справочные пособия	п 34, упр. №7 (3)
18	Силы трения. Роль	Комби-	Создание проб		Силы трения. Роль			Демонстрацио	Сборники	п.36-38 упр.

/5	сил трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твердых тел. Сила сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах Решение задач на расчет силы трения	нирован ный	л. ситуации Решение разноуровневы х задач	Фронтальная работа Фронтальная работа	сил трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твердых тел. в жидкостях и газах Сила трения	Знать природу сил трения, способы изменения величины сил трения. Уметь приводить примеры действия сил трения, изображать силу графически. Уметь применять	Выдвижение гипотез и дискуссия Решение типовых задач	нные опыты	познавательных и развивающих заданий Сборники познавательных и развивающих заданий	№7 (3) Р-243
19 /6	Решение задач по теме «Силы в механике» Обобщенное занятие по теме «Силы в механике»	Комби- нирован ный	Инфор - мационно- развивающий Репродуктивны й	Фронтальная работа, тесты Индивидуальна я работа	Силы в механике Основы динамики	Уметь при менять полученные знания и умения при решении задач Уметь при менять полученные знания и умения при решении задач	Решение типовых и экспериментал ьных задач Решение типовых и экспериментал ьных задач	ИКТ, Экранно- иллюстрирующ ие пособия	Сборники познаватель ных и развивающ их заданий, КИМ 2010 КИМ-2010	повторить: п.30-38. Р.№204,273
20 /7	Контрольная работа №2 по теме: «Силы в механике»	Комби- нирован ный	Решение разноуровневы х задач	Индивидуальна я	Основы динамики	Уметь при менять полученные знания и умения при решении задач	Контрольная работ		КИМ-2010	

Законы сохранения в механике. (6 ч.)

Цель: создать условия для: 1) формирования у учащихся представлений о законах сохранения в механике и принципах работы технических устройств на их основе,

2) освоения учащимися и успешного применения энергетического подхода при решении задач по механике

21 /1	Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстр, частично-поисковый	Фронтальная работа,	Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона. Закон сохранения импульса.	Знать_понятия: импульс, изменение импульса тела, импульс силы; Уметь записывать второй закон Ньютона для через изменение импульса тела и применять его для решения простейших задач, знать границы реактивного движения..	Решение типовых и экспериментальных задач тесты	Демонстрация изменения импульса при ударе о поверхность, реактивного движения.	Сборники познавательных и развивающих заданий. КИМ 2010	п.39, 40,41, 42 упр. №8 (2)
22 /2	Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства Решение задач по теме «Закон сохранения импульса». «Реактивное движение»	Комбинированный	Информационно-развивающий	Фронтальная работа, тесты	Закон сохранения импульса Реактивное движение, освоение космоса	Уметь выводить обобщённое выражение для второго закона Ньютона и применять его для решение задач в усложненной ситуации	Решение типовых и экспериментальных задач	ИКТ, Экранно-иллюстрирующие пособия Демонстрация реактивного движения	Сборники познавательных и развивающих заданий, КИМ 2010	п.41,42 Р №320
23	Работа силы.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстр, частично-поисковый	Фронтальная,	Работа силы	Уметь	Решение	Проведение	Сборники	п.

/3	Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение. Решение задач по теме «Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение»	ованный	тельно-иллюстр, частично-поисковый Информационно-развивающий	индив. и парная работа, Фронтальная работа, тесты	Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение, Работа силы Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение	рассчитать работу различных сил, действующих на тело, знать частные случаи равенства работы нулю. Знать виды механической энергии и математическую запись закона сохранения энергии. Уметь приводить примеры превращения механической энергии.	типовых и экспериментальных задач Решение типовых и экспериментальных задач тесты	опытов, иллюстрирующих их проявление механической энергии ИКТ, Экранно-иллюстрирующие пособия	познавательных и развивающих заданий Сборники познавательных и развивающих заданий, КИМ 2010	43,44,45,46 упр. №9(2) п.43-47 Р №345.392
24 /4	Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия. Решение задач по теме: «Работа силы упругости. Потенциальная энергия»	Комбинированный	Объяснительно-иллюстр, частично-поисковый Решение разноуровневых задач.	Фронтальная, индив. и парная работа, Фронтальная работа	Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия. Сила упругости. Потенциальная энергия.	Знать виды механической энергии и математическую запись работы силы тяжести и силы упругости. и потенциальной энергии. Уметь применять полученные знания и умения при решении задач	Решение типовых и экспериментальных задач Решение типовых задач	Демонстрационные опыты	Сборники познавательных и развивающих заданий, КИМ 2010 Сборники познавательных и развивающих заданий, КИМ 2010	п. 47,48,49,50 упр. №9(3) Р-374
25 /5	Закон сохранения энергии в механике. Решение задач по теме	Комбинированный	Информационно-развивающий	Фронтальная работа, тесты	Закон сохранения энергии в механике	Уметь анализировать физические	Решение типовых и экспериментал	ИКТ, Экранно-иллюстрирующие пособия	Сборники познавательных и	Повторить: п.50 Р.№356

	«Закон сохранения энергии в механике».					процессы используя закон сохранения энергии. Знать математическую запись закона сохранения энергии знать границы применимости закона сохранения энергии Уметь анализировать физические процессы используя закон сохранения энергии.	ных задач тесты		развивающих заданий, КИМ 2010	
26 /6	Уменьшение механической энергии системы под действием сил трения Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии».	Комбинированный	Исследовательский	Фронтальная работа	Закон сохранения энергии в механике	Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии.	Лабораторная поисковая работа	Изучение закона сохранения механической энергии.	Справочные пособия	п.51 упр. №9(5)
Статика. (2 ч)										
27	Равновесие тел.	Комбинир	Объясни-	Фронтальная	Равновесие тел.	Уметь решать	Фронтальная	Демонстрация	Сборники	п.52,53,54

/1	Первое условие равновесия твердого тела. Второе условие равновесия твердого тела. Решение задач по теме «Статика»	ованный	тельно-иллюстр, частично-поисковый Инфор - мационно-развивающий	работа, КМД Фронтальная работа, тесты	Статика	задач на определение параметров движения тел, находящихся под действием нескольких сил в ИСО Уметь применять условия равновесия тел при решении задач	работа Зачет №1 по теме «Механика» Решение типовых и экспериментальных задач	условий равновесия тел ИКТ, Экранно-иллюстрирующие пособия	познавательных и развивающих заданий, КИМ 2010 Сборники познавательных и развивающих заданий, КИМ 2010	упр. №10(2) Повторить: п.52-54. упр. №10(5)
28 /2	Контрольная работа №3 по теме «Механика»	Урок обобщающего повторения	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Механика	Уметь применять полученные знания на практике			КИМ по теме «Механика»	

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ. (20 ч)

Цель: создать условия для: 1) усвоения учащимися представлений о структуре и состоянии вещества и величинах их характеризующих,

2) обобщения учащимися представлений о строении и свойствах вещества на газы,

3) применения учащимися знаний при объяснении и конструировании простейших приборов

4) для вывода учащимися уравнения Менделеева-Клапейрона,

5) сформировать у учащихся представлений о графическом изображении изопроцессов в различных координатах,

6) создать условия для составления учащимися алгоритма решения задач на газовые законы

ученик должен знать/понимать/ уметь

смысл физических величин:, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты

смысл физических законов термодинамики

описывать и объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел

Основы молекулярно-кинетической теории и уравнение состояния идеального газа (11ч)

29 /1	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества.	Комбинированный	Информационно-развивающий	Фронтальная и индивидуальная работа,	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальное доказательство.	Знать понятия количество вещества, концентрация молекул, масса молекулы, молярная	Решение типовых и экспериментальных задач, тесты	Наглядные пособия, справочная и учебная литература.	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Основы	п.56,57 упр. №11(4,5)
-------	--	-----------------	---------------------------	--------------------------------------	--	---	--	---	---	-----------------------

						масса. Уметь применять основные формулы в простейших вычислениях.			МКТ»	
30 /2	Решение задач по теме: «Масса молекул.Количество вещества»	Комбинированный	Решение разноуровневых задач	Фронтальная работа	Молекулярная физика	Уметь применять основные формулы в простейших вычислениях	Решение типовых задач		Сборник познавательных и развивающих заданий	Упр 11(9)
31 /3	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел	Комбинированный	Проблемно-поисковый.	Объяснение, самостоятельная работа с литературой.	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел	Уметь объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества и броуновское движение,	Решение типовых и экспериментальных задачи самостоятельно работа с литературой	Демонстрация модели броуновского движения. Диффузии в газах, жидкостях и твердых телах.	Наглядные пособия. Справочная и учебная литература.	п.58-60 Р.№459
32 /4	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.	Комбинированный	Информационно-развивающий	Эвристическая беседа,составление опорного конспекта	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории	Знать и уметь анализировать наблюдения, на основе которых построена МКТ.	Решение типовых и экспериментальных задач	Модель молекулярного движения и давления газа.	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Основы МКТ». КИМ 2010	п.61,63 упр. №11(8)
33 /5	Среднее значение квадрата скорости молекул . Решение задач по теме «Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа».	Комбинированный	Проблемно-поисковый.			Знать алгоритмы решения задач по теме «Уравнение состояния газа», умеют их применять в простейшей ситуации.	Решение типовых и экспериментальных задачи		Наглядные пособия. Справочная и учебная литература.	п.62. Р №466,470

						Знать суть опыта Штерна, связывают величины: скорость дв-я молекул, температура.				
34 /6	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры	Комбинированный	Проблемно-поисковый.	Фронтальная работа	Тепловое равновесие	Уметь переводить единицы температуры в Кельвины.	Подготовка учащимися сообщений.	Демонстрация состояний тепловых равновесий.	Наглядные пособия. Справочная и учебная литература.	п. 64,65 Р.№477
35 /7	Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей молекул газа. Решение задач по теме «Температура. Скорость и средняя кинетическая энергия молекул»	Комбинированный	Проблемно-поисковый. Решение разноуровневых задач	Лекция, самостоятельная работа с литературой и составление конспекта. Фронтальная работа	Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Абсолютная температура. Энергия молекул.	Уметь объяснять принципы работы различных термометров и их особенности.. Уметь применить полученные знания и умения при решении задач	Решение типовых и экспериментальных задач. Решение типовых задач	Демонстрация действия различных термометров.	Наглядные пособия. Справочная и учебная литература. Сборники познавательных и развивающих заданий. КИМ 2010	п.66.67 упр. №12(4) Упр12(3)
36	Уравнение состояния	Комбинированный	Информационный	Фронтальная и	Уравнение	Уметь	Решение	Демонстрация	Сборники	п.68, упр.

/8	идеального газа. Решение задач на применение Уравнения состояния идеального газа	ованный Комбинир ованный	о -развивающий Решение разноуровневы х задач	индивидуальна я работа Фронтальная работа	состояния идеального газа. Уравнение состояния идеального газа.	выводить уравнение состояния идеального газа в форме, полученной Менделеевым и Клапейроном. Уметь применить полученные знания и умения при решении задач	типовых и экспериментал ьных задач тесты Решение типовых зада	невозможности изменения только одного параметра газа.	познаватель ных и развивающ их заданий по теме «Основы МКТ». КИМ 2010 Сборники познаватель ных и развивающ их заданий . КИМ 2010	№13(5,6) Упр13(2)
37 /9	Газовые законы. Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей- Люссака».	Комбинир ованный	Исследовательс кий	Фронтальная работа	Изопроцессы	Уметь выводить и объяснять формулы газовых законов из уравнения состояния ид. газа и уметь объяснять процессы, происходящие в газах при помощи основных положений МКТ	Лабораторная поисковая работа	Проверка закона Гей- Люссака	Справочные пособия	п.69 упр. №13(8,9)
38 /1 0	Решение задач на применение газовых законов	Комбинир ованный	Решение разноуровневы х задач	Фронтальная работа	Газовые законы	Уметь применить полученные знания и умения при решении задач	Решение типовых зада		Сборники познаватель ных и развивающ их заданий	Упр13(10)
39 /1 1	Контрольная работа №4 по теме «Молекулярная	Урок обобщения		Индивидуальна я работа	Молекулярная работа		Итоговая работа		КИМ по теме 2010	

	физика»									
Взаимные превращения жидкостей и газов (2ч)										
40 /1	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха.	Комбинированный	Проблемно-поисковый.	Фронтальная работа	Кипение, испарение, парообразование, парциальное давление, относительная влажность.	Уметь описывать и объяснять свойства насыщенного и не насыщенного пара.	Решение типовых и экспериментальных задачи	Демонстрация устройства психрометра и гигрометра и измерение влажности воздуха	Наглядные пособия. Справочная и учебная литература	п. 70-72. упр. №14(3,4)
41 /2	Кристаллические тела. Аморфные тела.	Комбинированный	Проблемно-поисковый.	Работа с литературой и составление конспекта	Кристаллические тела. Аморфные тела.	Понимать различия и свойства кристаллических и аморфных тел.	Самостоятельная работа с информационными базами данных.	Модели кристаллических решеток. Кристаллические тела. Аморфные тела.	Наглядные пособия. Справочная и учебная литература	п.73,74 Р.№605
Термодинамика. (7 ч)										
Цель: создать условия для:1) формирования у учащихся представлений о способах изменения внутренней энергии, превращения её в другие виды, величинах характеризующих данные явления, 2) объяснения учащимися принципа работы тепловых двигателей, 3) составления учащимися алгоритма решения задач по термодинамике.										
42	Внутренняя энергия.	Комбинир	Объяснительно	Фронтальная	Тепловое движение	Знать и	Решение	Демонстрация	Сборники	п.75,76,77

/1	Работа в термодинамике Количество теплоты Решение задач по теме «Внутренняя энергия. Работа в термодинамике Количество теплоты.».	ованный Комбинированный	- иллюстративная Проблемно-поисковый	работа Фронтальная работа	молекул. Порядок и хаос. Тепловое движение молекул. Порядок и хаос.	понимать смысл понятий: внутренняя энергия, теплопроводность, теплопередача и работа в термодинамике Знать и понимать смысл понятий: внутренняя энергия, теплопроводность, теплопередача и работа в термодинамике	типовых и экспериментальных задач Решение типовых и экспериментальных задач тесты	изменения внутренней энергии газа при теплопередаче и при совершении работы. Демонстрация изменения внутренней энергии газа при теплопередаче и при совершении работы.	познавательных и развивающих заданий по теме «Термодинамика». КИМ 2010 Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Термодинамика». КИМ 2010	упр. №15(3) Повторить: п.75-77 Р.№623
43 /2	Первый закон термодинамики.	Комбинированный	Информационно-развивающий	Фронтальная работа, КМД, составление опорной таблицы	Первый закон термодинамики.	Знать и понимать смысл первого закона термодинамики.	Решение типовых и экспериментальных и графических задач	Демонстрационные опыты	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Термодинамика». КИМ 2010	п.78 упр. №15 (8,9)
44 /3	Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Решение задач.	Комбинированный	Информационно-развивающий	Фронтальная работа, КМД,	Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	Знать и понимать смысл первого закона термодинамики и для изопроцессов.	Решение типовых и экспериментальных задач тесты	Демонстрационные опыты	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Термодинамика». КИМ 2010	Повторить: п.79 Р.№626
45	Необратимость	Комбинированный	Информационно-развивающий	Самостоятельная работа	Второй закон	Знать и	Умение	Демонстрационные опыты	Сборники	п.80,81 упр.

/4	процессов в природе. Статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Решение задач по теме «Необратимость процессов в природе. Статистическое истолкование необратимости процессов в природе».	ованный Комбинированный	о -развивающий Информационно -развивающий	ая работа с литературой и составление конспекта Фронтальная работа, КМД,	термодинамики. Второй закон термодинамики.	понимать смысл понятий: излучение, количество теплоты. Уметь рассчитать количество теплоты для систем тел, используя уравнение теплового баланса. Знать и понимать смысл понятий: излучение, количество теплоты. Уметь рассчитать количество теплоты для систем тел, используя уравнение теплового баланса.	проводить анализ, выдвигать гипотезы Решение типовых и экспериментальных задач	ные опыты Демонстрационные опыты	познавательных и развивающих заданий по теме «Термодинамика». КИМ 2010 Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Термодинамика». КИМ 2010	№15 (10) п. 80.81 Р.№644
46	Принципы действия		Объясни-	Самостоятельн	Тепловые двигатели	Уметь	Защита	Модели	Информаци	п.82, упр.

/5	тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей. Технический прогресс и защита окружающей среды.	Комбинированный	тельно-иллюстр, частично-поисковый	ая работа с различными источниками информации Мини - Семинар	и экологические проблемы Экологические проблемы	описывать и объяснять протекание процессов в цикле Карно Уметь описывать и объяснять роль тепловых двигателей в техническом прогрессе, влияние экономических и экологических требований на совершенствование тепловых машин и основные направления НТП в этой сфере	проектных работ Зачет №2 по теме «Молекулярная физика. Термодинамика». Защита проектных работ	тепловых двигателей. Модели тепловых двигателей.	онная база данных, справочная и научно-популярная литература. Информационная база данных, справочная и научно-популярная литература.	№15 (11) п.82 Р.№671
47 /6	Обобщение знаний по теме «Молекулярная физика. Термодинамика».	Урок обобщающего повторения	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Молекулярная физика. Термодинамика.	Уметь применять полученные знания на практике	Решение типовых задач		КИМ по теме «Молекулярная физика. Термодинамика».	упр. №15 (12)
48 /7	Контрольная работа №5 по теме «Термодинамика»	Урок обобщения		Индивидуальная работа	Термодинамика	Уметь применять полученные знания на практике	Итоговая работа		КИМ по теме «Термодинамика»	

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (22 ч) ученик должен знать/понимать

смысл физических величин: элементарный электрический заряд;

смысл физических законов: сохранения электрического заряда, Кулона, Ома для участка и полной цепи

Электростатика. (7 ч)										
49 /1	Электрический заряд и элементарные частицы. Заряженные тела. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Решение задач.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстр, частично-поисковый	Эвристическая беседа. Составление опорного конспекта.	Электрический заряд и элементарные частицы. Заряженные тела. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.	Знать и понимать смысл понятий: электризация, электрический заряд; и закона сохранения электрического заряда	Фронтальный опрос	Демонстрация: электризация, взаимодействие электрических зарядов, электрометр	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электростатика».	п.84,85,86 упр. №16 (3)
50 /2	Основной закон электростатики — закон Кулона. Единица электрического заряда. Решение задач на применение закона Кулона	Комбинированный Комбинированный	Объяснительно-иллюстр, частично-поисковый Решение разноуровневых	Эвристическая беседа, фронтальная работа. Фронтальная работ	Физический смысл опыта Кулона. Закон Кулона	Знать границы применимости закона Кулона, дискретность электрического заряда. Уметь применять полученные знания и умения при решении задач	Решение типовых и экспериментальных и графических задач тесты Решение типовых задач	Демонстрация: равновесия и движения заряженных тел под воздействием кулоновских сил.	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электростатика». Сборники познавательных и развивающих их заданий	п.87,88, упр. №16 (4) Упр16(1)
51 /3	Близкоедействие и действие на расстоянии. Электрическое поле. Решение задач по теме «Основной закон электростатики — закон Кулона».	Комбинированный	Объяснительно-иллюстр, частично-поисковый	Фронтальная работа, КМД	Закон Кулона	Уметь решать задачи на определение условий равновесия системы двух и более заряженных тел	Решение задач тесты		Сборники познавательных и развивающих их заданий по теме «Электростатика». КИМ 2010	п.89,90 Р.685
52 /4	Напряженность электрического поля.	Комбинированный	Проблемно-поисковый	Эвр. беседа, фронт. опрос	Напряженность электрического	Знать понятия: электрическое	Решение типовых и	Демонстрация: силовых линий	Сборники познаватель	п.91,92 упр. №17

	Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара. Решение задач на расчет напряженности электростатического поля	ованный	поисковый Объяснительно-иллюстр, частично-поисковый Решение разноуровневых задач	Фронтальная работа, КМД Фронтальная работа,	поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. Силовые линии электрического поля. Напряженность электростатического поля	поле, напряженность поля, виды полей, их графическое изображение Уметь вычислить напряженность поля по формуле, изобразить линии напряженности точечного заряда Уметь применять принцип суперпозиции электрических полей для расчета напряженности Уметь применять полученные знания и умения при решении задач	экспериментальных задач тесты Решение задач Решение типовых задач	электрического поля.	ных и развивающих заданий по теме «Электростатика». КИМ 2010 Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электростатика». КИМ 2010 Сборники познавательных и развивающих заданий	(5) п.91.92 Р.№697 Упр17(4)
53 /5	Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Два вида диэлектриков. Поляризация диэлектриков.	Комбинированный	Информационно-развивающий	Фронтальная работа, КМД	Проводники и диэлектрики	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности.	Решение задач	Демонстрация проводников и диэлектриков в электрическом поле. Принцип электростатической защиты.	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электростатика». КИМ 2010	п.93-95 Р. №720
54	Потенциальная			Эвристическая	Потенциальные	Знать понятия:	Решение	Наглядные	Сборники	п.96,97 упр.

/6	энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	Комбинированный	Проблемно-поисковый Информационно-развивающий	беседа, составление опорного конспекта. Фронтальная работа, КМД	поля. Эквипотенциальные поверхности электрических полей. Эквипотенциальные поверхности	потенциал, потенциальная энергия, работа по переносу заряда., разность потенциалов; Уметь применять принцип суперпозиции электрических полей для расчета потенциала	типовых и экспериментальных задач тесты Решение задач	пособия: изображение силовых линий эквипотенциальных поверхностей точечного заряда, заряженной сферы и плоскости.	познавательных и развивающих заданий по теме «Электростатика». КИМ 2010 Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электростатика». КИМ 2010	№17 (9) п.98 упр.№17 (6,7)
55 /7	Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов Конденсаторы. Решение задач по теме «Емкость. Энергия заряженного конденсатора»	Комбинированный	Проблемно-поисковый Решение разноуровневых задач	Эвристическая беседа, Фронтальная работа	Емкость. Конденсаторы. Применение конденсаторов Емкость. Конденсаторы.	Знать и понимать смысл величины: емкость и применение и соединение конденсаторов. Уметь применять знания и умения при решении задач	Решение типовых и экспериментальных задач, тесты	Демонстрации: электрическое поле воздушного конденсатора, батарея конденсаторов.	Решение типовых и экспериментальных задач, тесты	п.99,100,101 упр. №18 (2) Упр18(1)
Законы постоянного тока. (6 ч)										
56 /1	Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	Комбинированный	Создание проблем. ситуации	Фронт. работа	Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи.	Знать понятия: сила тока, напряжение, сопротивление, формулировку и запись закона Ома для участка цепи. Уметь показать зависимость	Решение типовых и экспериментальных задач, тесты	Демонстрационные опыты	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Законы постоянного тока»	п.102,103,104 упр. №19 (3)

						силы тока от напряжения и сопротивления проводника.				
57 /2	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	Комбинированный	Информационно - развивающий	Фронтальная работа,	Законы последовательного и параллельного соединения проводников	Знать и уметь применять при решении задач законы последовательного и параллельного соединения проводников	Практическая работа	Демонстрация изучения последовательного и параллельного соединения проводников	Справочные пособия	п.105, упр. №19 (4)
58 /3	Решение задач по теме «Последовательное и параллельное соединение проводников»	Комбинированный	Решение разноуровневых задач	Фронтальная работа,	Последовательное и параллельное соединение	Знать и уметь применять при решении задач законы последовательного и параллельного соединения проводников	Решение типовых задач		Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Законы постоянного тока»	Упр19(2)
59	Работа и мощность	Комбинированный	Информационно	Фронтальная	Закон Ома для	Уметь	Решение	Демонстрация	Сборники	п.106,107,1

/4	постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Решение задач на расчет работы и мощность электрического тока	ованный	о-развивающий Решение ноуровневых задач	работа, КМД Фронтальная работа,	полной цепи. Природа сторонних сил Работа и мощность	получить формулу для расчета количества теплоты для различных соединений проводников Знать о роли источника тока в цепи, работе сторонних сил и их связи с величиной заряда, формулировать закон Ома для полной цепи Уметь применять знания и умения при решении задач	типовых и экспериментальных задач, тесты Решение типовых задач	теплого и механического действия электрического тока.	познавательных и развивающих заданий по теме «Законы постоянного тока» КИМ 2010 Сборники познавательных и развивающих заданий по теме	08 упр. №19 (7,8) Упр19(8)
60 /5	Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	Комбинированный	Информационно-развивающий	Фронтальная и индивидуальная работа,	Закон Ома для полной цепи.	Уметь измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, знать формулировку закона Ома для полной цепи.	Практическая работа «Электродинамика»	Демонстрация измерения ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	Справочные пособия Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Законы постоянного тока»	п.108 упр. №19 (10)
61 /6	Контрольная работа №5 по теме (Электродинамика)	Урок контроля	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Электродинамика	Уметь решать задачи с применением законов электродинамики	Контрольная работа по теме «Электродинамика»		КИМ-2010, тесты	

Электрический ток в различных средах. (9 ч)										
62 /1	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость	Комбинированный	Объяснительно-иллюстр, частично-поисковый	Фронтальная работа, КМД	Типы веществ по электропроводности	Понимать физическую природу проводимости различных веществ. В частности металлов	Решение задач	Демонстрационные опыты	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электрический ток в различных средах». КИМ 2010	п.109-112 упр.№20 (2.3)
63 /2	Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей. Электрический ток через контакт полупроводников р- и п-типов. Полупроводниковый диод.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстр, частично-поисковый	Фронтальная работа, КМД	Строение полупроводников: собственная и примесная проводимости, Р-п контакт	Знать о природе электрического тока в полупроводниках.	Решение задач и подготовка выступлений учащихся	Демонстрационные опыты	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электрический ток в различных средах». КИМ 2010	п.113-115 Р №850, 856
64 /3	Транзисторы. Электрический ток в вакууме. Диод. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстр, частично-поисковый	Фронтальная работа, КМД	Получение электрического тока в вакууме. Электронные лампы и их применение	Понимать, что такое термоэлектронная эмиссия и разбираться вольт-амперных характеристик электронных ламп.	Решение задач и подготовка выступлений учащихся	Демонстрационные опыты	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электрический ток в различных средах». КИМ 2010	п.116-118 р.№867
65 /4	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстр, частично-поисковый	Фронтальная работа, КМД	Законы Фарадея Законы	Знать законы электролиза и уметь применять его	Решение задач и подготовка	Демонстрационные опыты	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме	п.119,120 упр.№20 (5,7) Упр20(9)

	Решение задач на применение закона электролиза	Комбинированный	Решение разноуровневых задач	Фронтальная работа,	Фарадея	при решении задач. Знать законы электролиза и уметь применять его при решении задач.	выступлений учащихся\тесты Решение типовых задач		«Электрический ток в различных средах». КИМ 2010 Сборники познавательных и развивающих заданий по теме КИМ 2010	
66 /5	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстр, частично-поисковый	Фронтальная работа, КМД	Электрические разряды в газах. Типы разрядов. Плазма	Понимать физическую природу самостоятельного и несамостоятельного газового разряда.	Решение задач и подготовка выступлений учащихся	Демонстрационные опыты	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электрический ток в различных средах.. КИМ 2010	п.121,122.1 23 Р. 894
67 /6	Повторение. Законы постоянного тока	Урок обобщения	Репродуктивный	Фронтальная работа, КМД						
68 /7	Повторение Электрический ток в различных средах. Итоговая контрольная работа №6	Урок обобщения	Репродуктивный	Фронтальная работа, КМД\\ Индивидуальная работа	Электродинамика	Уметь применять полученные знания на практике	Итоговая работа		КИМ по теме «Электродинамика»	

3. Тематическое планирование базового изучения учебного материала по физике в 11 классе - 68 часов

№	Тема урока	Тип урока	Метод обучения,	Форма работы	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Средства обучения, демонстрации	Элементы дополнительного содержания	Домашнее задание
---	------------	-----------	-----------------	--------------	---------------------	--	--------------	---------------------------------	-------------------------------------	------------------

Раздел: Электродинамика 13 часов

Тема «Магнитное поле» 5 часов

1	Взаимодействие токов	Урок изучения нового материала	беседа	Фронт. работа	Взаимодействие токов	Знать опыт Эрстеда, об образовании м.п. вокруг пров. с током, взаимодействие параллельных токов	Тесты	Демонстрация магнитного поля тока	Экранно-иллюстрирующие пособия	§ 1, задачи из РАП, р.821
2	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.	Комбинированный урок	Информационно-развивающий	Эврист. Беседа. Составление опорного конспекта	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.	Знать понятия: м. п., вектор магнитной индукции, линии магнитной индукции Знать физический смысл магнитной индукции	Решение типовых и экспериментальных задач Тесты	Демонстрация магнитного поля на проводник с током	КИМ 2010	2. Р.№822
3	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера Лабораторная работа №1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	Проблемно-поисковый	Репродуктивный	Беседа, фронт. опрос,	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера	Знают понятия: м. п., вектор магнитной индукции, линии магнитной индукции	Решение типовых и экспериментальных задач	Лабораторная работа «Наблюдение действия магнитного поля на ток	Экранно-иллюстрирующие пособия	§3. Упр.1(2) §4*,5*
4	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	Проблемно-поисковый	Продуктивный	Эврист. беседа. Составление опорного конспекта	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	Знать понятия: вихревой характер магнитного поля, расчет модуля вектора В, правило буравчика	Решение типовых и экспериментальных задач	Наглядные пособия: «Радиационный пояс Земли», «Полярное сияние», «Циклотрон», «Установка ТОКАМАК»	Экранно-иллюстрирующие пособия КИМ 2010	§6. Упр.1(3) §7*
5	Обобщающий урок по теме «Магнитное поле»	Урок закрепления изученного материала	Информационно-развивающий			Уметь решать задачи на движение заряженных частиц в однородном магнитном поле.,	Решение типовых и экспериментальных задач	Сборники познавательных и развивающих заданий	Экранно-иллюстрирующие пособия	Упр.1(4)

						определять величину и направление сил Ампера и Лоренца.	задач Тесты	по теме «Магнитное поле»	КИМ 2010	
Тема 2. Электромагнитная индукция 7 часов										
6/ 1	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток	Комбинированный урок	Проблемно-поисковый	Эврист. беседа. Составление опорного конспекта	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток	Знать опыты Фарадея по обнаружению явления ЭМИ	Решение типовых и экспериментальных задач	Демонстрация опытов Фарадея по обнаружению явления ЭМИ	Экранно-иллюстрирующие пособия КИМ 2010	§8,9 Р.№ 903
7/ 2	Направление индукционного тока. Правило Ленца	Урок изучения нового материала	Объясн.-иллюстр	Беседа, фронт. опрос	Использовать правила Ленца и буравчика для определения направления инд. тока	Объяснять изменение направления индукционного тока . Знать правило Ленца	Решение типовых и экспериментальных задач тесты	Демонстрация опытов	Экранно-иллюстрирующие пособия КИМ 2010	§10, упр2(2)
8/ 3	Закон электромагнитной индукции Лабораторная работа №3. «Изучение явления электромагнитной индукции»	Урок-практикум	Проблемно-поисковый	Парная работа,	Закон электромагнитной индукции	Знать причины возникновения индукционного тока и объяснять изменение направления индукционного тока Уметь выбирать направление обхода контура	Лабораторная работа «Изучение явления электромагнитной индукции» Решение типовых и экспериментальных задач	Изучение явления электромагнитной индукции Уметь различным и способами получать инд. ток	Экранно-иллюстрирующие пособия КИМ 2010	§11, упр2(3)
9/ 4	ЭДС индукции в движущихся проводниках	Урок изучения нового материала	Проблемно-поисковый	Эврист. беседа. Составление опорного конспекта	ЭДС индукции в движущихся проводниках	Уметь объяснять причины возникновения индукционного тока в проводниках и рассчитывать численное значение ЭДС индукции	Решение типовых и экспериментальных задач	Демонстрационные опыты	Экранно-иллюстрирующие пособия. Сборники познавательных и развивающих заданий по теме	§12*,13, упр2(4)

10 /5	Самоиндукция. Индуктивность	Комбинированный урок	Объясн.- иллюстр.	Беседа,	Самоиндукция. Индуктивность	Знать явление самоиндукции и причины его возникновения, о ее роли в технике, понятие индуктивности Рассчитывать индуктивность контура и катушки	Решение типовых и экспериментальных задач, тесты	Демонстрационные опыты	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме	§14*,15, упр.2, (5,6)
11 /6	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	Комбинированный урок	Объясн.- иллюстр и проблемный	Фронтальная работа. КМД	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	Знать об особенностях возникновения в цепи энергии м.п., рассчитывать ее. причинах возникновения и свойствах э.-м. поля Использовать ф-лу энергии м.п. Применять принцип относительности Галилея для объяснения возникновения э.-м. поля	Разбор ключевых задач	Демонстрационные опыты	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме КИМ 2010	§16,17, упр.2, (7) Р.№928
12 /7	Контрольная работа №1 по теме: «Магнитное поле и Электромагнитная индукция»	Урок обобщения контроля знаний	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Темы «Магнитное поле и Электромагнитная индукция»	Уметь решать задачи по теме: «Магнитное поле и Электромагнитная индукция»	Тесты		КИМ 2010	Повторить § 1-17 КИМ-2010*
Раздел 2. Колебания и волны. 19часов Тема 3. Механические колебания 4 часа										
13 /1	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Динамика	Комбинированный урок	Объясн.- иллюстр и проблемный	Фронтальная работа.	Свободные и вынужденные колебания. Уравнения колебаний математического и	Знать общее уравнение колебательных систем. Уметь выделять, наблюдать и описывать мех.	Решение типовых и экспериментальных задач	Условия возникновения свободных колебаний. Математический и	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Механические колебания»	§18,19,20,21 вопросы к §§ Р. 423, 428

	колебательного движения				пружинного маятников	колебания физических систем		физические маятники		
14 /2	Гармонические колебания. Фаза колебаний	Комбинированный урок	Объясн.- иллюстр и проблемный	Фронтальная работа.	Уравнение гармонических колебаний. Зависимость периода. частоты колебаний от свойств системы. Фаза колебаний	Знать виды колебаний и колебательных систем. Анализировать график гармонических колебаний для описания колеб. движения	Решение типовых и экспериментальных задач Тесты	Демонстрационные опыты	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Механические колебания КИМ	§22,23, Р.№ упр3(2,3)
15 /3	Превращение энергии при гармонических колебаниях Вынужденные колебания. Резонанс.	Комбинированный урок	Объясн.- иллюстр и проблемный	Фронтальная работа. КМД	Превращение энергии при гармонических колебаниях. Полная механическая энергия. Уравнение движения для вынужденных колебаний Знать о явлении резонанса, причинах и условиях его возникновения	Знать как происходит превращение энергии при колебаниях, умеют применять ЗСЭ	Решение типовых и экспериментальных задач Тесты	Демонстрационные опыты	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Механические колебания КИМ	§24,25, Упр.3, (4)
16 /4	Лабораторная работа №4. «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника» Воздействие резонанса и борьба с ним	Урок применения знаний (практикум)	Проблемно - поисковый	Парная лабораторно-поисковая работа	Математический маятник. Динамика колебательного движения	Уметь полученные знания на практике	Практическая работа	Определение ускорения свободного падения при помощи маятника	Справочные пособия	Повт. §§20-25, §26, Упр.3, (5)

Тема 4. Электромагнитные колебания 5 часов

17 /1	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	Комбинированный урок	Проблемно - поисковый	Эвристическая беседа. Составление опорного конспекта	Свободные электромагнитные колебания причины постепенного изменения заряда и тока	Знать схему колебательного контура., формулу Томсона. Знать, как происходит превращение энергии в колеб. контуре, используют 3-н сохр. энергии	Решение типовых экспериментальных задач	Демонстрация свободных электромагнитных колебаний	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электромагнитные колебания»	§27,28, 29* Р.№932, упр 4(1)
18 /2	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний	Урок изучения нового материала	Объясн.- иллюстр	Беседа, фронт. опрос	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний	Знать основное уравнение колебательного контура. Применение первой и второй производной по q для получения основного уравнения к.к.	Решение типовых экспериментальных задач. тесты	Демонстрация свободных электромагнитных колебаний	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электромагнитные колебания»	§30, упр.4, (2,3)
19 /3	Переменный электрический ток	Комбинированный урок	Объясн.- иллюстр	Эвристическая беседа. Составление опорного конспекта	Переменный электрический ток, действующие значения силы тока и напряжения	Понимать принцип действия генератора переменного тока.	Решение типовых экспериментальных задач, тесты	Демонстрация возникновения переменного электрического тока при вращении рамки в м. поле	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электромагнитные колебания»	§31, Р.№ 952
20 /4	Сопротивление в цепи переменного тока	Комбинированный урок	Объясн.- иллюстр	Беседа, фронт. опрос	Резистор, конденсатор и катушка в цепи переменного тока	Уметь рассчитывать параметры цепи при различных видах сопротивлений	Решение типовых экспериментальных задач, тесты	Демонстрационные опыты	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электромагнитные колебания»	§32,33*, 34,* упр. 4, (4)
21 /5	Резонанс в электрической цепи.	Комбинированный урок	Объясн.- иллюстр	Беседа, фронт. опрос	Условия резонанса в цепи	Знать об условиях резонанса	Решение типовых экспериментальных задач	Демонстрация возникновения	Сборники познавательных и развивающих заданий	§35,36*, упр. 4, (5)

					переменного тока		тальных задач	ния резонанса в цепи переменного тока	заданий по теме «Электромагнитные колебания»	
Тема 5. Производство, передача и использование электрической энергии 3 часа										
22 /1	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы	Урок изучения нового материала	Объясн.-иллюстр	Беседа, фронт. опрос	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы	Знать устройство и принцип действия индукционного генератора и трансформатора переменного тока, уметь рассчитывать мощность трансформатора	Решение типовых экспериментальных задач, тесты	Работа с изображением индукционного генератора и трансформатора, расчет коэф. трансформации на х.х. и при подключенной нагрузке	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электромагнитные колебания»	§37,38, 39*, упр5 (2,3)
23 /2	Передача электроэнергии Решение задач на тему: «Электромагнитные колебания»	Урок применения знаний	Объясн.-иллюстр	Творческий семинар	Экологические, экономические и политические проблемы в обеспечении энергетической безопасности стран и пути их решения	Понимать основные принципы производства и передачи электроэнергии, уметь рассчитывать потери мощности при передаче электроэнергии	Составление конспекта и схемы линии эл.передач	Экранно-иллюстрирующие пособия	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электромагнитные колебания»	§40,41* упр5 (5)
24 /3	Контрольная работа №3 по теме: «Механические и электромагнитные колебания»	Урок обобщения контроля знаний	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Темы «Механические и электромагнитные колебания»	Уметь решать задачи по теме: «Механические и электромагнитные колебания»	Тесты		КИМ 2010	
Тема 6. Механические волны 2 часа										
25 /1	Волновые явления. Распространение	Комбинированный урок	Объясн.-иллюстр	Беседа, фронт. опрос	Волновые явления, виды	Знать понятие период, частота,	Решение типовых	Демонстрация	Сборники познавательных и	§42-44,

	механических волн. Длина волны. Скорость волны				и распространен ие механических волн	длина волны, мех. волна, условия и причины возникновения и распространени мех. волн, их виды и особенности,	эксперимен тальных задач,	распростра нения механическ их волн, волновая машина	развивающих заданий по теме «Механические волны»	Р.№435,436
26 /2	Уравнение бегущей волны. Распространение волн в упругих средах	Комбинирова нный урок	Объясн.- иллюстр	Беседа, фронт. опрос	Уравнение бегущей волны. Распространен ие волн в упругих средах	Знать уравнение бегущей волны; понятия энергии, плотности энергии и интенсивности волны	Решение типовых эксперимен тальных задач, тесты	Демонстрац ия распростра нения механическ их волн	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Механические волны»	§45,46, 47*, упр6(2) 448
Тема 7. Электромагнитные волны 4 часа										
27 /1	Что такое электромагнитная волна?	Урок изучения нового материала	Объясн.- иллюстр	Беседа, фронт. опрос	Электромагнит ная волна	Знать о взаимосвязи переменных эл. и м. полей и существовании единого э-м. поля, о э-м. волне и передаче э-м. вз-ви	Решение типовых эксперимен тальных задач	Демонстрац ия возникнове ния электромаг нитных волн	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электромагнитн ые волны»	§48,49*, Р.№984,985
28 /2	Изобретение радио А.С.По Принципы радиосвязи. повым. Свойства электромагнитных волн.	Комбинирова нный урок	Инфориацион но- развивающий	Семинар	Комбинирован ный урок	Принципы радиосвязи. повым. Свойства электромагнитных волн	Защита презентаций	Демонстрац ия проявления свойств электромаг нитных волн	Экранно- иллюстрирующие пособия	§50*,51, 52,53*,54,55 -57* Р.№987,989
29 /3	Решение задач на тему: «Механические и электромагнитные волны».	Урок применения знаний	Творчески - репродуктивн ый	Фронтальная работа. КМД	Индив.и групп. работа	Уметь работать с алгоритмами решения задач	Решение типовых эксперимен тальных задач	Экранно- иллюстриру ющие пособия	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Механические и электромагнитны е волны»	§42-58, упр7(1,3)
30 /4	Контрольная работа №4 по теме: «Механические и электромагнитные колебания и волны»	Урок обобщения контроля знаний	Репродуктив ный	Индивидуаль ная работа	Темы: «Механические и электромагнит ные колебания	Уметь применить полученные знания при решении задач и тестов.	Тесты		КИМ 2010	§42-58, Р.№443,100 3

	колебания и волны»				и волны»					
Раздел 3. Оптика. 18 часов										
Тема 8. Световые волны 12 часов										
31 /1	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	Комбинированный урок	Информационно-развивающий	Беседа, фронт. опрос	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	Знать принцип Гюйгенса и закон отражения света	Решение типовых экспериментальных задач, тесты	Экранно-иллюстрирующие пособия	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Световые волны»	§59*,60, Р.№1011,1015
32 /2	Закон преломления света. Полное отражение	Комбинированный урок	Объясн.-иллюстр	Беседа, фронт. опрос	Закон преломления света. Полное отражение, ход луча в плоскопараллельной пластинке и призме	Знают явление преломления света, закон преломления света, Уметь доказывать закон преломления света	Решение типовых экспериментальных задач, тесты	Экранно-иллюстрирующие пособия	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Световые волны» КИМ 2010	§61,62, упр8(5,6)
33 /3	Лабораторная работа №4. «Измерение показателя преломления стекла»	Урок применения знаний (практикум)	Проблемно - поисковый	Парная лабораторно-поисковая работа	Закон преломления света	Уметь полученные знания применить на практике	Практическая работа	Измерение показателя преломления стекла	Справочные пособия	§61-62, Р.№1043,1044
34 /4	Линзы. Построение изображения в линзе..	Комбинированный урок	Объяснит.-иллюстративный	Беседа, индив. опрос	Преломление на сферических поверхностях,	Знать основные характеристики линзы и лучи, используемые для построения изображений	Решение типовых экспериментальных задач, тесты	Демонстрация построения изображений в линзе.	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Световые волны»	§63,64 Упр.9, (3-5)
35 /5	Формула тонкой собирающей линзы.	Комбинированный урок	Объяснит.-иллюстративный	Беседа, индив. опрос	Формула тонкой собирающей линзы	Уметь выводить и применять формулу тонкой собирающей линзы для решения качественных и расчетных задач	Решение типовых экспериментальных задач	Демонстрация построения изображений в линзе	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Световые волны» КИМ 2010	§65 .№1043, 1044
36 /6	Лабораторная работа №5 «Определение оптической линзы и фокусного расстояния	Урок применения знаний (практикум)	Проблемно - поисковый	Парная лабораторно-поисковая работа	Линзы	Уметь полученные знания применить на практике	Практическая работа	Определение оптической линзы и	Справочные пособия	§65 Упр.9, (6,7)

	линзы»							фокусного расстояния линзы		
37 /7	Дисперсия света. Интерференция механических волн.	Комбинирова нный урок	Объяснит.- иллюстратив ный	Фронтальная работа, беседа	Дисперсия света. Интерференци я механических волн.	Знать о явлениях дисперсии и поглощ. света, зависим. показателя преломления света от длины волны. Знать о явлении интерференции, понятие когерентности, находить максимумы и минимумы амплитуды	Решение типовых эксперимен тальных задач, тесты	Демонстрац ия явления дисперсии света,	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Световые волны» Справочные пособия	§66,67, Р.№1048,10 51
38 /8	Интерференция света.	Урок применения знаний	Инфориацион но- развивающий	Беседа, фронт. опрос	Интерференци я света.	Уметь объяснить принцип действия бипризмы Френеля, строить ход лучей в тонких пленках и объяснять причины получения колец Ньютона	Решение типовых эксперимен тальных задач, тесты	Демонстрац ия явления интерферен ции света,	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Световые волны» Справочные пособия	§68,69* упр10(1),
39 /9	Дифракция механических волн. Дифракционная решётка.	Комбинирова нный урок	Инфориацион но- развивающий	Беседа, фронтальный опрос	Дифракция механических волн	Знать и уметь объяснять причины дифракции	Решение типовых эксперимен тальных задач, тесты	Изображен ие опыта Юнга, дифракцио нных картин от различных препятстви й	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Световые волны» Справочные пособия КИМ 2010	§70,71*,72, упр10(2),
40 /1 0	Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная теория света.	Урок изучения нового материала	Объясн.- иллюстр.	беседа	Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнит ная теория света	Знать о естественном и поляризованном свете, уметь доказывать поперечность световых волн,	Решение типовых эксперимен тальных задач,	Демонстрац ия явления поляризаци и света,	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Световые волны» Справочные	§73*,74, Р. 1064

						свойства поляризованного света, примен. поляризации в технике			пособия КИМ 2010	
41 /1 1	Лабораторная работа №6. «Измерение длины световой волны»	Урок применения знаний (практикум)	Проблемно - поисковый	Сам. работа	Дифракция света. Дифракционная решётка.	Уметь вычислять длину волны, различных цветов света, используя дифр. Решетку	Выполнение дополнительных измерений и вычислений по собственному плану	Измерение длины световой волны	Справочные пособия	Р.№1068,10 69
42 \1 2	Контрольная работа №5 по теме: «Геометрическая и волновая оптика»	Урок обобщения контроля знаний	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Геометрическая и волновая оптика	Уметь применить полученные знания при решении задач и тестов.	Тесты		КИМ 2010	Повт. §59-74,

Тема 9. Элементы теории относительности 2 часа

43 /1	Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. Основные следствия, вытекающие из постулатов теории относительности	Урок изучения нового материала	Проблемно - поисковый	Семинар	СТО	Уметь объяснять противоречие м/у классической механики и электродинамики, постулаты СТО, относительность одновременности и линейных размеров тела, об увеличении интервалов времени в движущейся СО	Решение задач, выступления учащихся	Экранно-иллюстрирующие пособия	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «СТО» Справочные пособия КИМ 2010	§75*,76, §77,78, вопр. к §§ упр11(1)
44 /2	Элементы релятивистской динамики	Урок изучения нового материала	Проблемно - поисковый	Беседа, фронтальный опрос	СТО	Знать об изменении массы и импульса движущегося тела, понятие массы покоя, умеют рассчитывать массу и импульс движущегося тел	Решение задач, тесты	Экранно-иллюстрирующие пособия	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «СТО» Справочные пособия КИМ 2010	§79, упр.11(2,3)

Тема 10. Излучения и спектры 4 часа

45 /1	Виды излучений. Источники света.	Комбинированный урок	Информационный	Беседа, фронтальный	Виды излучений	Знать о природе излучения и	Решение задач, тесты	Экранно-иллюстрирующие	Сборники познавательных и	§80-81*, 82*,83
-------	----------------------------------	----------------------	----------------	---------------------	----------------	-----------------------------	----------------------	------------------------	---------------------------	-----------------

			но-развивающий	опрос		поглощения света телами		ющие пособия	развивающих заданий по теме «Излучение и спектры»	вопр. к §§
46 /2	Спектральный анализ «Лабораторная работа №7. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	Урок применения знаний (практикум)	Проблемно - поисковый	Парная лабораторно-поисковая работа	Спектры	Уметь анализировать спектры исп. и погл., знают методы спектр. анализа	Практическая работа	Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	Справочные пособия	82*,83 вопр. к §§
47 /3	Шкала электромагнитных волн. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. сем	Комбинированный урок	Информационно-развивающий	Семинар	Шкала электромагнитных волн	Знать об источниках и осн. св-вах инфракр. и ультрафиол. Излучения, причины возникновения рентгеновского излучения и его применение	Решение задач, тесты	Экранно-иллюстрирующие пособия	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Излучение и спектры» Справочные пособия КИМ 2010	§84,85,86, вопр. к §§
48 /4	Обобщающий урок по теме «Элементы теории относительности и излучения и спектры» Зачет №3 по теме «Волны»	Урок обобщения контроля знаний	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Темы «Элементы теории относительности и излучения и спектры»	Знание теоретического материала по теме: «Элементы теории относительности и излучения и спектры»	Решение задач	Экранно-иллюстрирующие пособия	КИМ 2010	Повторить §80-86, индивид.зад
Раздел 3. Квантовая физика 15часов										
Тема 11. Световые кванты 4 часа										
49 /1	Фотоэффект. Теория фотоэффекта	Урок изучения нового материала	Проблемно - поисковый	Эвристическая беседа	Теория фотоэффекта	Знать о законы Столетова и уметь объяснять их на основе уравнение Эйнштейна	Решение типовых экспериментальных задач, тесты	Схема опыта Столетова, ВАХ	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Световые кванты» Справочные пособия	§87,88, упр 12(1)
50	Фотоны	Урок	Проблемно -	Беседа,	Энергия и	Уметь определять	Решение	Наглядные	Сборники	§89, 90*

/2		изучения нового материала	поисковый	фронтальный опрос	импульс фотона	параметры фотона	задач	пособия по квантовой физике	познавательных и развивающих заданий по теме «Световые кванты» Справочные пособия	упр.12, (2)
51 /3	Повторительно-обобщающий урок по теме «Световые кванты»	Урок применения знаний	Информационно-развивающий	Организационно-деловая игра	Световые кванты	Уметь использовать ур-е Планка и ур-е Эйнштейна для решения задач по теме «Фотоэффект»	Решение типовых экспериментальных задач, тесты	Наглядные пособия по квантовой физике	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Световые кванты» Справочные пособия	§91*,92*, упр.12, (3,4) повт §75-92,
52 /4	Контрольная работа №6 по темам: «Излучения и спектры». «Световые кванты»	Урок обобщения контроля знаний	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Излучения и спектры. Световые кванты	Уметь применить полученные знания при решении задач и тестов.	Тесты		КИМ 2010	
Тема 12. Атомная физика 2 часа										
53 /1	Строение атома. Опыты Резерфорда	Урок изучения нового материала	Проблемно - поисковый	Беседа, фронтальный опрос	Модель атома по Томсону, опыт Резерфорда, планетарная модель атома, анализ опыта Резерфорда и выводы из него	Знать о противоречиях между ядерной моделью атома Резерфорда и законом сохранения энергии	Решение задач, выступления учащихся	Наглядные пособия по атомной физике	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Атомная физика» Справочные пособия	§93 вопр. к §
54 /2	Квантовые постулаты Бора.	Урок изучения нового материала	Частично-поисковый	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Знать квантовые постулаты Бора, рассчитывать частоту излучения и уметь объяснять линейчатые спектры излучения и поглощения	Решение задач, выступления учащихся. тесты	Демонстрация линейчатых спектров излучения	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Атомная физика» Справочные пособия КИМ 2010	§94,95*, 96* Р.№1144,1152
Тема 13. Физика атомного ядра 8 часов										

55 /1	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц . Открытие радиоактивности	Урок изучения нового материала	Частично-поисковый	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Открытие радиоактивности	Знать устройство и принцип действия счетчика Гейгера, камер Вильсона и пузырьковой историю открытия радиоакт., суть явления, состав излучения,	Решение задач, выступления учащихся.	Периодическая таблица химических элементов	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Физика атомного ядра»	§97,98,Р.№1157,1161
56 /2	Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения. Изотопы.	Урок изучения нового материала	Информационно-развивающий	Лекция, составление опорного конспекта	Радиоактивные превращения	Уметь описывать и объяснять процесс радиоактивного распада. записывать Альфа-, бета- и гамма распады	Решение задач, выступления учащихся, тесты	Справочная литература, дем. оборудование: датчик ионизирующих излучений	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Физика атомного ядра»	§99,100, 102 №1158, упр14(1)
57 /3	Закон радиоактивного распада. Период полураспада	Урок изучения нового материала	Объясн.-иллюстр., продуктивный	Беседа фронтальный опрос	Закон радиоактивного распада	Знать закон радиоактивного распада, уметь рассчитывать количество радиоактивных ядер в любой промежуток времени. Знать об активности образца	Решение задач, выступления учащихся, тесты	Справочная литература	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Физика атомного ядра»	§101, Р.№1169, упр14(3)
58 /4	Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы	Комбинированный урок	Информационно-развивающий	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы	Уметь определять зарядовое и массовое число	Решение задач, тесты	Периодическая таблица химических элементов	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Физика атомного ядра» КИМ	§103, 104 Р.№1174,1165
59 /5	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции	Комбинированный урок	Информационно-развивающий	Фронтальная работа	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции	Понимать энергию связи нуклонов	Решение задач, тесты	Периодическая таблица химических элементов	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Физика атомного ядра» КИМ	§105, 106 Р.№1176, 1179
60	Деление ядер урана	Комбинированный урок	Информационно-развивающий	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Цепные реакции	Понимать условия и	Решение задач, тесты	Периодическая таблица химических элементов	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Физика атомного ядра» КИМ	§107,

/6	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	новый урок	информационно-развивающий	тематическая беседа, составление опорного конспекта	ядерные реакции. Ядерный реактор	механизм ядерных реакций	задачи, тесты	таблица химических элементов	познавательных и развивающих заданий по теме «Физика атомного ядра» КИМ	108,109 Р.№1180,1184
61 /7	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений	Урок применения знаний	Информационно-развивающий	Семинар	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений	Понимать важнейшие факторы. Определяющие перспективность различных направлений развития энергетики в том числе термоядерной	Защита презентаций	Демонстрационные печатные пособия	Справочные пособия	§110,111, 112*,113 упр14(6)
62 /8	Контрольная работа №7 по темам: «Атомная физика». «Физика атомного ядра»	Урок обобщения контроля знаний	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Темы: «Атомная физика». «Физика атомного ядра»	Уметь применить полученные знания при решении задач и тестов.	Тесты	Периодическая таблица химических элементов, Экранно-иллюстрирующие пособия	КИМ 2010	§96-113, упр. 14, (5)

Тема 14. Элементарные частицы 1 час

63 /1	Три этапа в развитии физики элементарных частиц.	Комбинированный урок	Информационно-развивающий	Фронтальная работа	Развитие физики элементарных частиц	Уметь объяснять классификационную таблицу	Решение задач, тесты	Классификационная таблица элементарных частиц	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Физика атомного ядра» КИМ	§114,115* Р.№1206
-------	--	----------------------	---------------------------	--------------------	-------------------------------------	---	----------------------	---	--	-------------------

Тема 15. Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества 1 час

64 /1	Итоговое занятие по курсу физики 11-го класса. Единая физическая картина мира	Урок обобщения контроля знаний	Репродуктивный		Единая физическая картина мира		Подготовка к ЕГЭ		КИМ	§127*
-------	---	--------------------------------	----------------	--	--------------------------------	--	------------------	--	-----	-------

Тема 16. Солнечная система. 1 час

65 /1	Движение небесных тел. Законы движения планет.	Комбинированный урок	Информационно-развивающий	Фронтальная работа	Движение небесных тел и планет	Уметь объяснить законы движения небесных тел и				§116, 117,118,119
-------	--	----------------------	---------------------------	--------------------	--------------------------------	--	--	--	--	-------------------

	планет.		развивающий			планет				
66 /2	Солнце и звезды	Комбинированный урок	Информационно-развивающий	Фронтальная работа	Основные характеристики и солнца и звезд	Уметь объяснить строения солнца и звезд				§120-123
67 /3	Строение Вселенной	Комбинированный урок	Информационно-развивающий	Фронтальная работа	Строение и эволюция Вселенной	Уметь объяснить звездные системы, Галактики	Решение задач			§124-126
68 /4	Обобщающий урок по теме: Солнечная система. Звезды	Урок обобщения контроля знаний	Репродуктивный	Индивидуальная работа		Уметь решать задачи и объяснить строения Солнечной системы и галактик	Решение задач, тесты			

* выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.