МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Лицей №3 имени А.С. Пушкина Октябрьского р-на г. Саратова»

«Рассмотрено»
Руководитель МО
_____/Жаркова О.С. /
Протокол № 1
от 26 августа 2014 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР МАОУ
«Лицей №3 им. А.С. Пушкина»
_____/Митрофанова Л.В. /
от 26 августа 2014 г.

«Утверждаю»
Директор МАОУ «Лицей №3
им. А.С. Пушкина»
_____/Денисова Т.А. /
Приказ № ___
от «___» _____2014 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учителя высшей категории
Истоминой Ларисы Леонтьевны
по физике для 10[а] классов.

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1
от 29 августа 2014 г.

2014 - 2015 учебный год
г. Саратов

Пояснительная записка

Программа составлена на основании

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобразования России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»);

2. Образовательной программы образовательного учреждения (Приказ МАОУ «Лицей №3 им. А.С.Пушкина» № от 30.08.2012 г.);

3. Авторской программы по физике для 10 класса Л.Э. Генденштейн, Ю.И. Дик (авт.-сост. Л.Э.Генденштейн, А.В.Кошкина. Физика 10 класс. Рабочие программы с методическими рекомендациями - Москва: Мнемозина, 2015 год)..

Рабочая программа по физике 10 класса по УМК авторов Генденштейна Л.Э. и Дика Ю.И. для профильного уровня в доступной форме излагает учебный материал, конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен также перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий.

Изучение физики на профильном уровне в 10 классе направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о методах научного познания природы, современной физической картины мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий – классической механики, молекулярно - кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, элементов квантовой теории;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- **применение знаний** для объяснения явлений природы вещества, принципов работы технических устройств, решение физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий с целью поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовка докладов, рефератов и других творческих работ;
- **воспитание** убежденности в необходимости обосновывать высказываемую позицию, уважительно относиться к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений; уважения к творцам науки и техники, обеспечивающих ведущую роль физики в создании современного мира техники;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических , жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечение безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Учебно – методический комплект

Л.Э. Генденштейн, Ю.И. Дик; под ред. В.А. Орлова. Физика. 10 класс. Ч. 1: учеб. для учащихся общеобразоват. организаций (базовый и углублённый уровни). — М. : Мнемозина, 2014.

Л.Э. Генденштейн, Ю.И. Дик; под ред. В.А. Орлова. Физика. 10 класс. Ч. 2: учеб. для учащихся общеобразоват. организаций (базовый и углублённый уровни). — М. : Мнемозина, 2014.

Л.Э. Генденштейн, А.В. Кошкина, Г.И. Левиев. Физика. 10 класс. Ч. 3: задачник для учащихся общеобразоват. организаций (базовый и углублённый уровни). — М. : Мнемозина, 2014.

А.И. Скворцов, А.И. Фишман, Л.Э. Генденштейн. Физика. 10 класс. Мультимедийный учебник в поурочных презентациях. © ООО «ИОЦ Мнемозина», 2015. © ООО «ИМЦ Арсенал образования», 2014.

Л.Э. Генденштейн, В.А. Орлов. Физика. 10 класс. Самостоятельные работы: учеб. пособие для учащихся общеобразоват. организаций (базовый и углублённый уровни). — М. : Мнемозина, 2014.

Л.Э. Генденштейн, В.А. Орлов. Физика. 10 класс. Тетрадь для лабораторных работ (базовый и углублённый уровни): учеб. пособие для учащихся общеобразоват. организаций. — М. : Мнемозина, 2014.

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

Особенности УМК: доступное изложение материала; представление значительной части материала в виде подробного решения задач, разделение вопросов и заданий на два уровня сложности, наличие многочисленных цветных иллюстраций, описание большого числа опытов.

Задачники содержат качественные, расчетные и экспериментальные задания, сгруппированные по темам, изучаемым в каждом классе, в соответствии с действующей программой по физике. В каждый раздел включено достаточное количество задач трех уровней сложности. К расчетным задачам в конце каждой книги приведены ответы, к некоторым даны указания или решения.

Общая характеристика учебного предмета

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

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

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

Курс физики 10,11 классов в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, термодинамика, электростатика, электродинамика, квантовая физика и элементы астрофизики.

Особенностью предмета физика в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений РФ отводит в 10 классе 175 учебных часов из расчета 5 учебных часов в неделю. В рабочей программе предусмотрен резерв свободного времени в объеме 15 часов для использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

Основное содержание

Повторение (10ч)

Физика и методы научного познания (2ч)

Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явление и объектов природы. Научные гипотезы. Физические законы и теории, границы их применимости. Физическая картина мира

Механика (74 ч)

Механическое движение и его относительность. Способы описания механического движения. Материальная точка как пример физической модели. Перемещение, скорость, ускорение.

Уравнение прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.

Принцип суперпозиции сил. Законы Ньютона и границы их применимости. Инерциальные системы отсчета. Принцип суперпозиции Галилея.

Силы тяжести, упругости, трения. Закон всемирного тяготения. Законы Кеплера. Вес и невесомость. Законы сохранения импульса и механической энергии. Момент силы. Условие равновесия твердого тела.

Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Свойства механических волн: отражение, преломление, интерференция, дифракция. Звуковые волны.

Лабораторные работы

Изучение движения тела по окружности

Изучение закона сохранения механической энергии

Молекулярная физика. термодинамика (32 ч)

Атомистическая гипотеза строения вещества и ее доказательства. Модель идеального газа. Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергии теплового движения частиц

Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.

Модель строения жидкостей. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.

Модель строения твердого тела. Изменения агрегатных состояний вещества

Внутренняя энергия и способы ее изменения. Первый закон термодинамики. Расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.

Лабораторные работы

Опытная проверка закона Гей-Люссака

Опытная проверка закона Бойля-Мариотта

Экспериментальное определение модуля упругости пружины

Электростатика. Постоянный ток 29 ч)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Потенциальность электрического поля. Разность потенциалов. Напряжение. Связь напряжения с разностью напряженностью электрического поля.

Проводники в электрическом поле. Электроемкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля

Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Закон электролиза. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости. Полупроводниковый диод.

Лабораторные работы

Изучение последовательного и параллельного соединения проводников

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления электрического тока

Определение заряда электрона.

Обобщающее повторение (6ч)

Физический практикум (12 ч)

Резервное время (10 ч)

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики на профильном уровне ученик 10 класса должен:

знать/понимать

- ✓ ***смысл понятий:*** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, электростатическое поле;
- ✓ ***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 теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания топлива, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила

- ✓ ***смысл физических законов, принципов и постулатов*** (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принцип суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса, энергии и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля – Ленца
- ✓ ***вклад российских и зарубежных ученых,*** оказавших наибольшее влияние на развитие физики

уметь

- ✓ ***описывать и объяснять результаты наблюдения и экспериментов:*** независимость ускорение свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа в закрытом сосуде при его нагревании, броуновское движение, электризация тел при их контакте; зависимость сопротивления проводников с током от температуры; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;
- ✓ ***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 дает возможность объяснить явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе разных моделей, законы физики и физические теории имеют границы применимости;
- ✓ ***описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;***
- ✓ ***применять полученные знания при решении физических задач;***
- ✓ ***определять:*** характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- ✓ ***измерять:*** скорость, ускорение свободного падения, массу тела, плотность вещества, работу, силу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- ✓ ***приводить примеры практического применения физических знаний:*** законов механики, термодинамики в энергетике;
- ✓ ***воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать*** информацию, содержащуюся в сообщения СМИ, научно-популярных статьях;
- ✓ ***использовать*** новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях;
- ✓ ***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; анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды; определение собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Результаты освоения курса физики

Личностными результатами обучения физике являются:

- ✓ сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- ✓ убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- ✓ самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- ✓ готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- ✓ мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- ✓ формирование ценностных отношений друг у друга, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике являются:

- ✓ овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своих действий;
- ✓ понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов и явлений;
- ✓ формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать поученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- ✓ приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- ✓ развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- ✓ освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- ✓ формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике являются:

- ✓ знание о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- ✓ умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты изменений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешности результатов измерений;
- ✓ умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- ✓ умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- ✓ формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- ✓ развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов м теоретических моделей физические законы;
- ✓ коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации

Тематическое планирование уроков физики

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Количество часов, отводимых на работы практического характера	Количество часов, отводимых на контрольные работы /тесты
1.	**Повторение**	**10**		Входной мониторинг (2)
2.	**Физика и методы научного познания**	**2**		
3.	**Механика**	**74**	**5**	**3**
3.1	Кинематика	23	1. Измерение ускорения свободного падения. 2.Изучение движения тела, брошенного горизонтально	1. Контрольный урок по теме «Кинематика»
3.2	Динамика	26	1 .Определение жесткости пружины. 2 . Определение коэффициента трения скольжения	2. Контрольный урок по теме «Динамика»

3.3	Законы сохранения в механике	19	1. Изучение законов сохранения механической энергии.	3. Контрольный урок по теме «Законы сохранения в механике»
3.4	Статика и гидростатика	6		
4.	**Молекулярная физика. Тепловые явления**	**32**	**3**	**1**
			1.Опытная проверка закона Гей-Люссака. 2. Проверка уравнения. состояния идеального газа. 3. Измерение влажности воздуха.	4. Контрольный урок по теме «Молекулярная физика. Тепловые явления».
5.	**Электростатика. Постоянный ток**	**29**	1	**2**
5.1	Электростатика	15		5. Контрольный урок по теме «Электростатика»
5.2	Постоянный ток	14	1. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника.	6. Контрольный урок по теме «Постоянный электрический ток»
6.	**Обобщающее повторение**	**6**		Итоговая контрольная работа (4)
7.	**Физический практикум**	**12**	8	
8.	**Резерв учебного времени**	**10**		
	Всего	**175**	**9**	**6**

Календарно-тематическое планирование
10 класс (175 часа –5 часов в неделю)

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
Повторение (10 часов)						
1		Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Прямолинейное равномерное движение	Применение знаний для решения физических задач.	Практическое применение знаний.	Решение расчетных и качественных задач.	Задачи ЕГЭ.
2		Прямолинейное равноускоренное движение	Применение знаний для решения физических задач.	Практическое применение знаний.	Решение расчетных и качественных задач.	Задачи ЕГЭ.
3		Законы динамики.	Применение знаний для решения физических задач.	Практическое применение знаний.	Решение расчетных и качественных задач.	Задачи ЕГЭ.
4		Импульс тела. Закон сохранения импульса	Применение знаний для решения физических задач.	Практическое применение знаний.	Решение расчетных и качественных задач.	Задачи ЕГЭ.
5		Закон сохранения энергии	Применение знаний для решения физических задач.	Практическое применение знаний.	Решение расчетных и качественных задач.	Задачи ЕГЭ.
6		Механические колебания. Звук	Применение знаний для решения физических задач.		Решение расчетных и качественных задач.	Задачи ЕГЭ.
7		Электромагнитное поле	Применение знаний для решения	Практическое применение знаний.	Решение расчетных и качественных задач.	Задачи ЕГЭ.

			физических задач.			
8		Строение атома и атомного ядра	Применение знаний для решения физических задач.	Практическое применение знаний.	Решение расчетных и качественных задач.	Задачи ЕГЭ.
9-10		Входной мониторинг.	Проверка усвоения курса физики 10 класса	**Уметь** применять полученные знания на практике.	Контрольная работа.	Задачи ЕГЭ.
Физика и методы научного познания (2 часа)						
11		Физика и научный метод познания.	Необходимость познания природы. Физика– фундаментальная наука о природе. Зарождение и развитие современного метода исследования.	**Знать** понятия: физическая наука, физическое явление, научный метод познания. **Уметь** приводить примеры физических явлений, различать наблюдение, эксперимент и опыт.	Беседа по изученному материалу.	Введение.
12		Применение физических открытий.	Физические законы и теории, границы их применимости. Физические модели, объясняющие природные явления.	**Знать** применимость физических законов и теорий, современную физическую картину мира. **Уметь** использовать метод аналогий, показать на примерах границы применимости физических законов и теорий.	Фронтальный опрос.	Введение.

Механика (74 ч)

1. Кинематика (23 ч)

№ урока	**Дата**	**Тема урока**	**Элементы содержания**	**Требования к уровню подготовки обучающихся**	**Вид контроля, измерители**	**Домашнее задание**
13		Система отсчета,	Механическое	**Знать** основную задачу механики.	Создание	У: § 1, №16;

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
		траектория, путь и перемещение.	движение. Материальная точка. Поступательное движение. Тело отсчета, система отсчета. Траектория. Путь, перемещение. Вектор. Закон движения тела в координатной и векторной форме.	Понятия: материальная точка, система отсчета, траектория, путь, перемещение, скорость. **Уметь** показать зависимость вида движения от выбора системы отсчета.	структурированной записи в тетради.	З: § 1, № 12
14		Скорость. Прямолинейное равномерное движение.	Средняя скорость. Единица скорости. Мгновенная скорость. Модуль мгновенной скорости. Вектор скорости. График скорости. Графический способ нахождения перемещения.	**Знать** формулировать определение скорости и рассчитывать ее в задачах различного содержания, действовать с векторными величинами и их проекциями. **Уметь** рассчитывать перемещение, конечную координату, время движения.	Физический диктант.	У: § 2, №10,12; З: § 2, №6,8
15		Решение задач.	Уравнение движения. Уравнение скорости и перемещения тела при равномерном прямолинейном движении.	**Уметь** применять теоретические знания по данной теме для решения задач. Применять теоретические знания для решения задач повышенной сложности.	Решение задач. Самостоятельная работа.	З: § 1,2, №7,9,10
16		Сложение скоростей и переход в другую систему отсчета при движении вдоль одной прямой	Сложение скоростей	Знать/понимать закон сложения скоростей. Уметь использовать закон сложения скоростей при решении задач.	Фронтальный опрос.	У: § 3, п.1, №8; З: § 3, №9,11

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
17		Мгновенная и средняя скорость.	Понятие средней и мгновенной скорости.	Знать физический смысл понятия средней скорости, мгновенной скорости.	Тест по формулам.	У: § 4, №12,15; З: § 4, №5,12
18		Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение.	Мгновенное ускорении. Единица ускоре-ния. Направление ускорения. Скорость. Графики зависимости ускорения и скорости от времени.	**Знать** характерные особенности равнопеременного движения. **Уметь** рассчитать ускорение, конечную скорость движения тела, координату, перемещение.	Решение качественных задач. Построение графиков.	У: § 5, №7; З: § 5, №5,8,9
19		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Перемещение. Графики зависимости пути и перемещения от времени.	Уметь решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям.	Решение задач.	У: § 6, п.2,3, №15; З: § 6, №13-16
20		Решение задач.	Уравнения движения, перемещения и скорости при равноускоренном прямолинейном движении. Аналитический и графический способ нахождения кинематических величин.	**Уметь** применять теоретические знания по данной теме для решения задач. Применять теоретические знания для решения задач повышенной сложности.	Самостоятельная работа.	Описание лабораторной работы «Измерение ускорения тела при равно-ускоренном движении»
21		**Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения тела при равно-ускоренном движении».**	Измерение ускорения равноускоренного прямолинейного движения.	**Знать** особенности равнопеременного движения. **Уметь** пользоваться приборами и применять формулы для	Лабораторная работа, наличие рисунка, правильные прямые измерения, ответ с	З: § 6, №17,18,19

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
				определения ускорения тела, движущегося по наклонной плоскости.	единицами измерения в СИ, вывод.	
22		Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.	Свободное падение тел — пример равноускоренного движения.	Знать формулу для расчёта параметров при свободном падении. Уметь решать задачи по теме.	Решение задач.	У: § 7, п.1, №25; З: § 7, №8-10,15,16
23		Движение тела, брошенного вертикально вверх	Движение в вертикальном направлении.	Знать формулу для расчёта параметров при свободном падении. Уметь решать задачи по теме.	Решение задач.	З: § 7, №11,12,14,18,19
24		Криволинейное движение.	Траектория движения тела, брошенного горизонтально. Линейная и угловая скорость тела, движущегося по окружности. Период и частота вращения. Центростремительное ускорение.	**Знать** о движении тела по окружности, о баллистическом движении, физические величины, характеризующие криволинейное движение. **Уметь** рассчитывать дальность полета тела, брошенного горизонтально, частоту и период обращения при движении тела по окружности.	Решение качественных задач.	Конспект урока
25		Решение задач ЕГЭ	Кинематика периодического движения.	**Уметь** применять теоретические знания по данной теме для решения задач. Применять теоретические знания для решения задач повышенной сложности.	Тест. Разбор типовых задач.	У: § 8
26		Сложение скоростей и переход в другую систему отсчёта при движении на плоскости.	Переход в другую систему отсчета. Движение по реке. Встречное движение.	**Уметь** применять теоретические знания по данной теме для решения задач. Применять теоретические знания для решения задач повышенной	Самостоятельная работа. Решение типовых задач.	У: § 9, п.1,2, №15; З: § 9, №1,2,4-7,9

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
				сложности.		
27		Решение задач ««Секреты» прямолинейного равноускоренного движения.»	Перемещение при прямолинейном движении.	**Уметь** применять теоретические знания по данной теме для решения задач. Применять теоретические знания для решения задач повышенной сложности.	Решение задач ЕГЭ.	У: § 10
28		Решение задач «Движение тела, брошенного горизонтально.»	Движение брошенных тел.	**Уметь** применять теоретические знания по данной теме для решения задач. Применять теоретические знания для решения задач повышенной сложности.	Решение задач ЕГЭ.	У: § 11; описание лабораторной работы «Изучение движение тела, брошенного горизонтально »; З: § 11, №2,3
29		**Лабораторная работа № 2 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально».**	Изучение движения тела под действием силы тяжести.	**Уметь** пользоваться приборами и применять формулы для определения дальности полета и ее зависимости от высоты падения.	Лабораторная работа нали-чие рисунка, правильные прямые изме-рения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	З: § 11, №5,9
30		Решение задач «Движение тела, брошенного под углом к горизонту.»	Движение брошенных тел.	**Уметь** применять теоретические знания по данной теме для решения задач. Применять теоретические знания для решения задач повышенной сложности.	Решение задач ЕГЭ.	У: § 11
31		Решение задач «Относительное движение	Переход в другую систему отсчета. .	**Уметь** применять теоретические знания по данной теме для решения	Решение задач ЕГЭ.	У: § 12

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
		брошенных тел. Отскок от наклонной плоскости.»	Движение брошенных тел.	задач. Применять теоретические знания для решения задач повышенной сложности.		
32-33		Обобщающий урок.	Кинематика материальной точки.	**Уметь** применять теоретические знания по данной теме для решения задач. Применять теоретические знания для решения задач повышенной сложности.	Разбор ключевых задач. Тест.	У: повторить§ 1-12, просмотреть решения задач по теме «Кинематика»
34-35		**Контрольная работа №1. «Кинематика».**	Кинематика материальной точки.	**Уметь** применять полученные знания на практике.	Контрольная работа.	Повторение темы «Кинематика» с использованием обобщающей таблицы

2. Динамика (26 ч)

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
36		Закон инерции — первый закон Ньютона. Место человека во Вселенной.	Принцип относительности Галилея. Закон инерции и явление инерции. Первый закон Ньютона.	**Знать** понятия: инерция, инертность, инерциальные и неинерциальные системы отсчета, первый закон Ньютона; знать различие между гео- и гелио-центрической системами.	Групповая фронтальная работа.	У: § 13; З: § 13, №17-19
37		Инерция. Второй и третий законы Ньютона.	Соотношение между силой и ускорением.	**Знать** II закон Ньютона, о при-чинах движения тел с ускоре-нием.	Решение задач.	У: § 13; З: § 13, №21-

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
			Примеры применения второго закона Ньютона. Равнодействующая сил. Второй закон Ньютона.	Использовать при анализе задач I и II законы динамики, знать частный случай II закона Ньютона. **Уметь** применять теоретические знания по данной теме для решения задач. Применять теоретические знания для решения задач повышенной сложности.		23,25
38		Всемирное тяготение.	Движение тел в поле гравитации. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Ускорение свободного падения.	**Знать** закон всемирного тяготения, физический смысл гравитационной постоянной. **Уметь** на основе III и II закона Ньютона получать закон всемирного тяготения.	Создание структурированной записи в тетради.	У: § 14, п.1,2; З: § 14, №8,12,14, 15,21
39		Сила тяжести	Силы тяжести и ускорение свободного падения. Как может двигаться тело, если на него действует только сила тяжести?	**Знать/ понимать** смысл физической величины «Силы тяжести».	Решение задач.	У: § 14, п.3-6, №24-26; З: § 14, №18,19,22,23
40		Сила упругости.	Взаимодействия и силы. Сила упругости. Закон Гука. Измерение сил с помощью силы упругости.	**Знать** понятия*:* взаимодействия, сила, деформация, коэффициент жесткости. **Уметь** применять закон Гука при решении задач различной сложности.	Решение экспериментальных задач.	У: § 15, п.2, №18,20, 22,23; описание лабораторной работы «Определение жесткости пружины»; З: § 15, №6,10,15
41		**Лабораторная работа № 3**	Измерить жесткость	**Уметь** описывать и объяснять	Лабораторная работа,	З: § 15, № 7-

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
		«Определение жесткости пружины».	пружины динамометра.	результаты наблюдений и экспериментов. Собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Выполнять необходимые измерения. Представлять результаты измерения в виде таблицы и графика, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты.	наличие рисунка, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	9,11,12, 14, 16,19,20
42		Вес и невесомость.	Вес тела, движущегося равномерно и с ускорением; невесомость.	**Знать** и **уметь** различать понятия: вес тела и сила тяжести; выполнять их графическое изображение. **Уметь** рассчитать перегрузку для тела, движущегося с ускорением, знать условия невесомости.	Решение практико – ориентированных задач.	У: § 16, №9; З: § 16, №10,13,15,16,19
43		Силы трения.	Сила трения скольже-ния. Сила трения по-коя. Сила трения каче-ния. Сила сопротивле-ния в жидкостях и газах.	**Знать** природу силы трения, способы изменения величины сил трения. **Уметь** выполнять их графическое изображение.	Извлекать информацию из различных источников.	У: § 17; описание лабораторной работы «Определение коэффициента трения скольжения»; З: § 17, №9,11-13,18.
44		**Лабораторная работа № 4 «Определение коэффициента трения скольжения».**	Измерить коэффициент трения скольжения.	**Знать** смысл понятий: коэффициент, коэффициент трения скольжения. **Уметь** описывать и объяснять	Лабораторная работа, наличие рисунка, правильные прямые измерения, ответ с	У: § 17, №11-13; З: § 17, №19,20

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
				результаты наблюдений и экспериментов. Собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Выполнять необходимые измерения. Представлять результаты измерения в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты. По полученным данным строить график зависимости силы нормального давления от силы трения скольжения, делать выводы, находить по формуле коэффициент трения.	единицами измерения в СИ, вывод.	
45		Решение задач по теме «Силы в природе».	Измерение сил с помощью силы упругости. Закон Гука. График зависимости силы упругости от удлинения.	**Уметь** применять теоретические знания по данной теме для решения задач. Применять теоретические знания для решения задач повышенной сложности.	Самостоятельная работа.	З: § 17, №15-17
46		Плотность планеты	Законы динамики.	Уметь решать задачи на определение параметров движения тела, находящегося под действием нескольких сил в инерциальной системе отсчёта.	Решение задач ЕГЭ.	У: § 18, п.1, №17,18; З: § 18, № 1-5
47		Учёт вращения планеты вокруг своей оси	Законы динамики.	Уметь решать задачи на определение параметров движения	Решение задач ЕГЭ.	У: § 18, п.2; З: § 17, № 6-8,11

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
				тела, находящегося под действием нескольких сил в инерциальной системе отсчёта.		
48		Тело на гладкой наклонной плоскости	Законы динамики.	Уметь решать задачи на определение параметров движения тела, находящегося под действием нескольких сил в инерциальной системе отсчёта.	Решение задач ЕГЭ.	У: § 19, п.1, №24,25; З: § 19, №1,2
49		Движение тела на гладкой наклонной плоскости с учетом силы трения	Законы динамики.	Уметь решать задачи на определение параметров движения тела, находящегося под действием нескольких сил в инерциальной системе отсчёта.	Решение задач ЕГЭ.	У: § 19, п.2,3; З: § 19, №5,7,10,15
50		Решение задач по теме «Движение тела по наклонной плоскости»	Законы динамики.	Уметь решать задачи на определение параметров движения тела, находящегося под действием нескольких сил в инерциальной системе отсчёта.	Решение задач ЕГЭ.	З: § 19, №3,6,12,14
51		Движение по горизонтали	Законы динамики.	Уметь решать задачи на определение параметров движения тела, находящегося под действием нескольких сил в инерциальной системе отсчёта.	Решение задач ЕГЭ.	У: § 20, п.1, №22,24; З: § 20, №2,5,6,8
52		Движение по вертикали	Законы динамики.	Уметь решать задачи на определение параметров движения тела, находящегося под действием нескольких сил в инерциальной системе отсчёта.	Решение задач ЕГЭ.	З: § 20, №7,12
53		Поворот транспорта	Законы динамики.	Уметь решать задачи на определение параметров движения тела, находящегося под действием	Решение задач ЕГЭ.	У: § 21, п.1; З: § 21, № 1-3,8

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
				нескольких сил в инерциальной системе отсчёта.		
54		Конический маятник	Законы динамики.	Уметь решать задачи на определение параметров движения тела, находящегося под действием нескольких сил в инерциальной системе отсчёта.	Решение задач ЕГЭ.	У: § 21, п.2; З: § 21, № 5-7,9,13
55		Движение системы связанных тел в одном направлении без учёта трения	Законы динамики.	Уметь решать задачи на определение параметров движения тела, находящегося под действием нескольких сил в инерциальной системе отсчёта.	Решение задач ЕГЭ.	У: § 22, п.1; З: § 21, №4,5,7,8,14
56		Движение системы связанных тел в разных направлениях без учёта трения	Законы динамики.	Уметь решать задачи на определение параметров движения тела, находящегося под действием нескольких сил в инерциальной системе отсчёта.	Решение задач ЕГЭ.	У: § 22, п.2; З: § 22, № 9,10,13,16
57		Движение системы тел. Учёт трения со стороны внешних тел	Законы динамики.	Уметь решать задачи на определение параметров движения тела, находящегося под действием нескольких сил в инерциальной системе отсчёта.	Решение задач ЕГЭ.	У: § 23; З: § 23, №3,6,9-11
58		Учёт трения между телами системы: тела в начальном состоянии движутся друг относительно друга	Законы динамики.	Уметь решать задачи на определение параметров движения тела, находящегося под действием нескольких сил в инерциальной системе отсчёта.	Решение задач ЕГЭ.	У: § 24, п.1; З: § 24, №1,6,10
59		Учёт трения между телами системы: тела в начальном состоянии покоятся друг относительно друга	Законы динамики.	Уметь решать задачи на определение параметров движения тела, находящегося под действием нескольких сил в инерциальной	Решение задач ЕГЭ.	У: повторить § 13-24, просмотреть решения задач

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
				системе отсчёта.		по теме «Динамика»
60		Обобщающий урок «Динамика»	Законы динамики.	Уметь решать задачи по изученным темам.	Разбор ключевых задач. Тест.	У: повторить § 13-23, просмотреть решения задач по теме «Динамика»
61		**Контрольная работа №2. «Динамика».**	Динамика материальной точки.	**Уметь** применять полученные знания на практике.	Контрольная работа.	Повторение темы «Динамика» с использованием обобщающей таблицы

3. Законы сохранения в механике (19 ч)

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
62		Импульс. Закон сохранения импульса.	Импульс и закон сохранения импульса. Примеры применения закона сохранения импульса.	**Знать** понятия импульс тела, импульс силы; получать формулу II закона Ньютона через импульс; границы применимости. **Уметь** применять ЗСИ при решении задач различной сложности.	Создание структурированной записи в тетради.	У: § 25; З: § 25, №10,12,15,17,19
63		Условия применения закона сохранения импульса	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	**Знать/понимать** смысл закона сохранения импульса. Уметь вычислять изменение импульса тела в случае прямолинейного движения, при	Решение задач.	У: § 26; З: § 26, №9,10,12, 17,19

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
				ударе о поверхность.		
64		Реактивное движение. Освоение космоса.	Реактивное движение. Развитие ракетостроения и освоение космоса.	**Знать** особенности реактивного движения тел в природе и технике. **Уметь** применять законы Ньютона для изучения реактивного движения.	Физический диктант. Выполнение информационных сообщений.	У: § 27; З: § 26, №8,9,11,13,14
65		Решение задач.	Анализ задач на закон сохранения импульса.	**Уметь** применять теоретические знания по данной теме для решения задач. Применять теоретические знания для решения задач повышенной сложности.	Работа с алгоритмом решения задач. Самостоятель-ная работа.	З: § 27, №13,21-23
66		Механическая работа.	Механическая работа постоянной силы. Единицы работы. Работа сил тяжести, упругости и трения.	**Знать** смысл физической величи-ны механическая работа; частные случаи равенства работы нулю. **Уметь** рассчитать работу различ-ных сил, действующих на тело.	Создание структуриро-ванной записи в тетради.	У: § 28, п. 1-4, №15; З: § 28, №13,15,18,23,26
67		Мощность.	Мощность. Единицы мощности. Выражение мощности через силу и скорость.	**Знать** физический смысл понятия «мощность». **Уметь** делать перевод единиц измерения.	Беседа по изученному материалу.	У: § 28, п.5, №15; З: § 28, №27,28,33
68		Кинетическая энергия	Энергия. Кинетическая энергия и единицы измерения. Теорема о кинетической энергии.	Знать/понимать смысл физической величины «Механическая энергия». Уметь вычислять работу и кинетическую энергию тела.	Решение экспериментальных задач.	У: § 29, №9,11; З: § 29, №10,15,16,17,21, 26
69		Потенциальная энергия	Энергия. Потенциальная энергия и единицы измерения. Теорема о	Знать/понимать смысл физической величины «Механическая энергия». Уметь вычислять работу и потенциальную энергию тела.	Решение экспериментальных задач.	У: § 30; З: § 30, № 7-10,12,13

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
			кинетической энергии.			
70		Закон сохранения энергии в механике	Работа и энергия. Виды механической энергии. Закон сохранения энергии.	**Знать,** как происходит превращение энергии в механике. **Уметь** применять ЗСЭ, анализировать механические процессы.	Создание структурированной записи в тетради.	У: § 31; З: § 31, №7-10
71		Решение задач.	Примеры проявления закона сохранения энергии.	**Уметь** применять теоретические знания по данной теме для решения задач. Применять теоретические знания для решения задач повышенной сложности.	Работа с алгоритмом решения задач.	У: § 31; описание лабораторной работы «Изучение сохранения энергии в механике»; З: § 31, №14,19,20
72		**Лабораторная работа № 5 «Изучение закона сохранения механической энергии».**	Сравнение изменения потенциальной энергии груза и потенциальной энергии пружины.	**Уметь** применять полученные знания на практике.	Лабораторная работа, нали-чие рисунка, правильные прямые изме-рения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	У: § 31; З: § 31, №11,13,21
73		Разрывы снарядов и столкновения тел	Законы сохранения в механике.	Знать/понимать смысл законов динамики, всемирного тяготения, законов сохранения.	Решение задач ЕГЭ.	У: § 32, п.1,2; З: § 32, № 1,3,11,13,14
74		Неупругие столкновения	Законы сохранения в механике.	Знать/понимать смысл законов динамики, всемирного тяготения, законов сохранения.	Решение задач ЕГЭ.	У: § 32, п.3; З: § 32, № 5,6,9,13,16
75		Неравномерное движение по окружности в	Законы сохранения в механике.	Знать/понимать смысл законов динамики, всемирного тяготения,	Решение задач ЕГЭ.	У: § 33, п.1; З: § 33, №1,4-

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
		вертикальной плоскости		законов сохранения.		6,12
76		Движение по «мёртвой петле»	Законы сохранения в механике.	Знать/понимать смысл законов динамики, всемирного тяготения, законов сохранения.	Решение задач ЕГЭ.	У: § 33, п.2, №20; З: § 33, №7,8
77		Соскальзывание с полусферы	Законы сохранения в механике.	Знать/понимать смысл законов динамики, всемирного тяготения, законов сохранения.	Решение задач ЕГЭ.	У: § 33, п.3; З: § 33, № 9-11,15
78		Движение системы тел	Законы сохранения в механике.	Знать/понимать смысл законов динамики, всемирного тяготения, законов сохранения.	Решение задач ЕГЭ.	У: § 34, №22; З: § 34, №2,4,5,8,14
79		Обобщающий урок «Законы сохранения в механике»	Законы сохранения в механике.	Знать/понимать смысл законов динамики, всемирного тяготения, законов сохранения.	Разбор ключевых задач. Тест.	У: повторить § 25-34, просмотреть решения задач по теме «Законы сохранения в динамике»
80		**Контрольная работа №3. «Законы сохранения в механике».**	Законы сохранения в механике.	**Уметь** применять полученные знания на практике.	Контрольная работа.	Повторение темы «Законы сохранения в механике» с использованием обобщающей таблицы

4. Статика и гидростатика (6 ч)

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
81		Условия равновесия тела	Равновесие. Виды равновесия. Момент	Знать/понимать смысл понятий «равновесие», «центр тяжести»,	Решение задач.	У: § 35, №15; З: § 35, №

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
			силы. Условия равновесия твердого тела. Равновесие рычага.	«реакции опоры». Знать виды равновесий, условия равновесия тел под воздействием нескольких сил.		11,13,15,20
82		Виды равновесия. Равновесие тела на опоре	Равновесие. Виды равновесия. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Равновесие рычага.	Уметь решать ключевые задачи ЕГЭ по теме.	Решение задач ЕГЭ.	У: § 36, п.1; З: § 36, №1,2,13
83		Исследование ключевых ситуаций: лестница у стены, колесо и ступенька	Равновесие. Виды равновесия. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Равновесие рычага.	Уметь решать ключевые задачи ЕГЭ по теме.	Решение задач ЕГЭ.	У: § 36, п.2; З: § 36, № 3,5,8,10,12
84		Зависимость давления жидкости от глубины. Закон Архимеда	Основные положения гидростатики. Закон Архимеда.	Уметь решать ключевые задачи ЕГЭ по теме.	Решение качественных и количественных задач.	У: § 37, п.1, 2; З: § 37, №1-3,5,6,12
85		Плавание тел	Условия плавания тел.	Уметь решать ключевые задачи ЕГЭ по теме.	Тест.	У: § 37, п.3; З: § 37, №7-10,14
86		Статика и гидростатика	Контроль качества усвоения материала.	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.	Самостоятельная работа.	Повторение темы «Статика и гидростатика» с использованием обобщающей таблицы

Молекулярная физика. Тепловые явления (32 ч)

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
87		Строение вещества	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и её экспериментальное доказательство	Знать/понимать смысл понятий «вещество», «атом», «молекула», «диффузия», «межмолекулярные силы», основные положения МКТ и их опытное обоснование. Уметь объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества.	Решение качественных задач.	У: § 38, №7-9,13; З: § 38, №7-9
88		Изобарный и изохорный процессы	Уравнения и графики изопроцессов. Примеров изопроцессов.	Знать изопроцессы и их значение в жизни.	Решение задач. Построение графиков.	У: § 39, п.1,2; З: § 39, №9,19,28
89		Изотермический процесс. Уравнение Клапейрона	Уравнения и графики изопроцессов. Примеров изопроцессов.	Знать изопроцессы и их значение в жизни.	Решение задач. Построение графиков.	У: § 39, п.3,4; З: § 39, №26-28
90		Решение задач по темам «Изопроцессы. Уравнение Клапейрона»	Расчёт макроскопических параметров газа при изменении его состояния	Уметь описывать и объяснять изопроцессы. Уметь использовать при решении задач уравнение состояния идеального газа и закон Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, Шарля.	Физический диктант.	У: описание лабораторной работы «Опытная проверка закона Бойля-Мариотта»; З: § 39, №22,23,29,30,34,35
91		**Лабораторная работа № 6 «Опытная проверка закона Бойля-Мариотта».**	Изучение закона Бойля-Мариотта.	**Уметь** проводить эксперимент. **Знать** формулу изотермического процесса.	Лабораторная работа, наличие рисунка, правильные прямые измерения, ответ с	З: § 39, № 29,30,34,35

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
					единицами измерения в СИ, вывод.	
92		Количества вещества	Количество вещества, относительная молекулярная масса, молярная масса, число Авогадро.	**Знать понимать** смысл величин характеризующих молекулы	Решение задач.	У: § 40, п.1, 2; З: § 40, № 19,20,23,33
93		Уравнения состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона)	Уравнение Менделеева-Клапейрона.	**Знать** уравнение Менделеева-Клапейрона, физический смысл понятий «объём», «давление», «масса».	Решение задач.	У: § 40, п.3; З: § 40, №24-26,32
94		Решение задач	Решение задач с применением уравнения состояния идеального газа.	**Уметь** использовать решении задач уравнение состояния идеального газа.	Физический диктант.	У: описание лабораторной работы «Проверка уравнения состояния идеального газа»; З: § 40, №25,26,30, 34-36
95		**Лабораторная работа № 7 «Проверка уравнения состояния идеального газа».**	С помощью эксперимента подтвердить уравнение состояния идеального газа.	**Уметь** описывать и объяснять результаты наблюдений и экспе-риментов, собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Выполнять необходимые измерения. Представлять результаты измерения в виде таблицы, делать выводы о	Лабораторная работа, наличие рисунка, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	З: § 40, № 25,26,31,34,36,37

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
				проделанной работе и анализировать полученные результаты: определять соотношение между давлением, объемом и температурой.		
96		Основное уравнение молекулярно-кинетической теории	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ.	Уметь описывать основные черты модели «Идеальный газ», уметь объяснять давление, создаваемое газом. Знать основное уравнение МКТ. Уметь объяснять зависимость давления газа от массы, концентрации и скорости движения молекул. Знать/понимать смысл понятия «давления газа», его зависимость от макропараметров.	Решение задач.	У: § 41, п.1; З: § 41, № 13,16,17,22,24
97		Связь между температурой и средней кинетической энергией молекул. Скорость молекул	Связь давления со средней кинетической энергией молекул. Средняя скорость теплового движения молекул. Экспериментальное определение скоростей молекул.	Уметь делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что наблюдение и эксперимент являются основой для теории, позволяют проверить истинность теоретических выводов.	Тест.	У: § 41, п.2,3, №7,10; З: § 41, №18-21
98		Решение задач по теме «Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул»	Абсолютная температура. Средняя кинетическая энергия молекул.	Знать/понимать смысл понятия «абсолютной температуры». Уметь вычислять среднюю кинетическую энергию молекул при известной температуре.	Решение качественных и количественных задач.	З: § 41, №24,26
99		Внутренняя энергия газа	Внутренняя энергия.	Знать/понимать смысл величины	Решение задач.	У: § 42, п.1;

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
			Способы изменения внутренней энергии. Внутренняя энергия идеального газа	«внутренней энергии». Знать формулу для вычисления внутренней энергии.		З: § 42, №11-13
100		Первый закон термодинамики	Вычисление работы при изопроцессах. Геометрическое истолкование работы. Закон сохранения энергии, первый закон термодинамики.	Знать/ понимать смысл первого закона термодинамики. Уметь вычислять работу газа, решать задачи с вычислением количества теплоты, работы и изменения внутренней энергии газа. Знать графический способ вычисления работы газа.	Тест.	У: § 42, п.2; З: § 42, № 14,16,17,20
101		Принцип действия и основные элементы теплового двигателя. Второй закон термодинамики	Принцип действия тепловых двигателей. Роль холодильника. КПД теплового двигателя. Максимальное значение КПД тепловых двигателей. Примеры необратимых процессов. Второй закон термодинамики.	Знать/понимать устройство и принцип действия теплового двигателя, формулу для вычисления КПД, основные виды теплового двигателя, смысл обратимых и необратимых процессов, второго закона термодинамики. Уметь приводить примеры действия второго закона термодинамики.	Решение задач.	У: § 43, п.1,2,4,5; З: § 43, №6,8-10
102		Пример расчёта КПД цикла	Решение задач на расчёт КПД цикла.	Уметь применять полученные знания и навыки при решении задач.	Решение задач.	У: § 43, п.3; З: § 43, №7,11,13
103		Решение задач	Решение задач по теме «Основы термодинамики»	Знать/понимать основные положения МКТ, первый, второй законы термодинамики. Уметь вычислять работу газа, количества теплоты, изменение	Решение задач.	З: § 42, №21,22,24

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
				внутренней энергии, КПД тепловых двигателей. Знать и уметь использовать при решении задач законы изопроцессов, уравнение состояния идеального газа.		
104		Насыщенный и ненасыщенный пар	Агрегатные состояния и фазовые переходы. Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар.	Знать/ понимать смысл понятий «испарение», «парообразование», «насыщенный пар». Уметь описывать и объяснять процессы испарения и конденсации.	Решение качественных задач.	У: § 44, п.1-3; З: § 44, 1№10,11,15,16
105		Кипение	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.	Знать/понимать смысл понятия «кипение». Умеь описывать и объяснять процесс кипения. Уметь объяснять зависимость температуры кипения от давления.	Решение качественных задач.	У: § 44, п.4; З: § 44, №7,8
106		Влажность воздуха	Парциальное давление. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Зависимость влажности от температуры, способы определения влажности.	Знать/понимать смысл понятий «относительная влажность», «парциальное давление». Уметь измерять относительную влажность воздуха. Знать/понимать устройство и принцип действия гигрометра и психрометра.	Решение ключевых задач.	У: § 45, п.1-3; З: § 45, №10,12,13,15,18
107		Решение задач	Решение задач на расчёт относительной влажности воздуха.	Уметь объяснять зависимость температуры кипения жидкости от давления. Уметь решать экспериментальные и творческие задачи, связанные с относительной влажностью воздуха.	Тест.	З: § 44, №12-14, § 45, №16,17,19

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
108		**Лабораторная работа № 8 «Измерение относительной влажности воздуха».**	Определение влажности воздуха с помощью психрометра.	**Уметь** описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов, проводить наблюдения изучаемых явлений. Выполнять необходимые измерения. Представлять результаты измерения в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты.	Лабораторная работа, наличие рисунка, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	У: § 45, п.1-3, №16; З: § 45, №11,14,17,20
109		Применение уравнения состояния идеального газа: учёт гидростатического давления	Уравнение состояния идеального газа.	Уметь решать ключевые задачи ЕГЭ по теме.	Физический диктант.	У: § 46, п.1; З: § 46, №1-5,9
110		Применение уравнения состояния идеального газа: два газа в цилиндре с поршнем или перегородкой	Уравнение состояния идеального газа.	Уметь решать ключевые задачи ЕГЭ по теме.	Решение задач ЕГЭ.	У: § 46, п.2; З: § 46, №6,10,11
111		Применение уравнения состояния идеального газа: подъёмная сила воздушного шара	Уравнение состояния идеального газа.	Уметь решать ключевые задачи ЕГЭ по теме.	Решение задач ЕГЭ.	У: § 46, п.1; З: § 46, №7,8,12,13
112		Применение первого закона термодинамики к газовым процессам: изопроцессы и адиабатный процесс	Применение первого закона термодинамики к газовым процессам.	Уметь решать ключевые задачи ЕГЭ по теме.	Решение задач ЕГЭ.	У: § 47, п.1; З: § 47, №1,2,8
113		Применение первого	Применение первого	Уметь решать ключевые задачи ЕГЭ	Решение задач ЕГЭ.	У: § 47, п.2;

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
		закона термодинамики к газовым процессам: циклические процессы	закона термодинамики к газовым процессам.	по теме.		З: § 47, №5,6,10,11
114		Применение первого закона термодинамики к газовым процессам: расширение газа под поршнем	Применение первого закона термодинамики к газовым процессам.	Уметь решать ключевые задачи ЕГЭ по теме.	Решение задач ЕГЭ.	У: § 47, п.3; З: § 47, №3,4,7
115		Первый закон термодинамики и уравнение теплового баланса	Применение уравнения теплового баланса.	Уметь решать ключевые задачи ЕГЭ по теме.	Решение задач ЕГЭ.	У: § 48, п.1; З: § 48, №1-3,15
116		Уравнение теплового баланса при наличии фазовых переходов	Применение уравнения теплового баланса.	Уметь решать ключевые задачи ЕГЭ по теме.	Решение задач ЕГЭ.	У: § 48, п.3; З: § 48, № 4,5,7,8,12,16
117		Обобщающий урок «Молекулярная физика. Тепловые явления»	Решение задач по теме «Основы термодинамики»	Знать/понимать основные положения МКТ, первый, второй законы термодинамики. Уметь вычислять работу газа, количества теплоты, изменение внутренней энергии, КПД тепловых двигателей, относительную влажность воздуха. Знать и уметь использовать при решении задач законы изопроцессов, уравнение состояния идеального газа.	Разбор ключевых задач. Тест.	У: повторить§ 35-48, просмотреть решения задач по темам «Молекулярная физика», «Тепловые явления»
118		**Контрольная работа №4. «Молекулярная физика. Тепловые явления».**	Основы МКТ.	**Уметь** применять полученные знания на практике.	Контрольная работа.	Повторение тем «Молекулярная физика» и «Тепловые

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
						явления» с использование м обобщающих таблиц

Электростатика. Постоянный ток. (29 ч)

Электростатика (15 ч)

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
119		Электрические взаимодействия	Электрический заряд. Электрон. Электризация. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	**Знать** понятия: электризация, точечный и элементарный заряд; закон Кулона. **Уметь** приводить примеры электризации, идентифицировать знак заряда; использовать закон Кулона для решения качественных и расчетных задач.	Создание структурированной записи в тетради.	У: § 49; З: § 49, №6-12
120		Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона	Замкнутая система. Закон сохранения электрического заряда. Опыты Кулона. Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона – основной закон электростатики. Единица электрического заряда.	Знать смысл закона сохранения заряда. Знать/понимать физический смысл закона Кулона и границы его применимости. Уметь вычислять силу кулоновского взаимодействия.	Фронтальный опрос.	У: § 50; З: § 50, №9,10,13, 16,17,19

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
121		Решение задач.	Напряженность электрического поля.	**Уметь** применять теоретические знания по данной теме для решения задач. Применять теорети-ческие знания для решения задач повышенной сложности.	Работа с алгоритмом решения задач.	З: § 50, №11,12,18,21,22
122		Напряженность электрического поля.	Напряженность электрического поля. Линии напряженности.	**Знать** понятие напряженности поля; принцип суперпозиции полей. **Уметь** вычислять напряженность поля по формуле.	Создание структурированной записи в тетради.	У: § 51; З: § 51, №9,10,12, 15,18,21
123		Проводники и диэлектрики в электро-статическом поле.	Проводники и диэлектрики. Электростатическая защита.	**Знать** понятия проводника и диэлектрика, свободных носите-лей заряда; виды диэлектриков, диэлектрическая проницаемость. **Уметь** изобразить проводник или диэлектрик в поле и объяснить его свойства.	Создание структурированной записи в тетради.	У: § 52; З: § 52, №9,10,12, 14,15,17
124		Решение задач	Решение задач с применением закона Кулона, принципа суперпозиции, закона сохранения электрического заряда. Вычисление напряженности.	**Уметь применять** полученные знания и навыки при решении экспериментальных, графических, качественных и расчётных задач.	Решение задач.	З: § 51, №9,13,14,16,17,23, §52, №13
125		Работа электрического поля. Разность потенциалов.	Потенциальная энергия заряда в электростатическом поле. Потенциал и разность потенциалов. Связь между	**Знать** понятия: потенциал и разность потенциалов; потенциальной энергии и работы по переносу заряда. **Уметь** рассчитывать эти величины.	Физический диктант.	У: § 53; З: § 53, №10-12,14

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
			напряженностью и напряжением.			
126		Решение задач	Потенциальная энергия заряда в электростатическом поле. Потенциал и разность потенциалов. Связь между напряженностью и напряжением.	Знать и уметь применять при решении задач формулы для вычисления напряженности, потенциала, работы электрического поля. Знать/понимать закон сохранения заряда, закон Кулона, характеристики электрического поля.	Решение задач.	З: § 53, №13,15,17
127		Электроемкость. Энергия электрического поля.	Электроемкость уединенного проводника и конденсатора. Единицы электроемкости. Энергия электрического поля.	**Знать** понятия электрической емкости проводника, емкости и энергии конденсатора; типы и виды конденсаторов. **Уметь** вычислять емкость плоского конденсатора и энергию электрического поля.	Создание структурированной записи в тетради.	У: § 54, №12; З: § 54, № 13,15,17-19
128		Применение закона Кулона и принципа суперпозиции полей: равновесие зарядов	Ключевые ситуации «Равновесие двух зарядов», «Равновесие нескольких зарядов».	Уметь решать ключевые задачи ЕГЭ по теме.	Решение ключевых задач ЕГЭ.	У: § 55, п.1; З: § 55, №1-3,9
129		Решение задач по темам «Равновесие зарядов», «Поле, создаваемое системой зарядов»	Решение задач по темам «Равновесие зарядов», «Поле, создаваемое системой зарядов».	Уметь решать ключевые задачи ЕГЭ по теме.	Решение ключевых задач ЕГЭ.	З: § 55, №6-8,10,11
130		Движение заряженной частицы в электрическом поле: движение вдоль линий напряженности	Исследование ключевой ситуации «Движение заряженной частицы	Уметь решать ключевые задачи ЕГЭ по теме.	Решение ключевых задач ЕГЭ.	У: § 56, п.1; З: § 56, №1-5

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
			вдоль линий напряженности».			
131		Движение заряженной частицы в конденсаторе	Исследование ключевой ситуации «Движение заряженной частицы в конденсаторе».	Уметь решать ключевые задачи ЕГЭ по теме.	Решение ключевых задач ЕГЭ.	У: § 56, п.2,3; З: § 56, №6-9,11
132		Обобщающий урок.	Электростатика.	**Знать** уравнения, определяющие электростатические величины. **Уметь** применять их к решению качественных и расчетных задач.	Разбор ключевых задач. Тест.	У: повторить § 35-48, просмотреть решения задач по теме «Электростатика»
133		**Контрольная работа №5 «Электростатика».**	Электростатика.	**Уметь** применять полученные знания на практике.	Контрольная работа.	Повторение с использованием обобщающей таблицы по теме «Электростатика»

Постоянный ток (14 ч)

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
134		Закон Ома для участка цепи	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Сила тока. Действие тока.	Знать/понимать смысл понятий «электрический ток», «источник тока», смысл величин «сила тока», «напряжения», смысл закона тока для участка цепи. Уметь определять сопротивление	Решение экспериментальных задач.	У: § 57, п.1-3; З: § 57, №21-23,25

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
			Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Единицы сопротивления.	проводников. Знать условия существования электрического тока, формулу зависимости сопротивления проводника от его геометрических размеров и рода вещества, из которого он изготовлен.		
135		Последовательное и параллельное соединение проводников	Последовательное и параллельное соединение проводников.	Знать закономерности в цепях с последовательным и параллельным соединением проводников.	Фронтальный опрос.	У: § 57, п.4, №27; З: § 57, №28-31
136		Решение задач	Закономерности в цепях с последовательным и параллельным соединением проводников.	Знать/уметь применять при решении задач законы последовательного и параллельного соединением проводников.	Решение задач.	З: § 57, №32,36,37
137		Работа и мощность тока	Работа тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность тока.	Знать/понимать смысл понятий «мощность тока», «работа тока». Знать и уметь применять при решении задач формулы для вычисления работы и мощности электрического тока.	Тест.	У: § 58; З: § 58, №10,13, 16-18
138		Решение задач	Расчёт электрических цепей.	Уметь решать задачи с применением закона Ома для участка цепи. Уметь определять работу и мощность электрического тока.	Решение задач.	З: § 58, №11,13-16
139		Закон Ома для полной цепи	Источник тока. Сторонние силы. Природа сторонних сил. ЭДС. Закон Ома дл полной цепи.	Уметь измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Знать формулировку закона Ома для участка цепи.	Решение задач.	У: § 59; З: § 59, №6-10

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
140		Решение задач	Закон Ома для полной цепи.	Уметь решать задачи с применением закона Ома для полной цепи.	Решение задач.	У: § 59; описание лабораторной работы «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника»; З: § 59, №11-15
141		**Лабораторная работа № 9 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника».**	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления батарейки.	**Уметь** измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Знать формулировку закона Ома для полной цепи. Планировать эксперимент и выполнять измерения и вычисления.	Лабораторная работа, наличие рисунка, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	У: § 59; З: § 59, №16-19,21
142		Электрический ток в различных средах	Электрический ток в полупроводниках, в жидкостях и газах.	Уметь объяснять природу электрического тока.	Решение качественных задач.	У: § 60; З: § 60, №5-9
143		Расчёт электрических цепей: смешанное соединение проводников	Смешанное соединение проводников.	Уметь решать ключевые задачи ЕГЭ по теме.	Решение ключевых задач ЕГЭ.	У: § 61, п.1; З: § 61, №1-6
144		Расчёт электрических цепей: максимальная мощность во внешней цепи	Максимальная мощность во внешней цепи.	Уметь решать ключевые задачи ЕГЭ по теме.	Решение ключевых задач ЕГЭ.	У: § 61, п.2; З: § 61, №7,8
145		Расчёт электрических цепей: конденсаторы в цепи постоянного тока	Конденсаторы в цепи постоянного тока.	Уметь решать ключевые задачи ЕГЭ по теме.	Решение ключевых задач ЕГЭ.	У: § 61, п.1; З: § 61, №9,11
146		Обобщающий урок «Постоянный	Законы постоянного тока.	Уметь решать задачи с применением закона Ома для участка цепи. Уметь	Разбор ключевых задач. Тест.	У: повторить § 35-48,

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
		электрический ток»		определять работу и мощность электрического тока. Знать и уметь применять при решении задач законы параллельного и последовательного соединения проводников.		просмотреть решения задач по теме «Постоянный электрический ток»
147		**Контрольная работа №7 «Постоянный электрический ток».**	Законы постоянного тока.	Уметь решать задачи с применением закона Ома для участка цепи. Уметь определять работу и мощность электрического тока. Знать и уметь применять при решении задач законы параллельного и последовательного соединения проводников.	Контрольная работа.	Повторение с использованием обобщающей таблицы по теме «Постоянный электрический ток»

Обобщающее повторение (6 ч)

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
148-151		Итоговая контрольная работа	Курс 10 класса.	Уметь решать задачи ЕГЭ.	Контрольная работа.	Решение задач ЕГЭ.
152-153		Подведение итогов учебного года	Проверка усвоения курса физики 10 класса	**Уметь** применять полученные знания на практике.	Фронтальный опрос.	Решение задач ЕГЭ.

Физический практикум (12 ч)

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
154-157		Механика	1. Погрешность измерения. Оценка погрешности при выполнении	Уметь планировать эксперимент, выполнять измерения и вычисления и представлять полученные результаты в виде таблиц и графиков.	Практическая работа.	Решение задач ЕГЭ.

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
			лабораторных работ. 2. Определение размеров малых тел. 3. Исследование движения тела под действием постоянной силы. 4. Исследование соотношений перемещения при равноускоренном движении.			
158-160		Молекулярная физика. Тепловые явления	1. Измерение удельный теплоты плавления льда. 2. Опытная проверка закона Гей-Люссака. 3. Определение числа молекул в металлическом теле	Уметь планировать эксперимент, выполнять измерения и вычисления и представлять полученные результаты в виде таблиц и графиков.	Практическая работа.	Решение задач ЕГЭ.
161-163		Электростатика. Постоянный ток	1. Определение электроёмкости воздушного конденсатора переменной ёмкости. 2. Измерение удельного сопротивления проводника. 3. Исследование смешанного	Уметь планировать эксперимент, выполнять измерения и вычисления и представлять полученные результаты в виде таблиц и графиков.	Практическая работа.	Решение задач ЕГЭ.

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
			соединения проводников.			
164, 165		Зачёт по практикуму	Проверка выполнения практических работ.	Уметь планировать эксперимент, выполнять измерения и вычисления и представлять полученные результаты в виде таблиц и графиков.	Зачёт.	

Резерв учебного времени — 10 часов.

Использованный материал:

1. Стандарты второго поколения. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 10 – 11 классы. - М.: Просвещение, 2010.
2. Стандарты второго поколения. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. - М.: Просвещение, 2011.
3. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения в 2014 году единого государственного экзамена по ФИЗИКЕ.
4. Корневич М.Л. Календарно-тематическое планирование: МИОО / Преподавание физики в 2007-2008 учебном году. Методическое пособие. Сайт ОМЦ ВОУО. Методическая помощь: Физика.
5. Генденштейн Л. Э., Зинковский В. И. Программы и примерное поурочное планирование. Физика. 7—11 классы. - М.: Мнемозина, 2010.
6. Рабочие программы 7 – 11 класса. Физика. – Волгоград: «Глобус», 2009.
7. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. 10 класс. Часть 1, 2. Учебник для общеобразовательных учреждений (базовый и углубленный уровень). - М.: Мнемозина, 2014.
8. Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М., Ненашев И.Ю. Физика. 10 класс. Часть 3. Задачник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). - М.: Мнемозина, 2014.
9. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И., Кирик Л. А., Сиротенко Н.Г. **Интерактивное приложение** на компакт-диске: 10-й кл. – М.: Илекса, 2014.