

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИЦЕЙ № 36 ОАО «РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»

ПРИНЯТО
педагогическим советом
Протокол № 1
от «31» августа 2015 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
№ 281
от «31» августа 2015 г.

Рабочая программа по физике для 10 класса Б
(физико-математический профиль)

Составитель: Васюхно Надежда Владимировна

_____ Подпись учителя

учитель физики

квалификационная категория - первая

г. Иркутск
2015-2016 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для учащихся 10Б класса составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, с учетом примерной программы среднего общего образования по физике.

Нормативную базу для разработки рабочей программы представляют документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Федеральный компонент государственных образовательных стандартов общего образования»;
- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 г. №1312 «Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2015 г. № 576 "О внесении изменений в ФП учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года № 253"
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189 (ред. от 25.12.2013) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».

Рабочая программа составлена на основе авторской программы: Генденштейн Л.Э. Физика. 7-11 классы / Л.Э. Генденштейн, В.И. Зинковский. - М.: Мнемозина, 2010; М.: МЦ ВОУО ДО, 2012. – 98 с.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: Генденштейн Л.Э. Физика.10 класс. В 3ч.: учебник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни)/Л.Э. Генденштейн, Ю.И. Дик; под ред. В.А. Орлова.-М.: Мнемозина, 2014.-238с.:ил.

Изучение физики в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картине 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, квантовой теории;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- применение знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания,

использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной информации по физике;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;
- воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Место предмета в учебном плане лица: кол-во часов в год – 136, недельная нагрузка – 4 часа, в том числе кол-во часов для проведения контрольных работ – 7 часов, лабораторных работ – 10 часов.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Кол-во часов	Содержание	Деятельность учащихся (знания и умения) при изучении темы
Кинематика	19	<p>Механическое движение и его относительность. Способы описания механического движения. Материальная точка как пример физической модели. Перемещение, скорость, ускорение.</p> <p>Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Свободное падение тел. Движение под углом к горизонту.</p> <p>Относительность движения.</p>	<p>Знать: определения, понятия: содержание физической науки; физические явления; вещество; тело; наблюдения и опыты, их различия; физические величины; физические приборы. Принцип относительности Галилея, принцип суперпозиции сил, законы динамики Ньютона и границы их применимости. Силы тяжести, упругости, трения. Закон всемирного тяготения. Вес и невесомость. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.</p> <p>Уметь: использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин; вычислять цену деления шкалы; погрешность измерений.</p>

Динамика	19	<p>Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона и границы их применимости. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Пространство и время в классической механике.</p> <p>Силы тяжести, упругости, трения. Закон всемирного тяготения. Вес и невесомость. Движение тела по горизонтали и вертикали. Движение по наклонной плоскости.</p> <p>Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.</p>	<p>Знать: определения, понятия: принцип суперпозиции сил, законы динамики Ньютона и границы их применимости. Силы тяжести, упругости, трения. Закон всемирного тяготения. Вес и невесомость.</p> <p>Уметь: использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин; вычислять цену деления шкалы; погрешность измерений. Использовать законы механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.</p>
Законы сохранения в механике	15	<p>Законы сохранения импульса, момента импульса и механической энергии. Теорема о кинетической энергии. Связь механической работы и потенциальной энергии.</p>	<p>Знать: определения, понятия: Законы сохранения импульса, момента импульса и механической энергии.</p> <p>Уметь: решать задачи на разрывы и столкновения, неравномерное движение тела по окружности и вертикальной плоскости, движение системы тел.</p>
Статика и гидростатика	7	<p>Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Центр тяжести. Правило моментов. Применение условий равновесия тела. Закон Архимеда. Плавание тел.</p>	<p>Знать: определения, понятия: момент силы. Момент импульса. Правило моментов. Закон Архимеда. Условия плавания тел.</p> <p>Уметь: решать качественные и расчетные задачи на плавание тел. Решать задачи на виды и условия равновесия тела.</p>
Молекулярная физика и тепловые явления	26	<p>Материальность мира. Вещество - одна из форм существования материи.</p> <p>Основные положения молекулярно-кинетической теории вещества, и их экспериментальное подтверждение. Хаотичность - один из главных принципов природы. Фазовые состояния вещества. Фазовые переходы первого рода с точки зрения МКТ вещества. Принцип дискретности, хаотичности, минимума потенциальной энергии - основополагающие</p>	<p>Знать: определения, понятия: молекула вещества; атом; диффузия; твердое тело; жидкости; газы; температура. модель кристаллической решетки; свойства газообразных, жидких, твердых тел. Количество вещества, моль, относительная молекулярная масса, число Авогадро, молярная масса. Принцип дискретности, хаотичности, минимума потенциальной энергии. Уравнение состояния идеального газа.</p>

		<p>принципы при формировании структуры и фазы вещества. Количество вещества, моль, относительная молекулярная масса, число Авогадро, молярная масса.</p> <p>Газы. Реальные газы. Идеальный газ - физическая модель реального газа при определённых условиях. Параметры, описывающие состояние газа. Вероятностные события. Распределение Максвелла - распределение относительного числа молекул по скоростям движения молекул. Основное уравнение МКТ, кинетическая энергия молекулы. Температура и ее измерение. Связь температуры с кинетической энергией движения молекулы. Скорости молекул. Число степеней свободы движения молекул. Различные выражения основного уравнения МКТ. Уравнение состояния идеального газа. Процессы. Изопроцессы. Уравнения процессов: Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, Шарля. Графики этих процессов в различных системах координат. Замкнутые циклы. Описание законов МКТ с точки зрения принципа хаотичности.</p> <p>Насыщенные и ненасыщенные пары. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Влажность воздуха. Абсолютная и относительная влажность. Точка росы.</p> <p>Термодинамический подход к изучению процессов в веществе. Внутренняя энергия идеального газа. Работа при изобарическом процессе. Выражение работы идеального газа при любых изопроцессах.</p> <p>Первое начало термодинамики. Применение первого начала термодинамики для всех изопроцессов. Адиабатный процесс. Удельные</p>	<p>Процессы. Изопроцессы. Уравнения процессов: Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, Шарля. Влажность воздуха. Абсолютная и относительная влажность. Точка росы. Закон Гука. Модуль упругости. Внутренняя энергия идеального газа. Адиабатный процесс. Удельные теплоемкости при постоянном объеме и давлении. Молярная теплоемкость Цикл Карно.</p> <p>Уметь: объяснять физические явления; объяснять свойства тел; объяснять увеличение (уменьшение) объема тела при нагревании (охлаждении); раскрывать особенности явления диффузии, броуновского движения. Выполнять графики изопроцессов в различных системах координат. Описывать законы МКТ с точки зрения принципа хаотичности. Применять первое начала термодинамики для всех изопроцессов. Рассчитывать КПД идеальной тепловой машины и тепловых двигателей.</p>
--	--	--	---

		<p>теплоемкости при постоянном объеме и давлении. Молярная теплоемкость. Выражение внутренней энергии газа через теплоемкости.</p> <p>Направление тепловых процессов в природе. Необратимость тепловых процессов. Второе начало термодинамики.</p> <p>Принцип действия тепловых двигателей. Цикл Карно. КПД идеальной тепловой машины и тепловых двигателей. Роль тепловых двигателей. Охрана природы.</p>	
Электростатика	17	<p>Электрический заряд. Дискретность - один из главных принципов природы. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона - фундаментальный закон. Единица заряда.</p> <p>Электростатическое поле, источники электростатического поля. Силовая характеристика поля - напряжённость поля. Напряжённость поля точечного заряда. Силовые линии, однородное и неоднородное поле. Суперпозиция полей. Теорема Гаусса для электростатического поля</p> <p>Работа в однородном и неоднородном электрическом поле. Потенциал. Свойства потенциала. Разность потенциалов, напряжение. Связь напряженности однородного электростатического поля с разностью потенциалов.</p> <p>Взаимодействие вещества, и поля. Проводники в электрическом поле. Распределение зарядов, полей и потенциалов в проводнике. Эквипотенциальные поверхности в полях различных конфигураций.</p> <p>Диэлектрики в электрическом поле. Полярные, неполярные диэлектрики.</p>	<p>Знать определения, понятия: Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона - фундаментальный закон. Единица заряда. Напряжённость поля точечного заряда. Силовые линии, однородное и неоднородное поле. Суперпозиция полей. Теорема Гаусса для электростатического поля. Разность потенциалов, напряжение. Энергия заряженного плоского конденсатора. Энергия поля внутри плоского конденсатора.</p> <p>Уметь: анализировать распределение зарядов, полей и потенциалов в проводнике. Эквипотенциальные поверхности в полях различных конфигураций. Поляризацию диэлектриков в электрическом поле. Примеры изменения энергии поля конденсатора.</p>

		<p>Поляризация диэлектриков в электрическом поле. Относительная диэлектрическая проницаемость.</p> <p>Емкость проводников: шара, плоского конденсатора. Соединение конденсаторов. Энергия заряженного плоского конденсатора. Энергия поля внутри плоского конденсатора. Примеры изменения энергии поля конденсатора.</p>	
Постоянный электрический ток	25	<p>Понятие электрического тока. Условия возникновения электрического тока. Характеристики электрического тока, выраженные через элементарный заряд. Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи. Законы последовательного и параллельного соединения проводников. Источники тока. ЭДС источника, тока. Закон Ома, для замкнутой цепи.</p> <p>Работа и мощность электрического тока. Выделение теплоты при прохождении тока по проводнику, закон Джоуля-Ленца.</p>	<p>Знать определения, понятия: Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи. Законы последовательного и параллельного соединения проводников. Закон Ома, для замкнутой цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.</p> <p>Уметь: проводить расчеты электрических цепей, анализировать применение законов.</p>
Обобщение	2		
Резерв	6		

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен

знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ;
- смысл физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила;
- смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии,

импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца;

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

уметь

- описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;

- 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 объяснять 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 использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

- описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

- применять полученные знания для решения физических задач;

- определять: характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;

- измерять: скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную 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 и электродинамики в энергетике;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);

использовать 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;

- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К РАЗЛИЧНЫМ ФОРМАМ КОНТРОЛЯ

В основу критериев оценки учебной деятельности учащихся положены объективность и единый подход. При 5-балльной оценке для всех установлены общедидактические критерии.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ

Оценка «5» ставится, если ученик:

1. Выполнил работу без ошибок и недочетов.
2. Допустил не более одного недочета

Оценка «4» ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. Не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
2. Не более двух недочетов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

1. Не более двух грубых ошибок или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. Не более двух- трех негрубых ошибок или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
3. При отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка «2» ставится, если ученик:

1. Допустил число ошибок и недочетов, превышающее норму, при которой может быть выставлена оценка «3».
2. Если правильно выполнил менее половины работы.
3. Не приступил к выполнению работы.
4. Правильно выполнил не более 10% всех заданий.

Критерии и нормы устного ответа

Оценка «5» ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения учащимся всего объема программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, делать выводы, устанавливая межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствия ошибок и недочетов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах, устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «4»:

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умение выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «3»

(уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизмененные вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых ошибок при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2»:

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

4. Ставится за полное незнание изученного материала, отсутствие элементарных умений и навыков.

Оценка выполнения практических (лабораторных) работ

Оценка «5» ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта и выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.

2. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.

3. Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы.

4. Проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).

5. Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Оценка «4» ставится, если ученик выполнил требования к оценке «5», но:

1. Было допущено два – три недочета или более одной грубой ошибки и одного недочета.

2. Эксперимент проведен не полностью или в описании наблюдений из опыта ученик допустил неточности, выводы сделал неполные.

Оценка «3» ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

2. Подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений опыта были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.

3. Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Оценка «2» ставится, если ученик:

1. Не определил самостоятельно цель опыта: выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

2. Опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

3. В ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

4. Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1. Л.Э. Генденштейн, Ю.И. Дик. Учебник. Физика 10 класс (базовый и углублённый уровни). В 2-х частях. М.: Мнемозина, 2014.
2. С.М. Козел. Учебник. Физика 10-11 класс (пособие для учащихся и абитуриентов). В 2-х частях. М.: Мнемозина, 2010.
3. Б.А. Кронгарт, В.И. Кем, Н. Койшыбаев. Учебник. Физика 10 класс. Алматы: Мектеп, 2010.
4. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Учебник. Физика 10 класс (базовый и профильный уровни). М.: Просвещение, 2011.
5. А.В. Грачев, В.А. Погожев, А.М. Салецкий, П.Ю. Боков. Учебник. Физика 10 класс (базовый и профильный уровни). М.: Вентана-Граф, 2011.
6. А.И. Ромашкевич. Физика. Механика. Учимся решать задачи. 10 класс. М.: Дрофа, 2007.
7. А.И. Ромашкевич. Физика. Электродинамика. Учимся решать задачи. 10 класс. М.: Дрофа, 2007.
8. А.И. Ромашкевич. Физика. Молекулярная физика и термодинамика. Учимся решать задачи. 10 класс. М.: Дрофа, 2007.
9. Л.А. Кирик. Физика 10 класс. Самостоятельные и контрольные работы. М.: Илекса, 2010.
10. Г.Н. Степанова. Сборник задач по физике для 10-11 классов. М.: Просвещение, 2007.
11. В.А. Орлов. Тематические тесты по физике 10 класс. М.: Вербум-М, 2000.
12. Т.И. Трофимова. Физика в блок-схемах и таблицах. 7-11 класс. М.: Аквариум, 2000.
13. О.И. Громцева. Физика. Самостоятельная подготовка к ЕГЭ. Полный курс. М.: Экзамен, 2014.
14. Н.И. Зорин. Физика 10 класс. Тестовые задания к основным учебникам. М.: Эксмо, 2008.
15. М.Ю. Демидова, В.А. Грибов. Физика. ЕГЭ. Типовые тестовые задания. М.: Экзамен, 2015.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ уро ка	Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока	Тип урока* (*Форма занятия для педагогов ДО)	Ожидаемый результат (должны уметь, знать)	Дата урока по плану (неделя)	Дата фактического проведения урока
Раздел 1. Кинематика – 19 часов.							
1	Инструктаж по технике безопасности. Входное тестирование.	1	Техника безопасности при работе в кабинете физики. Входное тестирование по материалу физики основной школы.	Урок вводный		1	
2	Основные характеристики движения. Прямолинейное равномерное движение.	1	Механика. Кинематика. Механическое движение, его виды. Система координат. Материальная точка. Система и тело отсчета. Основная задача механики. Характеристики движения тела: траектория, путь, перемещение. Вектор, проекция вектора. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. График зависимости модуля вектора скорости от времени при равномерном движении.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> понятия механическое движение, материальная точка, система и тело отсчета, понятия траектория, путь, перемещение. Определение и формулу скорости и перемещения при равномерном движении. <u>Учащиеся должны уметь:</u> приводить примеры механического движения, определять координаты движущегося тела. решать задачи на определение скорости, перемещения и времени при равномерном движении; строить графики зависимости перемещения и скорости от времени при равномерном движении.	1	

3	Сложение скоростей. Переход в другую систему отсчета.	1	Правило сложения скоростей при движении вдоль одной прямой. Решение задач на переход из одной системы отсчета в другую.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> Частные случаи сложения скоростей. Понимать правило сложения и правило вычитания скоростей. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания при решении задач.	1	
4	Прямолинейное равноускоренное движение	1	Неравномерное движение. Ускорение. Равноускоренное и равнозамедленное движение. Скорость и перемещение при равноускоренном движении. Графики зависимости скорости, ускорения и перемещения от времени при равноускоренном движении. Вывод формулы перемещения. Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятия ускорения, Формулы равноускоренного движения. Характеристики равнопеременного движения. <u>Учащиеся должны уметь:</u> определять вид движения, решать задачи на определение ускорения, скорости и перемещения при равноускоренном движении. решать задачи на построение зависимостей перемещения, скорости, ускорения от времени для равнопеременного движения.	1	
5	Лабораторная работа № 1 «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении»	1	Измерение ускорения шарика, скатывающегося по наклонному желобу.	Урок практической работы	<u>Учащиеся должны знать:</u> Формулы ускорения и мгновенной скорости при равноускоренном движении. <u>Учащиеся должны уметь:</u> измерять расстояние, пройденное телом; рассчитывать время движения тела, его ускорение и мгновенную скорость. Вычислять абсолютную	2	

					погрешность измерения.		
6	Решение задач по теме «Равноускоренное движение»	1	Задачи на определение основных характеристик равноускоренного движения. Графические задачи. Расчет средней скорости. Задачи ЕГЭ «последняя секунда».	Тренировочный урок	<p><u>Учащиеся должны знать:</u></p> <p>Понятия основных характеристик равноускоренного движения.</p> <p><u>Учащиеся должны уметь:</u></p> <p>решать задачи на определение ускорения, скорости и перемещения при равноускоренном движении; на построение зависимостей перемещения, скорости, ускорения от времени.</p>	2	
7	Мгновенная и средняя скорости движения	1	Мгновенная скорость движения. Способ нахождения мгновенной скорости по графику зависимости координаты тела от времени. Понятие средней скорости. Формула ее нахождения.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<p><u>Учащиеся должны знать:</u></p> <p>Понятия мгновенная и средняя скорость. Способ нахождения мгновенной скорости по графику зависимости координаты тела от времени.</p> <p><u>Учащиеся должны уметь:</u></p> <p>Определять мгновенную скорость при равномерном и равноускоренном движении. Решать задачи на нахождение средней скорости движения.</p>	2	
8	Решение задач	1	Графические и расчетные задачи на определение мгновенной и средней скоростей движения.	Тренировочный урок	<p><u>Учащиеся должны знать:</u></p> <p>Понятия мгновенная и средняя скорость. Способ нахождения мгновенной скорости по графику зависимости координаты тела от времени.</p> <p><u>Учащиеся должны уметь:</u></p> <p>Определять мгновенную скорость при равномерном и равноускоренном движении.</p>	2	

					Решать задачи на нахождение средней скорости движения.		
9	Равномерное движение по окружности	1	Особенности криволинейного движения и движения по окружности. Частота и период обращения. Угловое перемещение и скорость. Центробежное ускорение. Центробежная сила.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> понятия: центростремительное ускорение и сила, частота и период обращения, угловая скорость и перемещение. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять теоретические знания для решения практических задач	3	
10	Решение задач на движение тела по окружности	1	Расчетные задачи на определение основных характеристик движения тела по окружности	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> формулы для расчета центростремительного ускорения, периода обращения и других характеристик кругового движения. <u>Учащиеся должны уметь:</u> применять теоретические знания при решении задач	3	
11	Свободное падение тел	1	Свободное падение. Ускорение свободного падения: определение, значение, от чего зависит. Формулы, описывающие движение тела вертикально вниз или вертикально вверх.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> Ускорение свободного падения, формулы, описывающие движение тела вертикально вниз или вертикально вверх <u>Учащиеся должны уметь:</u> решать задачи на расчет различных характеристик движения под действием силы тяжести.	3	
12	Решение задач на движение тела, брошенного	1	Задачи на движение тела, брошенного горизонтально. Графики зависимости	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Ускорение свободного падения, формулы,	3	

	горизонтально		кинематических величин от времени.		описывающие движение тела вертикально вниз или вертикально вверх <u>Учащиеся должны уметь:</u> решать задачи на расчет различных характеристик движения под действием силы тяжести.		
13	<i>Лабораторная работа № 2 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»</i>	1	Убедиться на опыте, что тело, брошенное горизонтально, движется по параболе. Измерение начальной скорости тела.	Урок практической работы	<u>Учащиеся должны знать:</u> Ускорение свободного падения, формулы, описывающие движение тела вертикально вниз или вертикально вверх <u>Учащиеся должны уметь:</u> измерять расстояние, пройденное телом. Вычислять абсолютную погрешность измерения.	4	
14	Решение задач на движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1	Бросок под углом к горизонту. Проекция скоростей на оси. Формулы для нахождения времени полета, максимальной высоты подъема и дальность полета.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Уравнения координаты. Формулы свободного падения тел. <u>Учащиеся должны уметь:</u> строить проекции векторных величин на оси. Применять полученные знания на практике.	4	
15	Решение задач на относительное движение брошенных тел	1	Относительное движение брошенных тел. Решение расчетных задач.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Формулы <u>Учащиеся должны уметь:</u> строить проекции векторных величин на оси. Применять полученные знания на практике.	4	

16	Решение задач на отскок мяча от наклонной плоскости	1	Задача на отскок мяча на свободной плоскости.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Формулы кинематики <u>Учащиеся должны уметь:</u> строить проекции векторных величин на оси. Применять полученные знания на практике.	4	
17	Решение задач по кинематике	1	Решение задач на виды движения. Графические задачи.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Формулы кинематики <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	5	
18	Итоговый урок по разделу «Кинематика»	1	Опорный конспект по главе. Повторение пройденного материала.	Повторительно - обобщающий урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Формулы кинематики <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	5	
19	Контрольная работа № 1 по теме «Кинематика»	1	Решение задач по теме «Кинематика»	Урок проверки и оценки знаний	<u>Учащиеся должны знать:</u> формулы основных характеристик механического движения <u>Учащиеся должны уметь:</u> применять полученные знания для решения задач	5	

Раздел 2. Динамика – 19 часов.

20	Законы Ньютона. Закон Всемирного тяготения.	1	Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Причина ускоренного движения тел. Сила. Зависимость ускорения от равнодействующей силы, приложенной к телу, массы этого тела. Вывод формулы	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие инертность, инерция, инерциальные системы, ускорение, сила. Формулировки первого, второго и третьего законов Ньютона. Гравитация, гравитационное поле. Сила тяжести. Формулу закона	5	
----	---	---	---	---------------------------------------	--	---	--

			второго закона Ньютона. Третий закон Ньютона. Гравитационные силы. Сила тяжести. Формулировка и вывод формулы закона всемирного тяготения. Условия применимости закона. Особенности гравитационного взаимодействия.		всемирного тяготения. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Приводить примеры инерциальных систем отсчета. Решать задачи на применение законов Ньютона. Рассчитывать ускорение свободного падения на Земле и других небесных объектах.		
21	Решение задач на законы Ньютона	1	Качественные и расчетные задачи на применение законов Ньютона	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Формулировки законов Ньютона. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Решать задачи на применение законов Ньютона.	6	
22	Сила упругости. Вес тела.	1	Проявление сил упругости и их природа. Закон Гука. Соединение пружин. Вес тела, движущегося с ускорением. Невесомость.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие деформации, природу силы упругости, закон Гука. Понятие веса тела и невесомости <u>Учащиеся должны уметь:</u> Решать задачи на применение второго и третьего законов Ньютона для определения веса тела.	6	
23	Лабораторная работа № 3 «Измерение жесткости пружины»	1	Проверка справедливости закона Гука для пружины динамометра. Определение жесткости этой пружины.	Урок практической работы	<u>Учащиеся должны знать:</u> Формулировку и математическую запись закона Гука. Третий закон Ньютона. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Решать задачу на определение жесткости пружины. Строить зависимости и делать выводы.	6	
24	Силы трения	1	Сила трения скольжения: определение, от чего зависит,	Урок усвоения	<u>Учащиеся должны знать:</u> Виды силы трения. Формулы	6	

			формула. Сила трения покоя. График зависимости силы трения от приложенной к телу силы. Коэффициент трения.	знаний, умений, навыков	для их определения. <u>Учащиеся должны уметь:</u> «Читать» график зависимости силы трения от приложенной к телу силы. Коэффициент трения.		
25	Лабораторная работа № 4 «Измерение коэффициента трения скольжения»	1	Исследование параметров, от которых зависит сила трения скольжения. Определение коэффициента трения скольжения.	Урок практической работы	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие силы трения скольжения, коэффициента трения. Формулу силы трения скольжения. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Делать выводы из полученных результатов эксперимента. Рассчитывать погрешности измерений.	7	
26	Решение задач по теме «Силы в природе»	1	Задачи на применение законов Ньютона для нахождения различных сил в природе.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Виды сил в природе и способы их нахождения <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	7	
27	Плотность планеты. Суточное вращение планеты.	1	Определение ускорения свободного падения и первой космической скорости для планеты через ее радиус и плотность. Учет вращения планеты вокруг своей оси: геостационарная орбита. Вес тела на полюсе и на экваторе.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие ускорения свободного падения, формулу первой космической скорости. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Решать задачи на нахождение веса тела на полюсе и экваторе планеты Земля. Рассчитывать ускорение свободного падения на планете через ее плотность.	7	
28	Движение тела по горизонтали и вертикали	1	Задачи на движение тел по горизонтальной и вертикальной опоре при направлении силы тяги	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Виды сил в природе и способы их нахождения	7	

			под углом.		<u>Учащиеся должны уметь:</u> Строить проекции сил на оси. Применять полученные знания на практике.		
29	Тело на наклонной плоскости	1	Тело на гладкой наклонной плоскости. Условие покоя тела на наклонной плоскости.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Виды сил в природе и способы их нахождения <u>Учащиеся должны уметь:</u> Строить проекции сил на оси. Применять полученные знания на практике.	8	
30	Движение тела по наклонной плоскости с учетом силы трения	1	Тело на гладкой наклонной плоскости. Соскальзывание тела с наклонной плоскости при учете сил трения.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Виды сил в природе и способы их нахождения <u>Учащиеся должны уметь:</u> Строить проекции сил на оси. Применять полученные знания на практике.	8	
31	Решение задач «Поворот транспорта»	1	Движение по горизонтальной дороге. Движение по наклонной дороге. Гонки по вертикальной стене.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Виды сил в природе и способы их нахождения <u>Учащиеся должны уметь:</u> Строить проекции сил на оси. Применять полученные знания на практике.	8	
32	Решение задач «Конический маятник»	1	Понятие конического маятника. Движение по гладкой поверхности.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Виды сил в природе и способы их нахождения <u>Учащиеся должны уметь:</u> Строить проекции сил на оси. Применять полученные знания на практике.	8	
33	Движение системы связанных тел без	1	Движение тел в одном направлении. Движение системы тел по горизонталь и вертикали.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Виды сил в природе и способы их нахождения	9	

	учета силы трения		Движение по наклонной плоскости.		<u>Учащиеся должны уметь:</u> Строить проекции сил на оси. Применять полученные знания на практике.		
34	Движение системы связанных тел с учетом трения со стороны внешних тел	1	Движение тел в одном направлении: движение поезда, грузовик тянет прицеп по склону. Движение системы тел по горизонталь и вертикали. Движение по наклонной плоскости.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Виды сил в природе и способы их нахождения <u>Учащиеся должны уметь:</u> Строить проекции сил на оси. Применять полученные знания на практике.	9	
35	Движение системы тел при трении между телами	1	Тела в начальном состоянии движутся друг относительно друга. Тела в начальном состоянии покоятся друг относительно друга.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Виды сил в природе и способы их нахождения <u>Учащиеся должны уметь:</u> Строить проекции сил на оси. Применять полученные знания на практике.	9	
36	Решение задач по теме «Динамика»	1	Решение задач на применение законов динамики для нахождения различных сил в природе. Графические задачи.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Основные законы динамики: их формулировку и математическую запись. Виды сил в природе и формулы для их нахождения. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	9	
37	Итоговый урок по разделу «Динамика»	1	Опорный конспект по главе. Повторение пройденного материала.	Повторительно - обобщающий урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Основные законы динамики: их формулировку и математическую запись. Виды сил в природе и формулы для их нахождения. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные	10	

					знания на практике.		
38	Контрольная работа № 2 по теме «Динамика»	1	Решение задач по теме «Динамика»	Урок проверки и оценки знаний	<p><u>Учащиеся должны знать:</u> Основные законы динамики: их формулировку и математическую запись. Виды сил в природе и формулы для их нахождения.</p> <p><u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.</p>	10	
Раздел 3. Законы сохранения в механике – 15 часов.							
39	Импульс. Закон сохранения импульса.	1	Импульс. Закон сохранения импульса. Импульс силы. Условия применения закона сохранения импульса. Удары, столкновения, разрывы, выстрелы.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<p><u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие импульса тела, импульса силы. Формулировку и математическую запись закона сохранения импульса.</p> <p><u>Учащиеся должны уметь:</u> Записывать закон сохранения в векторной форме и в проекции на ось.</p>	10	
40	Реактивное движение. Решение задач.	1	Реактивное движение. Развитие ракетостроения и освоение космоса. Решение задач на применение закона сохранения импульса.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<p><u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие импульса тела, реактивного движения. Формулировку и математическую запись закона сохранения импульса.</p> <p><u>Учащиеся должны уметь:</u> Записывать закон сохранения в векторной форме и в проекции на ось. Решать задачи на закон сохранения импульса.</p>	10	
41	Механическая работа.	1	Определение работы. Работа силы тяжести. Работа силы упругости.	Урок усвоения	<p><u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие работы, мощности,</p>	11	

	Мощность. Кинетическая энергия.		Работа силы трения. Мощность. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии.	знаний, умений, навыков	энергии. Формулы для нахождения работы, мощности, кинетической энергии. Формулировку и запись теореме о кинетической энергии. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять знания для решения расчетных задач		
42	Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии.	1	Определение потенциальной энергии. Потенциальная энергия поднятого груза. Потенциальная энергия упругой деформации. Закон сохранения энергии в механике.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие энергии, работы. Виды энергии. Понятие потенциальной энергии. Формулировку и математическую запись закона сохранения энергии. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания для решения задач по механике.	11	
43	<i>Лабораторная работа № 5 «Изучение закона сохранения энергии в механике»</i>	1	Исследование закона сохранения в механике для груза, подвешенного на пружине.	Урок практической работы	<u>Учащиеся должны знать:</u> Формулировку и математическую запись закона сохранения энергии и закона сохранения импульса. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Вычислять вес груза, изменение потенциальной энергии пружины. Делать выводы из результатов эксперимента.	11	
44	Решение задач по теме «Закон сохранения энергии»	1	Решение задач механики на применение закона сохранения энергии.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие энергии, работы. Формулировку и математическую запись закона	11	

					сохранения энергии. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания для решения задач по механике.		
45	Решение задач «Разрыв летящего снаряда»	1	Типы задач на применение закона сохранения импульса.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие энергии, работы, импульса. Формулировку и математическую запись закона сохранения энергии и закона сохранения импульса. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания для решения задач по механике.	12	
46	Решение задач «Упругие и неупругие столкновения»	1	Типы задач на применение закона сохранения импульса. Понятие упругих и неупругих столкновений. Столкновение подвешенных шаров. Баллистический маятник.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие энергии, работы, импульса. Формулировку и математическую запись закона сохранения энергии и закона сохранения импульса. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания для решения задач по механике.	12	
47	Решение задач «Груз, подвешенный на нити и стержне»	1	Груз, подвешенный на нити и стержне: «Тройной вес». «Шестикратный вес».	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие энергии, работы. Формулировку и математическую запись закона сохранения энергии. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания для решения задач по	12	

					механике.		
48	Движение по «мёртвой петле». Соскальзывание с полусферы	1	Решение задач. Алгоритмы решения задач при движении по «мертвой» петле или полусфере.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие энергии, работы. Формулировку и математическую запись закона сохранения энергии. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания для решения задач по механике.	12	
49	Движение системы тел: гладкая горка и шайба.	1	Алгоритм решения задач «Гладкая горка и шайба»: горка с одной вершиной, горка с двумя вершинами, движение шайбы в бруске со сферической выемкой.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие энергии, работы. Формулировку и математическую запись закона сохранения энергии. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания для решения задач по механике.	13	
50	Системы с пружиной	1	Решение задач на движение системы тел, соединенных пружиной, без трения и при учете сил трения между телами и поверхностью.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие энергии, работы. Формулировку и математическую запись закона сохранения энергии. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания для решения задач по механике.	13	
51	Решение задач на применение законов сохранения в механике	1	Решение задач на применение законов сохранения в механике. Обобщающий урок решения задач.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие энергии, работы, импульса. Формулировку и математическую запись закона сохранения энергии и закона сохранения импульса.	13	

					<u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания для решения задач по механике.		
52	Итоговый урок по разделу «Законы сохранения в механике»	1	Опорный конспект по главе. Повторение пройденного материала.	Повторительно - обобщающий урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие энергии, работы, импульса. Формулировку и математическую запись закона сохранения энергии и закона сохранения импульса. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания для решения задач по механике.	13	
53	Контрольная работа № 3 по теме «Законы сохранения в механике»	1	Решение задач по теме «Законы сохранения в механике»	Урок проверки и оценки знаний	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие энергии, работы, импульса. Формулировку и математическую запись закона сохранения энергии и закона сохранения импульса. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания для решения задач по механике.	14	
Раздел 4. Статика и гидростатика – 7 часов.							
54	Условия равновесия тела	1	Первое условие равновесия тела (1 закон Ньютона). Второе условие равновесия тела (правило моментов). Центр тяжести.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> Формулировки и математические записи условий равновесия тел. Понятие центра тяжести. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Решать задачи на применение условий равновесия рычага.	14	

55	Применение условий равновесия тела	1	Виды равновесия. Равновесие тела на опоре. Цилиндр на наклонной плоскости.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Формулировки и математические записи условий равновесия тел. Понятие центра тяжести. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Решать задачи на применение условий равновесия рычага.	14	
56	Решение задачи «Лестница у стены»	1	Лестница у стены. Палочка в стакане.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Формулировки и математические записи условий равновесия тел. Понятие центра тяжести. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Решать задачи на применение условий равновесия рычага.	14	
57	Решение задачи «Колесо и ступенька»	1	Разбор решения задачи «Колесо и ступенька»	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Формулировки и математические записи условий равновесия тел. Понятие центра тяжести. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Решать задачи на применение условий равновесия рычага.	15	
58	Зависимость давления жидкости от глубины. Закон Архимеда.	1	Зависимость давления жидкости от глубины. Закон Архимеда. Палочка в стакане с водой. Решение качественных и расчетных задач части 1 ЕГЭ.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие силы Архимеда. Формулировку закона Архимеда. Способы нахождения выталкивающей силы. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Решать задачи на применение закона Архимеда.	15	
59	Плавание тел.	1	Условие плавание тел. Плавание однородных тел. Плавание	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие силы Архимеда.	15	

			неоднородных тел. Решение задач ЕГЭ части 2.		Способы нахождения выталкивающей силы. Условия плавания тел. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.		
60	Итоговый урок по разделу «Статика и гидростатика»	1	Опорный конспект по главе. Повторение пройденного материала.	Повторительно - обобщающий урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Основные понятия и законы статики и гидростатики. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	15	
Раздел 5. Молекулярная физика и тепловые явления – 26 часов.							
61	Строение вещества	1	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Основная задача молекулярно-кинетической теории. Агрегатные состояния вещества. Температура и ее измерение.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> Основные положения МКТ. Различие в строении и свойствах веществ разного агрегатного состояния. Понятие температуры. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	16	
62	Решение задач	1	Способы определения микроскопических параметров (диаметр и масса молекулы). Количество вещества. Плотность. Концентрация молекул. Число молекул в веществе.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Способы определения микроскопических параметров молекул. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Решать задачи части 1 ЕГЭ по теме «строение вещества».	16	
63	Изопроцессы	1	Идеальный газ. Изобарный процесс (при постоянном давлении). Изохорный процесс (при постоянном объеме). Изотермический процесс (при постоянной температуре).	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятия теплового процесса. Виды изопроцессов. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Решать графические и расчетные задачи на	16	

					определение основных макропараметров через газовые законы.		
64	Лабораторная работа № 6 «Опытная проверка закона Бойля-Мариотта»	1	Проверка на опыте обратно-пропорциональной зависимости между давлением газа и его объемом при постоянной температуре.	Урок практической работы	<u>Учащиеся должны знать:</u> Закон Бойля-Мариотта. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Определять атмосферное давление. Выполнять измерения и вычисления необходимых параметров. Делать выводы.	16	
65	Уравнение Клапейрона	1	Объединенный газовый закон. Решение задач с применением уравнения Клапейрона.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> Запись и формулировку уравнения Клапейрона. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	17	
66	Закон Авогадро	1	Закон Авогадро. Единица количества вещества. Молярная масса. Решение задач.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятия атомная масса, молярная масса. Формулировать закон Авогадро. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	17	
67	Решение задач	1	Отработка понятий – молярная и атомная масса, количество вещества, масса молекул – на практике. Решение задач с использованием обобщенного газового закона и закона Авогадро. Решение графических задач на изопроцессы.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятия атомная масса, молярная масса. Формулировать закон Авогадро. Математическую запись газовых законов. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	17	
68	Уравнение	1	Уравнение Менделеева-	Урок	<u>Учащиеся должны знать:</u>	17	

	состояния идеального газа		Клапейрона. Плотность газа. Концентрация молекул в газе.	усвоения знаний, умений, навыков	Формулировку и математическую запись уравнения состояния идеального газа. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.		
69	Лабораторная работа № 7 «Проверка уравнения состояния идеального газа»	1	Экспериментальная проверка уравнения состояния идеального газа.	Урок практической работы	<u>Учащиеся должны знать:</u> Формулировку и математическую запись уравнения состояния идеального газа. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	18	
70	Решение задач по теме «Уравнение Менделеева-Клапейрона»	1	Решение задач по теме «Уравнение Менделеева-Клапейрона»	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Формулировку и математическую запись уравнения состояния идеального газа. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	18	
71	Графические задачи по молекулярной физике	1	Алгоритмы решения графических задач на газовые законы.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Графики изопроцессов. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	18	
72	Расчетные задачи по молекулярной физике	1	Расчетные задачи на определение основных макропараметров идеального газа.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Формулировку и математическую запись основных законов молекулярной физики. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные	18	

					знания на практике.		
73	Применение уравнения состояния идеального газа	1	Учет гидростатического давления: сжатие воздуха в сосуде, погруженном в воду; воздух в трубке с ртутным столбиком. Два газа в цилиндре с поршнем или перегородкой в случае горизонтального и вертикального расположения цилиндра.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Формулировку и математическую запись уравнения состояния идеального газа. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	19	
74	Подъемная сила воздушного шара	1	Расчет подъемной силы воздушного шара.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие подъемной силы. Формулировку и математическую запись уравнения состояния идеального газа. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	19	
75	Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул	1	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Связь между температурой и средней кинетической энергией молекул. Скорости молекул.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> Формулировку и математическую запись основного уравнения МКТ. Понятие температуры и средней квадратичной скорости движения молекул. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания при решении качественных и расчетных задач.	19	
76	Решение задач по теме «Основное уравнение молекулярно-кинетической	1	Расчетные задачи на определение макропараметров (давление, объем, температуру, массу) и микропараметров (массу молекул, скорость молекул, кинетическую	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Формулировку и математическую запись основного уравнения МКТ. Понятие температуры и	19	

	теории»		энергию).		средней квадратичной скорости движения молекул. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания при решении качественных и расчетных задач.		
77	Первый закон термодинамики	1	Внутренняя энергия газа. Работа идеального газа. Геометрический смысл работы в термодинамике. Первый закон термодинамики	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие внутренней энергии идеального газа, число степеней свободы. Понятие работы идеального газа. Геометрический смысл работы в термодинамике. Закон сохранения энергии в термодинамике. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Рассчитывать изменение внутренней энергии идеального газа. Решать графические задачи.	20	
78	Применение первого закона термодинамики к газовым процессам	1	Изопроцессы и адиабатный процесс. Циклические процессы. Расширение газа под поршнем.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Закон сохранения энергии в термодинамике. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Решать графические и расчетные задачи на первое начало термодинамики.	20	
79	Тепловые двигатели	1	Принцип действия и основные элементы теплового двигателя. Коэффициент полезного действия (КПД) теплового двигателя. Пример расчета КПД цикла.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие КПД. Формула для вычисления КПД тепловой машины. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Решать задачи на определение КПД теплового процесса.	20	

80	Второй закон термодинамики	1	Обратимые и необратимые процессы и явления. Второй закон термодинамики. Энергетический и экологический кризисы.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> Формулировку второго начала термодинамики. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	20	
81	Насыщенный пар. Влажность воздуха	1	Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Относительная влажность. Зависимость относительной влажности от температуры. Точка росы. Измерение влажности.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятия насыщенного и ненасыщенного паров. Кипение. Относительная влажность. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Определять относительную и абсолютную влажность воздуха.	21	
82	<i>Лабораторная работа № 8 «Измерение относительной влажности воздуха»</i>	1	Определение влажности воздуха с помощью психрометра.	Урок практической работы	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятия насыщенного и ненасыщенного паров. Относительная влажность. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Определять относительную и абсолютную влажность воздуха.	21	
83	Первый закон термодинамики и уравнение теплового баланса	1	Первый закон термодинамики и уравнение теплового баланса.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Формулировку первого начала термодинамики. Уравнение теплового баланса. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	21	
84	Уравнение теплового баланса и фазовые переходы	1	Уравнения теплового баланса без фазовых переходов. Уравнение теплового баланса при наличии фазовых переходов.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Формулировку первого начала термодинамики. Уравнение теплового баланса. <u>Учащиеся должны уметь:</u>	21	

					Применять полученные знания на практике.		
85	Итоговый урок по разделу «Молекулярная физика и тепловые явления»	1	Опорный конспект по главе. Повторение пройденного материала.	Повторительно - обобщающий урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Формулировку основных законов термодинамики и молекулярной физики. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	22	
86	Контрольная работа № 4 «Молекулярная физика и тепловые явления»	1	Решение задач по теме «Молекулярная физика и тепловые явления».	Урок проверки и оценки знаний	<u>Учащиеся должны знать:</u> Формулировку основных законов термодинамики и молекулярной физики. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	22	
Раздел 6. Электростатика – 17 часов.							
87	Электрические взаимодействия	1	Два знака электрических зарядов. Носители электрических зарядов. Проводники и диэлектрики. Электризация через влияние. Роль электрических взаимодействий.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие электризации, электрического заряда, электрического поля. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Объяснять роль электрических взаимодействий.	22	
88	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона	1	Опыты с электрометром. Закон сохранения электрического заряда. Единица электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон Кулона.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие электрического заряда. Формулировку и математическую запись закона сохранения электрического заряда и закона Кулона. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Определять направление силы Кулона. Применять принцип суперпозиции полей при решении задач.	22	

89	Применение закона Кулона: равновесие зарядов.	1	Равновесие двух зарядов. Равновесие нескольких зарядов.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие электрического заряда. Формулировку и математическую запись закона сохранения электрического заряда и закона Кулона. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Определять направление силы Кулона. Применять принцип суперпозиции полей при решении задач.	23	
90	Принцип суперпозиции полей	1	Поле, создаваемое системой зарядов.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие электрического заряда. Формулировку и математическую запись закона сохранения электрического заряда и закона Кулона. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Определять направление силы Кулона. Применять принцип суперпозиции полей при решении задач.	23	
91	Напряженность электрического поля	1	Определение напряженности. Напряженность поля точечного заряда. Принцип суперпозиции полей. Линии напряженности. Поля точечных зарядов, поле равномерно заряженной сферы, поле равномерно заряженной плоскости, поле двух разноименно заряженных плоских пластин.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие напряженности. Принцип суперпозиции полей. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Определять напряженность суммарного электрического поля.	23	
92	Решение задач	1	Решение задач на определение равнодействующей силы. Принцип суперпозиции сил и полей.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие напряженности. Принцип суперпозиции полей. <u>Учащиеся должны уметь:</u>	23	

					Определять результирующую силу и напряженность электрического поля, созданного несколькими зарядами.		
93	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	1	Проводники в электрическом поле. Электростатическая защита. Полярные и неполярные диэлектрики. Поляризация диэлектриков. Диэлектрическая проницаемость среды.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие напряженности, диэлектрической проницаемости среды. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Решать задачи на поляризацию диэлектриков.	24	
94	Решение задач	1	Решение задач по теме «проводники и диэлектрики в электрическом поле»	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие напряженности, диэлектрической проницаемости среды. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Решать задачи на поляризацию диэлектриков.	24	
95	Работа электрического поля. Разность потенциалов	1	Работа поля при перемещении заряда. Разность потенциалов (напряжение). Соотношение между напряжением и напряженностью для однородного поля. Эквипотенциальные поверхности. Энергия заряженного тела в электростатическом поле.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие работы электрического поля, разности потенциалов. Формулы для вычисления работы. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	24	
96	Решение задач	1	Решение задач на определение работы электрического поля.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие работы электрического поля, разности потенциалов. Формулы для вычисления работы. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные	24	

					знания на практике.		
97	Електроемкость. Энергия электрического поля	1	Конденсаторы. Електроемкость конденсатора. Энергия электрического поля.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> Параметры конденсатора. Формулу для определения емкости конденсатора и его энергии. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	25	
98	Решение задач	1	Алгоритм решения задач с конденсаторами в случае отключенного/подключенного к источника.	Тренирово чный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Параметры конденсатора. Формулу для определения емкости конденсатора и его энергии. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	25	
99	Движение заряженного тела вдоль линий напряженности	1	Движение заряженного тела вдоль линий напряженности	Тренирово чный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Параметры конденсатора. Формулу для определения емкости конденсатора и его энергии. Работы и разности потенциалов. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	25	
100	Движение заряженной частицы в конденсаторе	1	Движение заряженной частицы в конденсаторе. Движение заряженного тела в электрическом поле с учетом силы тяжести.	Тренирово чный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Параметры конденсатора. Формулу для определения емкости конденсатора и его энергии. Работы и разности потенциалов. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	25	

101	Решение задач по теме «Электростатика»	1	Отработка задач по пройденной теме.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Параметры конденсатора. Формулу для определения емкости конденсатора и его энергии. Работы и разности потенциалов. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	26	
102	Итоговый урок по разделу «Электростатика»	1	Опорный конспект «Электростатика». Повторение пройденного материала.	Повторительно - обобщающий урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Параметры конденсатора. Формулу для определения емкости конденсатора и его энергии. Работы и разности потенциалов. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	26	
103	Контрольная работа № 5 по теме «Электростатика»	1	Решение задач по теме «Электростатика»	Урок проверки и оценки знаний	<u>Учащиеся должны знать:</u> Параметры конденсатора. Формулу для определения емкости конденсатора и его энергии. Работы и разности потенциалов. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	26	
Раздел 7. Постоянный электрический ток – 25 часов.							
104	Закон Ома для участка цепи	1	Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Природа электрического сопротивления. Зависимость сопротивления от температуры.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие электрический ток. Основные носители заряда. Характеристики электрического тока. Формулировку и математическую запись закона	26	

					Ома для участка цепи. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Определять основные характеристики электрического тока.		
105	Виды соединения проводников	1	Последовательное и параллельное соединение проводников. Измерение силы тока и напряжения.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> Законы и виды соединений проводников. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Рассчитывать напряжения и силы тока на любом участке цепи.	27	
106	Решение задач	1	Решение задач на расчет цепей при последовательном и параллельном соединении проводников.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Законы и виды соединений проводников. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Рассчитывать напряжения и силы тока на любом участке цепи.	27	
107	Смешанное соединение проводников	1	Смешанное соединение проводников. Решение задач на расчет цепей (сопротивление, сила тока, напряжение) при сложном соединении проводников.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Законы и виды соединений проводников. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Рассчитывать напряжения и силы тока на любом участке цепи.	27	
108	Решение задач на расчет электрических цепей	1	Решение задач на расчет цепей (сопротивление, сила тока, напряжение) при сложном соединении проводников	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Законы и виды соединений проводников. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Рассчитывать напряжения и силы тока на любом участке цепи.	27	
109	Решение задач	1	Решение задач на расчет цепей (сопротивление, сила тока,	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Законы и виды соединений	28	

			напряжение) при сложном соединении проводников.		проводников. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Рассчитывать напряжения и силы тока на любом участке цепи.		
110	Работа и мощность тока	1	Работа тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность тока. Применение закона Джоуля-Ленца к последовательно и параллельно соединенным проводникам.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие и формулы для определения работы и мощности тока. Закон Джоуля-Ленца. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Рассчитывать работу и мощность электрического тока. Применять закон Джоуля-Ленца к последовательно и параллельно соединенным проводникам.	28	
111	Закон Ома для полной цепи	1	Источник тока. ЭДС. Закон Ома для полной цепи. КПД источника тока.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> Формулировку и математическую запись закона Ома для полной цепи. Понятие ЭДС. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	28	
112	Решение задач	1	Решение задач на применение закона Ома для полной цепи, на нахождение работы, мощности тока и КПД источника.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Формулировку и математическую запись закона Ома для полной цепи. Понятие работы, мощности тока. КПД. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	28	

113-114	Лабораторная работа № 9 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника»	2	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления батарейки. График зависимости напряжения от тока.	Урок практической работы	<u>Учащиеся должны знать:</u> Формулировку и математическую запись закона Ома для полной цепи. Понятие ЭДС. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике. Графически определять ЭДС и внутреннее сопротивление батарейки.	29	
115	Максимальная мощность во внешней цепи	1	Графический способ нахождения полной мощности во внешней цепи.	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Формулировку и математическую запись закона Ома для полной цепи. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	29	
116	Лабораторная работа № 10 «Мощность тока в проводнике при последовательном и параллельном соединении»	1	Сравнение мощности в двух проводниках при последовательном и параллельном их соединении.	Урок практической работы	<u>Учащиеся должны знать:</u> Формулу мощности электрического тока. Законы последовательно и параллельного соединения проводников. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	29	
117-118	Решение задач «Закон Ома для полной цепи»	2	Решение задач «Закон Ома для полной цепи»	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Формулировку и математическую запись закона Ома для полной цепи. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	30	
119	Электрический	1	Понятие полупроводников.	Урок	<u>Учащиеся должны знать:</u>	30	

	ток в полупроводниках		Носители заряда в полупроводниках. Электронная и дырочная проводимость. Зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещенности. Терморезисторы и фоторезисторы. Примесная проводимость полупроводников.	усвоения знаний, умений, навыков	Виды проводимости в полупроводниках. Применение полупроводников. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.		
120	Полупроводниковый диод. Транзистор.	1	Полупроводниковый диод. Р-п переход и п-р переход. Транзистор. Интегральные схемы.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> Виды проводимости в полупроводниках. Применение полупроводников. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	30	
121	Электрический ток в жидкостях и газах	1	Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> Понятие электролиза и электролитов. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике.	31	
122	Правила Кирхгофа	1	Первое правило Кирхгофа для токов. Второе правило Кирхгофа для замкнутого контура.	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>Учащиеся должны знать:</u> Знать формулировку и запись правил Кирхгофа. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять правила Кирхгофа для расчета цепей.	31	
123	Решение задач на применение правил Кирхгофа	1	Решение задач на применение правил Кирхгофа	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Знать формулировку и запись правил Кирхгофа. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять правила Кирхгофа для расчета цепей.	31	
124	Конденсаторы в	1	Решение задач на расчет цепей,	Тренирово	<u>Учащиеся должны знать:</u>	31	

	цепи постоянного тока		содержащих конденсаторы.	чный урок	Емкость конденсатора и энергия электрического поля. Основные характеристики тока. Знать формулировку и запись правил Кирхгофа. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять правила Кирхгофа для расчета цепей с конденсаторами.		
125 – 126	Решение задач по теме «Постоянный электрический ток»	2	Решение задач по теме «Постоянный электрический ток»	Тренировочный урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Законы постоянного тока. Формулировку и запись правил Кирхгофа. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике	32	
127	Итоговый урок по разделу «Постоянный электрический ток»	1	Опорный конспект по теме «Постоянный электрический ток». Повторение пройденного материала.	Повторительно - обобщающий урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Законы постоянного тока. Формулировку и запись правил Кирхгофа. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике	32	
128	Контрольная работа № 6 «Постоянный электрический ток»	1	Решение задач по теме «Постоянный электрический ток»	Урок проверки и оценки знаний	<u>Учащиеся должны знать:</u> Законы постоянного тока. Формулировку и запись правил Кирхгофа. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике	32	
Обобщение – 2 часа							
129	Итоговый урок за курс 10 класса	1	Подготовка к итоговой контрольной работе. Решение задач ЕГЭ по курсу физики 10 класса.	Повторительно - обобщающий урок	<u>Учащиеся должны знать:</u> Фундаментальные законы механики, молекулярной физики и термодинамики,	33	

					электродинамики. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике		
130	Итоговая контрольная работа	1	Решение задач по разделам физики 10 класса	Урок проверки и оценки знаний	<u>Учащиеся должны знать:</u> Фундаментальные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики. <u>Учащиеся должны уметь:</u> Применять полученные знания на практике	33	
Резерв – 6 часов							
131- 136		6		Тренирово чный урок		33-34	