**Рабочая программа**

по физике для профильного уровня изучения предмета средней (полной) школы 10 класс

Срок реализации – один год

Рабочая программа составлена на основе Примерной государственной рограммы по физике для общеобразовательных школ и авторской учебной программы по физике для средней (полной) школы (Физика. Программы: 7-9 классы. 10-11 классы. / сост. Грачев А. В., Погожев В. А., Селиверстов А. В. – М: Вентана - Граф. 2007.)

**Пояснительная записка**

**Сведения о программе**

Настоящая Рабочая программа составлена на основе Примерной государственной программы по физике для среднего (полного) общего образования (профильный уровень), рекомендованный Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации. (Приказ Минобразования России от 05.02.2004 г № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования») и авторской учебной программы по физике для средней (полной) школы (профильный уровень) УМК Грачев А. В., Погожев В. А., Селиверстов А. В. (Физика. Программы: 7-9 классы, 10-11 классы. / сост. Грачев А. В., Погожев В. А., Селиверстов А. В. – М.: Вентана - Графа)

 Разработчик программы: Логачев Иван Ефимович, учитель физики первой квалификационной категории. Дата составления – август 2017 года.

Данный учебно-методический комплекс реализует задачу концентрического принципа построения учебного материала, который отражает идею формирования целостного представления о физической картине мира. Содержание образования соотнесено с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта. Рабочая программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения физики.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета.**

**Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:**

· ***усвоение знаний*** *о* фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

· ***овладение умениями*** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике

для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

· ***развитие*** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

· ***воспитание*** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

· ***использование приобретенных знаний и умений*** для решения практических задач

повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

***В задачи обучения физике***входит формирование следующих ***метапредметных*** компетенций:

***Познавательная деятельность:***

· использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

· формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

· овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

· приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

***Информационно-коммуникативная деятельность:***

· владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

· использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

***Рефлексивная деятельность:***

· владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:

· организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

***Предметные***когнитивные и деятельностные ***компетентности***приведены ниже в

«**Требованиях к уровню подготовки в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами»**

Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими

ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика “Знать/понимать” включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий, физических величин и законов, принципов и постулатов.

Рубрика “Уметь” включает требования, основанных на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять результаты наблюдений и экспериментов, описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости, применять полученные знания для решения физических задач, приводить примеры практического использования знаний, воспринимать и самостоятельно оценивать информацию.

В рубрике “Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни” представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

**Информация о количестве учебных часов.**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 340 часов для обязательного изучения физики на профильном уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в X и XI классах по 170 учебных часов из расчета 5 учебных часов в неделю. Количество часов по рабочей программе - 170, согласно школьному учебному плану - 5 часов в неделю. В примерной программа предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 12 час для использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

Количество контрольных работ по теме «Кинематика» увеличено на одну в связи с необходимостью введения контрольной работы по определению исходного уровня подготовки учащихся, количество лабораторных работ оставлено без изменения в соответствии с Примерной программой.

**Формы организации образовательного процесса, а также преобладающие**

**формы текущего контроля знаний, умений, навыков**

Реализация Рабочей программы строится с учетом личного опыта учащихся на основе личностно-ориентированного, деятельностного, проблемно-поискового подходов.

Учитывая неоднородность мотивации к обучению и подготовки класса, индивидуальные

особенности восприятия учебного материала, необходимо организовать дифференцированную работу учащихся на уроке физики, используя уровневый подход при отборе содержания учебного материала.

Преобладающей формой текущего контроля знаний, умений, навыков является тестовая форма диагностических работ. Наиболее часто применяются тесты с выбором ответа, применение которых в режиме самоконтроля, позволяет быстро корректировать возникающие ошибки в восприятии учебного материала, и формирует у учеников навык сдачи экзамена во время проведения итоговой аттестации в формате ЕГЭ.

Самостоятельные диагностические работы рассчитаны на четыре задачи, она из которых обязательно качественная, это связано с тем, что как показывает опыт, наибольшее количество ошибок встречается именно при выполнении задач базового уровня такого типа. Диагностика имеет четыре задания: два – на уровне стандарта, два - на повышенном уровне. Первые два задания должны быть одинаковой трудности и предельно просты. Правильное выполнение первых двух заданий оценивается оценкой «удовлетворительно». Задание № 3 должно быть чуть труднее первых двух. Правильное выполнение первых двух заданий оценивается оценкой «хорошо» Задание № 4 должно быть труднее предыдущего задания и включать элементы отработки надпредметных навыков (чтение и анализ графической информации, синтез двух известных понятий и т.д.). Правильное выполнение первых двух заданий оценивается оценкой «отлично». Отбор содержания итоговых контрольных работ по теме проводится исходя из тех же позиций, что и самостоятельные работы. Связь между отметкой и типом учебной деятельности и типом психологической ориентировки школьника, характером учебных задач уровнем обученности приведены в таблице ниже.

**Основное содержание рабочей программы**

**Введение.** Основные особенности физического метода исследования. Физика как

наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент – гипотеза – модель – (выводы-следствия с учетом границ модели) – критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов. Моделирование явлений и объектов природы. Роль математики в физике. Научное мировоззрение. Понятие о физической картине мира.

**Кинематика.** Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Пространство и время в классической механике. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

**Динамика.** Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Принцип суперпозиции сил. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

**Законы сохранения в механике.** Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

**Статика.** Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

**Основы молекулярной физики.** Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Границы применимости модели. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Температура. Энергия теплового движения молекул**.** Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы.

**Термодинамика.** Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Изотермы Ван-дер-Ваальса. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. Холодильник: устройство и принцип действия. КПД двигателей. Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.

**Агрегатное состояние вещества. Фазовые переходы.** Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. Модель строения жидкостей. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Модели строения твердых тел. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.

**Электростатика.** Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

**Лабораторные работы:**

1. Изучение движения брошенного горизонтально.

2. Измерение жёсткости пружины.

3. Измерение коэффициента трения скольжения.

4. Изучение движения тела по окружности.

5. Изучение закона сохранения механической энергии.

6. Изучение равновесия тела под действием нескольких сил.

7. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.

8. Лабораторная работа «Измерение относительной влажности воздуха»

**Контрольные работы:**

1. Контрольная работа на определение исходного уровня

2. Контрольная работа по теме «Кинематика»

3. Контрольная работа по теме «Динамика»

4. Контрольная работа по теме «Законы сохранения в механике»

5. Контрольная работа по теме «Статика»

6. Контрольная работа по теме «Основы МКТ. Термодинамика»

7. Контрольная работа по теме «Тепловые машины. Агрегатные состояния вещества»

8. Контрольная работа по теме «Электростатика»

**Требования к уровню подготовки выпускников в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами**

***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, 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, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля;

· ***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-Ленц;

· ***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;

· ***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;

· ***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;

· ***приводить примеры практического применения физических знаний:*** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;

· ***воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать*** информа-

цию, 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 по-**

**вседневной 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.

**Учебно-методический комплект, используемый для реализации рабочей**

**программы**

1. Физика 10 класс: базовый уровень: профильный уровень: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.В. Грачев, В.А. Погожев, А.М.Салецкий и др. М.: Вентана - Граф, 2016.

2. Физика. Программы: 7-9 классы. 10 – 11 классы. / сост. Грачев А.В., Погожев В.А., Селиверстов А.В.. – М.: Вентана - Граф, 2007.)

3. Орлов В.А. Задания для проверки и самоконтроля по физике. – М.: Илекса,2007.

4. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10 – 11 классы: пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2007.

5. Шевцов В.П. Тематический контроль по физике в средней школе для 7-11 кл.: зачеты, тесты и контрольные работы с ответами./В.П. Шевцов. -Ростов н/Д: Феникс,2008.

**Приложение 1.**

**Тематическое планирование к учебнику «Физика. 10 класс»**

**авт. А.В. Грачев, В.А. Погожев, А.М. Салецкий, П.Ю. Боков**

**(175 часов, 5 часов в неделю, профильный уровень)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Чет-верть | Тема | Лабораторныеработы | Контрольные работы | Количествочасов |
| I | Повторение |  | КР №1 | 3 |
| Механика | 75 |
| I | Кинематика. | ЛР №1 | КР №2 | 25 |
| I-II | Динамика. | ЛР №2,3,4 | КР №3 | 25 |
| II | Законы сохранения. | ЛР №5 | КР №4 | 19 |
| II | Статика. | ЛР №6 | КР №5 | 16 |
| Молекулярная физика и термодинамика | 48 |
| III | Основы МКТ и термодинамика. | ЛР №7 | КР №6 | 24 |
| III | Тепловые машины. Второй закон термодинамики. |  |  | 8 |
| III-I˅ | Агрегатные состояния вещества. | ЛР №8 | КР №7 | 16 |
| Электродинамика | 22 |
| I˅ | Электростатика. |  | КР №8 | 22 |
| I˅ | Физический практикум |  | Зачет | 9 |
| I˅ | Повторение. Подготовка к ЕГЭ. |  |  | 3 |
| Всего: | 170 |

**Приложение 2.**

**Календарно - тематическое планирование на 2017-2018 год к учебнику «Физика. 10 класс»**

**авт. А.В. Грачев, В.А. Погожев, А.М. Салецкий, П.Ю. Боков**

**(175 часов, 5 часов в неделю, профильный уровень)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** |  **Д/З** | **Дата план.**  | **Дата факт.** | **Кор-ка** |
| **Повторение (3 часа)** |
| 1.1 | Вводный инструктаж по правилам ТБ в кабинете физики. Повторение ранее изученного материала. | Консп. |  |  |  |
| 2.2 | Повторение ранее изученного материала. | 9 кл. |  |  |  |
| 3.3 | Контрольная работа №1 по определению исходного уровня знаний обучающихся. |  |  |  |  |
| **1. Механика (85 часов)** |
| **1.1. Кинематика (25 часов)** |
| 4.1 | Положение тела в пространстве. Система отсчёта. | Уч § 1 |  |  |  |
| 5.2 | Перемещение. Путь. Скорость. | Уч § 2-3 |  |  |  |
| 6.3 | Равномерное прямолинейное движение. | Уч § 4 |  |  |  |
| 7.4 | Решение задач кинематики равномерного прямолинейного движения. | Уч § 5 |  |  |  |
| 8.5 | Решение задач кинематики равномерного прямолинейного движения. | Уч § 5 |  |  |  |
| 9.6 | Сложение движений. Задачи «Обгон», «Погоня». | Уч § 6 |  |  |  |
| 10.7 | Сложение движений. «Переправа». | Уч § 6 |  |  |  |
| 11.8 | Сложение движений. Средняя, мгновенная, относительная скорости. | Уч § 6 |  |  |  |
| 12.9 | Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. | Уч § 7 |  |  |  |
| 13.10 | Свободное падение. | Уч § 7 |  |  |  |
| 14.11 | Решение задач о равноускоренном движении. | Уч § 8 |  |  |  |
| 15.12 | Решение задач о равноускоренном движении. | Уч §8ЛР№1 |  |  |  |
| 16.13 | Лабораторная работа №1. «Изучение движения тела, брошенного горизонтально» | Уч § 8 |  |  |  |
| 17.14 | Решение задач о равноускоренном движении. | Уч § 8 |  |  |  |
| 18.15 | Равномерное движение по окружности. | Уч § 9 |  |  |  |
| 19.16 | Равноускоренное движение по окружности | Уч § 10 |  |  |  |
| 20.17 | Решение задач на движение тела по окружности. | Уч §9,10 |  |  |  |
| 21.18 | Поступательное и вращательное движение твёрдого тела. | Уч §11 |  |  |  |
| 22.19 | Плоское движение твёрдого тела. | Уч §12 |  |  |  |
| 23.20 | Решение задач о плоском движении твердого тела. | §12,13 |  |  |  |
| 24.21 | Решение задач о движении твёрдого тела в плоскости. |  §13 |  |  |  |
| 25.22 | Решение задач о движении твёрдого тела в плоскости. |  §13 |  |  |  |
| 26.23 | Повторительно-обобщающий урок по теме «Основы кинематики». |  §1-13 |  |  |  |
| 27.24 | Контрольная работа №2 «Основы кинематики» |  §1-13 |  |  |  |
| 28.25 | Урок коррекции знаний по теме «Основы кинематики» |  §1-13 |  |  |  |
| **1.2. Динамика (25 часов)** |
| 29.1 | Закон инерции. ИСО. Первый закон Ньютона. | § 14  |  |  |  |
| 30.2 | Сила. Измерение сил. |  §15 |  |  |  |
| 31.3 | Инертность. Масса. Второй закон Ньютона. |  §16 |  |  |  |
| 32.4 | Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона |  §17 |  |  |  |
| 33.5 | Законы Ньютона. Решение задач. |  §16 |  |  |  |
| 34.6 | Деформации. Силы упругости. Закон Гука. |  §18 ЛР№2 |  |  |  |
| 35.7 | Лабораторная работа №2. «Измерение жёсткости пружины» |  §18 |  |  |  |
| 36.8 | Деформации. Силы упругости. Закон Гука. Решение задач. |  §19 |  |  |  |
| 37.9 | Сила трения. |  §20 |  |  |  |
| 38.10 | Сила трения. Решение задач. |  §20 |  |  |  |
| 39.11 | Динамика поступательного движения материальной точки. |  §21 |  |  |  |
| 40.12 | Динамика поступательного движения материальной точки. |  §21 |  |  |  |
| 41.13 | Динамика движения взаимодействующих тел. |  §22 ЛР№3 |  |  |  |
| 42.14 | Лабораторная работа №3. «Измерение коэффициента трения» |  §20 |  |  |  |
| 43.15 | Динамика движения взаимодействующих тел. |  §23 |  |  |  |
| 44.16 | Динамика равномерного движения материальной точки по окружности. |  §24 |  |  |  |
| 45.17 | Динамика равномерного движения материальной точки по окружности. |  §24 |  |  |  |
| 46.18 | Лабораторная работа №4. «Изучение движения тела по окружности» |  §24 |  |  |  |
| 47.19 | Динамика равноускоренного движения материальной точки по окружности. |  §25 |  |  |  |
| 48.20 | Закон всемирного тяготения. Движение планет и искусственных спутников. |  §26 |  |  |  |
| 49.21 | Решение задач. |  §26 |  |  |  |
| 50.22 | Неинерциальные системы отсчёта. Принцип относительности Галилея. |  §27 |  |  |  |
| 51.23 | Систематизация, повторение и закрепление знаний по теме «Динамика». |  §14-27 |  |  |  |
| 52.24 | Контрольная работа №3 по теме «Динамика». |  §14-27 |  |  |  |
| **1.3. Законы сохранения в механике (19 часов)** |
| 54.1 | Импульс. Изменение импульса материальной точки. |  §28 |  |  |  |
| 55.2 | Импульс. Изменение импульса материальной точки. Решение задач. |  §28 |  |  |  |
| 56.3 | Система тел. Закон сохранения импульса. |  §29 |  |  |  |
| 57.4 | Система тел. Закон сохранения импульса.Решение задач. |  §29 |  |  |  |
| 58.5 | Центр масс. Теорема о движении центра масс. |  §30 |  |  |  |
| 60.7 | Работа силы. Мощность. |  §31 |  |  |  |
| 61.8 | Работа силы. Мощность. |  §31 |  |  |  |
|  | Решение задач. |  §29-31 |  |  |  |
| 62.9 | Кинетическая энергия. |  §32 |  |  |  |
| 63.10 | Потенциальная энергия. |  §33 |  |  |  |
| 64.11 | Механическая энергия системы тел. Изменение механической энергии. |  §34 |  |  |  |
| 65.12 | Закон сохранения механической энергии. |  §34 |  |  |  |
| 66.13 | Закон сохранения механической энергии. Решение задач. |  §34 |  |  |  |
| 67.14 | Лабораторная работа №5. «Изучение закона сохранения механической энергии» |  §34 |  |  |  |
| 68.15 | Решение задач с использованием законов сохранения импульса и механической энергии. |  §35 |  |  |  |
| 69.16 | Решение задач с использованием законов сохранения импульса и механической энергии. |  §35 |  |  |  |
| 70.17 | Систематизация, повторение и закрепление знаний по теме «Законы сохранения в механике». |  §28-35 |  |  |  |
| 71.18 | Контрольная работа №4 по теме «Законы сохранения в механике». |  §28-35 |  |  |  |
| **1.4. Статика (16 часов)** |
| 73.1 | Условие равновесия твёрдого тела. Момент силы. |  §36 |  |  |  |
| 74.2 | Момент силы. Решение задач. |  §36 |  |  |  |
|  | Административная контрольная работа за 1-е полугодие. |  |  |  |  |
|  | Административная контрольная работа за 1-е полугодие. |  |  |  |  |
| 76.4 | Лабораторная работа №6. «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил» |  §36 |  |  |  |
| 77.5 | Решение задач о равновесии твердого тела. |  §37 |  |  |  |
| 78.6 | Решение задач о равновесии твердого тела. |  §37 |  |  |  |
| 80.8 | Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. |  §38 |  |  |  |
| 81.9 | Законы гидро- и аэростатики. |  §39 |  |  |  |
| 82.10 | Решение задач гидро - и аэростатики. |  §39 |  |  |  |
| 83.11 | Решение задач гидро - и аэростатики. |  §39 |  |  |  |
| 84.12 | Систематизация, повторение и закрепление знаний по теме «Статика». |  §36-39 |  |  |  |
| 85.13 | Контрольная работа №5 по теме «Статика». |  §36-39 |  |  |  |
| 86.14 | Динамика вращательного движения. Момент инерции.  |  §40 |  |  |  |
| 87.15 | Момент импульса. Закон сохранения момента импульса. |  §41 |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Динамика вращательного движения» |  §40-41 |  |  |  |
| **2.Молекулярная физика и термодинамика (48 часов)** |
| **2.1.Основы молекулярно-кинетической теории и термодинамики (24 часа)** |
| 88.16 | Основные положения МКТ. Характер движения и взаимодействия молекул в газах, жидкостях и твёрдых телах. |  §42 |  |  |  |
| 89.1 | Масса молекул. Количество вещества. |  §43 |  |  |  |
| 90.2 | Решение задач |  §42-43 |  |  |  |
| 91.3 | Термодинамическая система. Внутренняя энергия и способы её изменения |  §44 |  |  |  |
| 92.4 | Температура и тепловое равновесие. |  §45 |  |  |  |
| 93.5 | Теплоёмкость тела. Удельная и молярная теплоёмкость вещества. |  §46 |  |  |  |
| 94.6 | Уравнение теплового баланса. |  §46 |  |  |  |
| 95.7 | Законы идеального газа. |  §47 |  |  |  |
| 98.8 | Законы идеального газа. Решение задач |  §47 |  |  |  |
| 99.9 | Лабораторная работа №7. «Изучение зависимости между давлением и объёмом газа при постоянной температуре» |  §47 |  |  |  |
| 100.10 | Объединённый газовый закон. Уравнение состояния идеального газа. |  §48 |  |  |  |
| 101.11 | Графики изопроцессов. |  §48 |  |  |  |
| 102.12 | Уравнение состояния идеального газа. Решение задач. | §48 |  |  |  |
| 103.13 | Основное уравнение МКТ. | §49 |  |  |  |
| 104.14 | Температура-мера средней кинетической энергии хаотического движения молекул. | §50 |  |  |  |
| 105.15 | Распределение молекул газа по скоростям. | Уч §51 |  |  |  |
| 106.16 | Применение первого закона термодинамики к изобарическому процессу. | Уч §52 |  |  |  |
| 107.17 | Применение первого закона термодинамики к изохорическому, изотермическому и адиабатическому процессам | Уч §53 |  |  |  |
| 108.18 | Решение задач на применение первого закона термодинамики к изопроцессам. |  §52-53 |  |  |  |
| 109.19 | Решение задач на применение первого закона термодинамики к изопроцессам. |  §52-53 |  |  |  |
| 110.20 | Решение задач на МКТ и термодинамику. |  §42-53 |  |  |  |
| 111.21 | Решение задач на МКТ и термодинамику. |  §42-53 |  |  |  |
| 112.22 | Систематизация, повторение и закрепление знаний по теме «Основы МКТ и термодинамики». |  §42-53 |  |  |  |
| 113.23 | Контрольная работа №6 по теме «Основы МКТ и термодинамики». |  §42-53 |  |  |  |
| 114.24 | Урок коррекции знаний по теме «Основы МКТ и термодинамики». |  §42-53 |  |  |  |
| **2.2.Тепловые машины. Второй закон термодинамики (8 часов).** |
| 115.1 | Принцип действия тепловых машин. |  §54 |  |  |  |
| 116.2 | Тепловые машины. Решение задач. |  §54 |  |  |  |
| 117.3 | Принцип действия холодильных машин и тепловых насосов. | Уч §55Рт3 §55 |  |  |  |
| 118.4 | Холодильные машины и тепловые насосы. Решение задач. | Уч §55Рт3 §55 |  |  |  |
| 119.5 | Решение задач о тепловых машинах. | Уч §56Рт3 §56 |  |  |  |
| 120.6 | Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. | Уч §57Рт3 §57 |  |  |  |
| 121.7 | Тепловые машины. Второй закон термодинамики.  | Уч §54-57Рт3 §54-57 |  |  |  |
| 122.8 | Зачет по теме «Тепловые машины. Второй закон термодинамики». | Уч §54-57Рт3 §55-57 |  |  |  |
| **2.3. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. (16 часов)** |
| 123.1 | Испарение и конденсация. | Уч §58Рт3 §58 |  |  |  |
| 124.2 | Насыщенный пар. Влажность. | Уч §59Рт3 §59 |  |  |  |
| 125.3 | Относительная влажность. | Уч §59Рт3 §59 |  |  |  |
| 126.4 | Решение задач на темы «Насыщенный пар. Влажность ». | Уч §59Рт3 §59 |  |  |  |
| 127.5 | Лабораторная работа №8 «Измерение относительной влажности воздуха» | Уч §59Рт3 §59 |  |  |  |
| 128.6 | Кипение. | Уч §60Рт3 §60 |  |  |  |
| 129.7 | Реальный газ. | Уч §61Рт3 §61 |  |  |  |
| 130.8 | Решение задач о парах. | Уч §62Рт3 §62 |  |  |  |
| 131.9 | Решение задач о парах. | Уч §62Рт3 §62 |  |  |  |
| 132.10 | Структура твёрдых тел. Плавление и отвердевание. | Уч §63-64Рт3 §63-64 |  |  |  |
| 133.11 | Температура плавления. | Уч §64Рт3 §64 |  |  |  |
| 134.12 | Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Решение задач. | Уч §63-64Рт3 §63-64 |  |  |  |
| 135.13 | Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Решение задач. | Уч §63-64Рт3 §63-64 |  |  |  |
| 136.14 | Систематизация, повторение и закрепление знаний по теме «Тепловые машины. Агрегатные состояния вещества». | Уч §58-64Рт3 §58-64 |  |  |  |
| 137.15 | Контрольная работа №7 по теме «Тепловые машины. Агрегатные состояния вещества». | Уч §58-64Рт3 §58-64 |  |  |  |
| 138.16 | Урок коррекции знаний по теме «Тепловые машины. Агрегатные состояния вещества». | Уч §58-64Рт3 §58-64 |  |  |  |
| **3.Электродинамика (22 часа)** |
| **3.1.Электростатика (22 часа)** |
| 139.1 | Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. | Уч §66Рт4 §66 |  |  |  |
| 140.2 | Закон Кулона. Сложение электрических сил. | Уч §67-68Рт4 §67-68 |  |  |  |
| 141.3 | Решение задач. | Уч §67-68Рт4 §67-68 |  |  |  |
| 142.4 | Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. | Уч §69Рт4 §69 |  |  |  |
| 143.5 | Напряжённость электрического поля. Решение задач. | Уч §69Рт4 §69 |  |  |  |
| 142.6 | Напряжённость электрического поля. Решение задач. | Уч §69Рт4 §69 |  |  |  |
| 143.7 | Теорема Гаусса. | Уч §70Рт4 §70 |  |  |  |
| 144.8 | Теорема Гаусса. Решение задач. | Уч §70Рт4 §70 |  |  |  |
| 145.9 | Работа сил электрического поля. Потенциал и разность потенциалов. | Уч §71Рт4 §71 |  |  |  |
| 146.10 | Потенциальность электрического поля. | Уч §72Рт4 §72 |  |  |  |
| 147.11 | Потенциальность электрического поля. Решение задач. | Уч §72Рт4 §72 |  |  |  |
| 148.12 | Проводники в постоянном электрическом поле. | Уч §73Рт4 §73 |  |  |  |
| 149.13 | Диэлектрики в постоянном электрическом поле. | Уч §74Рт4 §74 |  |  |  |
| 150.14 | Электрическая ёмкость. Плоский конденсатор. | Уч §75Рт4 §75 |  |  |  |
| 151.15 | Электрическая ёмкость. Плоский конденсатор. Решение задач. | Уч §75Рт4 §75 |  |  |  |
| 152.16 | Соединение конденсаторов. | Уч §76Рт4 §76 |  |  |  |
| 153.17 | Последовательное и параллельное соединение конденсаторов. | Уч §76Рт4 §76 |  |  |  |
| 154.18 | Смешанное соединение конденсаторов. | Уч §76Рт4 §76 |  |  |  |
| 155.19 | Решение задач по электростатике. | Уч §66-76Рт4 §66-76 |  |  |  |
| 156.20 | Решение задач по электростатике. | Уч §66-76Рт4 §66-76 |  |  |  |
| 157.21 | Систематизация, повторение и закрепление знаний по теме « Электростатика». | Уч §66-76Рт4 §66-76 |  |  |  |
| 158.22 | Контрольная работа №8 по теме «Электростатика». | Уч §66-76Рт4 §66-76 |  |  |  |
| **Физический практикум (9 часов)** |
| 159.1 | Физический практикум. |  |  |  |  |
| 160.2 | Физический практикум. |  |  |  |  |
| 161.3 | Физический практикум. |  |  |  |  |
| 162.4 | Физический практикум. |  |  |  |  |
| 163.5 | Физический практикум. |  |  |  |  |
| 164.6 | Физический практикум. |  |  |  |  |
| 165.7 | Физический практикум. |  |  |  |  |
| 166.8 | Физический практикум. |  |  |  |  |
| 167.9 | Физический практикум. |  |  |  |  |
| **Особенности решения задач ЕГЭ по физике (3 часа)** |
| 168.1 | Особенности решения задач ЕГЭ по физике. Механика. |  |  |  |  |
| 169.2 | Особенности решения задач ЕГЭ по физике. МКТ и термодинамика. |  |  |  |  |
| 170.3 | Особенности решения задач по физике. Электростатика. |  |  |  |  |