**Пояснительная записка**

 **Перечень нормативных документов, используемых при составлении рабочей программы:**

* Примерная программа среднего(полного) общего образования. Физика 10-11 кл. Из сборника «Программы общеобразовательных учреждений» М.Просвещение 2007г.;
* Закон РФ «Об образовании» № 122-ФЗ в последней редакции от 01.12.2007 № 313-ФЗ;
* Обязательный минимум содержания основного общего образования (Приказ Министерства образования РФ от 19.05.98 № 1276);
* Обязательный минимум содержания среднего (полного) общего образования (Приказ Министерства образования от 30.06.99 № 56);
* Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. (Приказ Министерства образования от 05.03.2004 № 1089);
* Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях 2009-2010 учебный год;
* Программа среднего (полного) общего образования по физике 10-11 класс. Авторы: Л.Э. Генденштейн, Ю.И. Дик, Л.А. Кирик. (из сборника “Программы для общеобразовательных учреждений 7 – 11 кл.” М., Дрофа 2008 год)..

**Задачи обучения:**

* Приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни
* Овладение способами познавательной, информационно - коммуникативной и рефлексивной деятельности
* Освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенцией.

**Цели изучения физики:**

* освоение знаний о тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, о методах научно­го познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
* овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обоб­щать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения интеллектуальных проблем, физических задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
* воспитание убежденности в познаваемости окружающего мира, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
* применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности.

 **Место предмета в учебном плане**

 На основании требований Государственного образовательного стандарта (2004 г.) в содержании календарно-тематического планирования реализуются актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения как приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности в повседневной жизни. В базовую программу, расчитанную на 68 часов внесены изменения для усиления практической направленности обучения физики и соответствия кодификатору ЕГЭ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема  | Кол-во часов по базовой программе | Кол-во часов по рабочей программе |
| Физика и методы научного познания | 2  | 2 |
| Механика | 32 | 46 |
| Молекулярная физика и термодинамика | 27 | 39 |
| Электрические взаимодействия | 10 | 13 |
| Резерв | 6 | 5 |

Реализация календарно-тематического плана обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках информационно-коммуникативной деятельности.

Программа рассчитана на 102 часа ( 3 часа в неделю). В течении года в разрешается корректировка с учётом праздничных дней за счёт итогового повторения.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

*В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен* знать/понимать:

* смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
* смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
* смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
* вклад российских и зарубежных ученых, оказавших значительное влияние на развитие физики;
* уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитная индукция, распространение электро­магнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
* отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических вы­водов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
* приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
* воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
* обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
* оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

**Содержание курса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разделы курса физики | Знать  | Уметь  |
| 1. Физика и методы научного  |
| Физика - наука о природе. Научные мето­ды познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических Явлений и процес­сов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира. | смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, | отличать гипотезы от научных теорий |
| 2. Механика  |
| Механическое движение. Относительность механического движения. Равноускоренное движение. Ускорение сво­бодного падения. Равномерное движение по окружности (без вывода формулы для центростремительного ускорения). Закон инерции. История открытия Галилеем закона инерции. Геоцентрическая и гелио­центрическая системы мира. Работы Копеника, Бруно, Галилея. | смысл физических величин: скорость, ускорение физических законов классической механики | описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение |
| Взаимодействия и силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. История открытия закона всемирного тяготения. Движение планет и искусственных спутников Земли. Первая и вторая космические скорости. | смысл физических величин масса, сила, смысл законов всемирного тяготения, | описывать и объяснять физические явления движение небесных тел и искусственных спутников Земли; с |
| Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Освоение космоса. Вклад российских ученых в развитие космонавтики.Работа и энергия. Мощность. Механическая энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии в механике. История открытия закона сохранения энергии. Границы применимости классической механики. | смысл физических величин импульс, работа, механическая энергиявклад российских и зарубежных ученых, оказавших значительное влияние на развитие физики; | описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел иискусственных спутников Земли; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни  |
| 3. Молекулярная физика и термодинамика |
| Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные обоснования. Размеры, массы и скорости молекул. Взаимо­действие атомов и молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории (без вывода). Идеальный газ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел. | смысл физических величин внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества,  | уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел газов, жидкостей и твердых тел; описывать состояния системы  |
| Внутренняя энергия. Первый закон термо динамики. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Второй закон термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Принципы дейст­вия тепловых двигателей, холодильников и кондиционеров. Экологический и энергетиче­ский кризисы. Охрана окружающей среды. Фазовые переходы. Влажность, насыщенный и ненасыщенный пар. Объяснение круговорота воды в природе. | смысл физических величин количество теплоты, физических законов термодинамики, | приводить примеры практического использования физических знаний оценки влияния на организм человека загрязнения окружающей среды; |
|  |  |  |
| Электродинамика  |  |  |
| Электрические взаимодействияЭлектрический заряд. Роль электриче­ских взаимодействий в строении вещества. Закон Кулона. Закон сохранения электриче­ского заряда. Сравнительная характери­стика гравитационного и электрического взаимодействий. Электрическое поле. Напряженность и напряжение электрического поля. Силовые линии. Примеры электрических полей (поле одного и двух точечных зарядов, однородно заряженной сферы, плоскости, двух плоскостей). История введения понятия о поле. Атмосферное электричество. Работа электрического поля при пере­мещении заряда. Разность потенциалов. Электроемкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.  | смысл физических величин элементарный электрический заряд; смысл физических законов электрического заряда вклад российских и зарубежных ученых, оказавших значительное влияние на развитие физики | уметь описывать и объяснять физические явления использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни |
| Итоговое повторение  |

**СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ.**

**Оценка устных ответов учащихся.**

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

**Оценка 1** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

**Оценка письменных контрольных работ.**

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

**Оценка 1** ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

**Оценка лабораторных работ.**

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

**Оценка 4** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

**Оценка 1** ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

 Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

**Перечень ошибок.**

**I. Грубые ошибки.**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7. Неумение определить показания измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

**II. Негрубые ошибки.**

1.Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия.

2.Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

3. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

4. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

5. Нерациональный выбор хода решения.

**III. Недочеты.**

Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.

Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Орфографические и пунктуационные ошибки.

**Правила техники безопасности в 10 классе**

1)Будьте внимательны, дисциплинированны, осторожны. Точно выполняйте указания учителя.

2)Не оставляйте рабочее место без разрешения учителя.

3)Располагайте приборы, материалы, оборудование на рабочем месте в порядке, указанном учителем.

4)Не держите на рабочем месте предметы, не требующиеся для выполнения задания.

5)Перед тем как приступить к выполнению работы, тщательно изучите её описание, уясните ход её выполнения.

6)При работе с динамометром нельзя нагружать его так, чтобы длина пружины превышала ограничитель на шкале.

7)При выполнении практических работ, в которых применяются нитки, помните, что их нельзя обрывать пальцами, надо использовать ножницы.

8)При выполнении лабораторных работ нельзя пользоваться разбитой стеклянной посудой или посудой с трещинами.

9)Стеклянные колбы при нагревании нужно ставить на асбестовые сетки. Воду можно нагрева до 60-70С.

10)Осколки стекла нельзя собирать со стола руками. Для этого использовать щётку с совком.

11)Не оставляйте без присмотра нагревательные приборы.

**ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****работы.** | **Содержание работы.** | **Дата проведения** |
| **1** |  «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении» |  |
| **2** | «Изучение движения тела, брошенного горизонтально» |  |
| **3** | «Определение жёсткости пружины» |  |
| **4** | «Определение коэффициента трения скольжения.» |  |
| **5** | Изучение закона сохранения механической энергии |  |
| **6** | «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника» |  |
| 7 | «Изучение одного из изопроцессов». |  |
| 8 | «Исследование одного из изопроцессов».  |  |
| **9** | «Измерение относительной влажности воздуха.»  |  |
| **10** | «Определение коэффициента поверхностного» натяжения |  |

**ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ работы.** | **Тема**  | **Дата проведения** |
| **1** | «Механика» |  |
| **2** | «Молекулярная физика и термодинамика» |  |
| **3** |  |  |

**Календарно-тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема  | Основное содержание учебного материала |  Виды деятельности | Домашнее задание. | Дата проведение  |
| **Введение 2 часа** |  |
| УРОК 1/1 | Что изучает физика? Физические явления.  | Понятие о содержании физической науки. Физические явления. Основные методы изучения физики — наблюдения и опыты. Этапы изучения физических явлений: наблюдение, эксперимент, выдвижение гипотезы, опытная проверка. |  *Беседа, обсуждение. работа сучебником.* | Введение, с. 3—4. |  |
| УРОК 2/2. | Методы изучения физических явлений. |  |
|  | **Механика 46 часов** |
|  |  | **Кинематика (12 ч)** |
| УРОК3/1 | Система отсчёта. Траектория, путь и перемещение.  | познакомить с основной задачей механики и понятиями: материальная точка, система отсчёта, траектория, путь и перемещение | *Беседа, фронтальная работа. Работа с учебником.* | [1]: § 1 (1.1, 1.2). [3]: **I** – |  |
| УРОК4/2 | Основные характеристики движения тел.  | обобщить и закрепить учебный материал, изученный на предыдущем уроке | *Опрос, работа с схемой, опыты, презентация.* | § 1 (1.3). |  |
| УРОК5/3 | Прямолинейное равномерное движение  | познакомить с характерными особенностями прямолинейного равномерного движения. Сформулировать понятие скорости как одной из характеристик равномерного движения тела | *Опрос, заполнение таблицы, работа с интерактивным приложением* | § 2 (2.1–2.3). [3 |  |
| УРОК6/4 | Прямолинейное равноускоренное движение  | познакомить с характерными особенностями прямолинейного равноускоренного движения. Дать понятие об ускорении как основной физической величине, характеризующей неравномерное движение | *Беседа, фронтальная работа. работа с учебником, с интерактивным приложением* | § 3 (3.1, 3.2). [ |  |
| УРОК7/5 | Решение задач на уравнения прямолинейного равноускоренного движения | обобщить знание закономерностей прямолинейного равноускоренного движения | *индивидуальная работа, решения задач* | § 5 (5.2). [3]: |  |
| УРОК8/6 | ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1 «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении»  | *Лабораторная работа* |  |  |
| УРОК9/7 | Криволинейное движение.  | познакомить с природой криволинейного движения, физическими величинами, характеризующими это движение | *Беседа, обсуждение. работа с интерактивным приложением* |  |  |
| УРОК10/8 | Решение задач на движение по параболе  | закрепить усвоение изученного материала. Научить применять знания при решении соответствующих задач. | *Опрос, решения задач работа с учебником, составление алгоритма* | § 4 (4.1, 4.2), 5 (5.3). |  |
| УРОК11/9 | Решение задач на движение по окружности | закрепить усвоение изученного материала. Научить применять знания при решении соответствующих задач. | *индивидуальная работа, решения задач работа с интерактивным приложением* | § 4 (4.1, 4.2), 5 (5.3). |  |
| УРОК12/10 | ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально.»  | *Лабораторная работа* | Повт. § 3-4 |  |
| УРОК13/11 | Решение обобщенных задач | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Движение по окружности | *Анализ выполнения заданий, решения задач* |  |  |
| УРОК14/12 | Самостоятельная работа | Проверка знаний | *индивидуальная работа,, решение задач..* |  |  |
| **2. Динамика** **(16 ч)** |  |  |
| УРОК15/1 | Первый закон Ньютона  | раскрыть содержание первого закона Ньютона. Ввести понятие инерциальной системы отсчёта | *Беседа, обсуждение. работа с учебником, наблюдение опыта,* | § 5 (3.1–3.3). [3]: **I** – |  |
| УРОК16/2 | Место человека во Вселенной  | сформировать умения применять первый закон Ньютона к объяснению соответствующих явлений и процессов в природе и технике | Составление плана ответа и обсуждение, составить рассказ по составленному плану,  | № 4. |  |
| УРОК17/3 | Взаимодействие тел. Сила упругости  | дать представление о содержании понятия силы. Познакомить с видами сил в механике | *Опрос, фронтальная работа, опыты, решение проблемной ситуации,*  | ]: § 8 (8.1–8.3). |  |
| УРОК18/4 | ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3«Определение жёсткости пружины».  | *Лабораторная работа* | Повт. § 8 |  |
| УРОК19/5 | Второй закон Ньютона  | познакомить с зависимостью между ускорением, приобретаемым телом, и действующей на него силой | *Фронтальная и индивидуальная работа. решения задач* | § 9 (9.1, 9.2). [3]: **I** |  |
| УРОК20/6 | Третий закон Ньютона.  | раскрыть содержание третьего закона Ньютона. Углубить знания о взаимодействии тел | *Опрос, решения задач* | § 10 |  |
| УРОК21/7 | Решение задач на законы Ньютона. |  | *индивидуальная работа, Анализ выполнения заданий,* |  |  |
| Силы всемирного тяготения 11 часов  |  |  |
| УРОК22/8 | Закон всемирного тяготения | познакомить с законом всемирного тяготения, раскрыть физический смысл гравитационной постоянной | *Опрос, индивидуальная работа, решения задач* | § 11 (11.1, 11 |  |
| УРОК23/9 | Развитие представлений о тяготении  | познакомить с основными проявлениями закона всемирного тяготения | *работа с учебником Анализ выполнения заданий,* | § 15 (15.1). |  |
| УРОК24/10 | Сила тяжести. Движение под действием силы тяжести  | дать представление о понятии «сила тяжести». Познакомить с природой этой силы. Научить рассчитывать первую и вторую космические скорости | *составление схем и таблиц, решение задач.* | § 12 (12.1, 12.2). |  |
| УРОК25/11 | Вес тела. Невесомость  | дать представление о понятии «вес тела», раскрыть содержание понятий невесомости и перегрузок | *Беседа, обсуждение.* *Опрос, работа с схемой, опыты,*  | § 15 (15.1). [3 |  |
| 4. Применение законов динамики  |
| УРОК26/12 | Силы трения  | выяснить природу сил трения; рассмотреть способы их уменьшения и увеличения | *Беседа, обсуждение. работа с учебником* | § 14 (14.1–14.3). |  |
| УРОК27/13 | ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4. Определение коэффициента трения скольжения.  | *Лабораторная работа* | § 14 (14.4). |  |
| УРОК28/14 | Решение задач. Движение тел по наклонной плоскости. | выяснить уровень усвоения изученного материала. познакомить с алгоритмом решения задач при движении тел по наклонной плоскости | *решения задач, работа по алгоритму Анализ выполнения заданий,* |  |  |
| УРОК29/15 | Решение задач. Движение тел по наклонной плоскости. | выяснить уровень усвоения изученного материала. познакомить с алгоритмом решения задач при движении тел по наклонной плоскости | *Анализ домашних задач, Письменный опрос* |  |  |
| УРОК30/16 | Решение задач. Движение тел по окружности  | познакомить с алгоритмом решения задач для движения тел по окружности | *Письменный опрос* |  |  |
| **Законы сохранения( 9 часов)** |  |
| УРОК31/1 | Импульс. Закон сохранения импульса | понятиями импульс тела и импульс силы. Дать представление о сущности закона сохранения импульса | *составление схем и таблиц, решение задач.* | § 16 (16.1, 16.2). |  |
| УРОК32/2 | Реактивное движение  | познакомить учащихся с практическим использованием закона сохранения импульса. Рассказать о достижениях отечественной космонавтики. Научить применять свои знания при решении конкретных | *Анализ домашних задач, Фронтальная и индивидуальная работа.* | § 17 (17.1, 17.2). |  |
| УРОК33/3 | Решение задач на закон сохранения импульса |  | *решения задач Письменный опрос* |  |  |
| УРОК34/4 | Механическая работа и мощность  | раскрыть физический смысл понятий работы и мощности | *Беседа, обсуждение.* *работа с схемой, опыты, презентация.* | § 18 (18.1, 18.2). |  |
| УРОК35/5 | Работа силы тяжести, силы упругости и силы трения | дать представление об особенностях работы силы тяжести, силы упругости и силы трения. Научить определять работу переменной силы | *Опрос, фронтальная работа, опыты, решение проблемной ситуации,*  | § 18 (18.1, 18.2), 20 (20.1). |  |
| УРОК36/6 | Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии  | раскрыть сущность понятия энергии и закона сохранения энергии в механических процессах | *Анализ домашних задач, составление схем и таблиц, решение задач.* | § 19 (19.1–19.3). |  |
| УРОК37/7 | Решение задач на закон сохранения энергии |  | *решения задач индивидуальная работа, Физический диктант,*  |  |  |
| УРОК38/8 | ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5Изучение закона сохранения механической энергии.  | *Лабораторная работа* | Повт. § 20 |  |
| УРОК 39/9 | Решение обобщённых задач | *Физический диктант, решение задач..* | Подготов к к/р |  |
| УРОК40/10 | Контрольная работа «Механика» | *индивидуальная работа,* |  |  |
|  | **МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ.8 часов** |  |  |  |
| УРОК41/1 | Механические колебания. | Примеры и характеристики механических колебаний Свободные колебания. | *Беседа, обсуждение. Фронтальные опыты*  | §21 156 |  |
| УРОК42/2 | Гармонические колебания  |  Научить читать и строить графики гармонических колебаний, определять основные характеристики,  | *Беседа, обсуждение. Фронтальные опыты составление таблиц, решение задач.* | §21 157 подг к п/р |  |
| УРОК43/3 | ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника. | *Лабораторная работа* | провести анализ |  |
| УРОК44/4 | Превращения энергии при колебаниях. Резонанс |  Познакомить с понятиями превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Условия возникновения вынужденных колебаний. | *работа с учебником решения задач* | §22 162 |  |
| УРОК45/5 |  Механические волны. Звук. |  Механические волны. Звук.. длина волны, скорость, частота. График волнового процесса. | *Письменный опрос составление таблиц* | §23 167 |  |
| УРОК46/6 | Самостоятельная работа « Колебания и волны» | *индивидуальная работа, решения задач* |  |  |
| УРОК47/7 | Решение обобщённых задач | Решение тестовых заданий по механике и колебания и волны. Многошаговые решения. | *решения задач Беседа, обсуждение. Фронтальные опыты* |  |  |
| УРОК48/8 | Резервный урок.  |  |  |  |  |
|  **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА 39 часов** |  |
|  |  | **Молекулярно-кинетическая теория (21)ч** |  |  |  |
| УРОК49/1 | Основные положения молекулярно-кинетической теории  | познакомить с основными положениями молекулярно-кинетической теории и их опытными подтверждениями | *Беседа, обсуждение. работа с учебником* | § 24 (24.1, 24.2). [3]: |  |
| УРОК50/2 | Масса и размеры молекул. Количество вещества. | познакомить с величинами, характеризующими молекулы: порядок размеров и масса, количество вещества, постоянная Авогадро; познакомить с методами их измерения | *Беседа, фронтальная работа. решения задач* | § 25 (25.1, 25.2). [3]: |  |
| 51/3 | Решение задач  |  | *Опрос, Письменный опрос* |  |  |
| УРОК52/4 | Температура в молекулярно-кинетической теории газов | углубить и расширить понятия о температуре. Ввести понятие абсолютной температуры | *решения задач составление таблиц* | § 26 (26.1, 26.2). [3]: |  |
| УРОК53/5 | Изопроцессы в газах  | установить зависимость между двумя макропараметрами газа  | *составление схем и таблиц, решение задач.* | § 27 (27.1). [3 |  |
| УРОК54/6 | Решение задач на изопроцессы | при неизменном третьем | *анализ данных таблицы,* |  |  |
| УРОК55/7 | Решение задач на изопроцессы |  | *Фронтальная и индивидуальная работа.* |  |  |
| УРОК56/8 | ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7 «Опытная проверка закона Бойля-Мариотта» | сформировать умение и навыки решать задачи на изопроцессы в газах. Изотермический процесс. | *Лабораторная работа Анализ выполнения заданий,* |  Подг к л/р |  |
| УРОК57/9 | ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №8. «Проверка уравнения состояния идеального газа» |  Научить работать по инструкции, самостоятельное исследование и обработка результатов. Изобарный процесс. | *Лабораторная работа Анализ выполнения заданий,* | § 27 (27.1). |  |
| УРОК58/10 | Исследование одного из изопроцессов. С помощью лабораторного оборудования | сформировать умение и навыки решать задачи на изопроцессы в газах Научить работать по инструкции, самостоятельное исследование и обработка результатов. Изобарный процесс | *Лабораторная работа Анализ выполнения заданий,* |  Провести анализ  |  |
| УРОК59/11 | Графики изопроцессов | Научить графически описывать изопроцессы в различных осях, строить зависимость . | *Беседа, фронтальная работа.* | Реш графиков |  |
| УРОК60/12 | Решение задач  | повторить, углубить и закрепить знания учащихся о газовых законах при решении графических задач | *Опрос, работа с схемой, опыты, презентация.* | Построить граф |  |
| УРОК61/13 | Уравнение Менделеева- Клапейрона  | получить зависимость между макроскопическими параметрами (*p*, *V*, *T*), характеризующими состояние газа | *Опрос, фронтальная работа, опыты, решение проблемной ситуации,*  |  |  |
| УРОК62/14 | Решение задач  | Отработка навыков выражения одного из неизвестных в формуле зависимости. Решение задач на соответствие и в случаях несколько неизвестных равных параметров  | *Анализ выполнения заданий, работа с учебником* | § 27 (27.1), |  |
| УРОК63/15 | Температура и средняя кинетическая энергия молекул | Познакомить с понятием температуры, как меры скорости движения молекул. Введение смысла среднестатистического значения. | *Опрос, работа с учебником индивидуальная работа, решения задач* |  |  |
| УРОК64/16 | Состояние вещества Строение вещества. Капиллярные явления. | Конкретизировать понятие агрегатного состояния вещества. Показать зависимость физических свойств веществ от их строения, взаимного расположения частиц.  | *Беседа, обсуждение. работа с учебником* | § 27 (27.2). [3]: **I** – № |  |
| УРОК65/17 | Лабораторная работа № 10 определение коэффициента поверхностного натяжения | Показать значение поверхностного натяжения в капиллярном явлении. Отработать способ определение коэффициента поверхностного натяжения. Отработать экспериментальные навыки  | . *Лабораторная работа* | Пров анализ |  |
| УРОК66/18 | Решение обобщённых задач | Провести анализ затруднений по теме  | *Опрос, решения задач составление схем*  |  |  |
| УРОК67/19 | Решение обобщённых задач | Решение многошаговых задач. Подготовка к самостоятельной работе | Фронтальная и индивидуальная работа. решения задач |  |  |
| УРОК68/21 | Самостоятельная работа  | Контроль знаний | *Письменный опрос* |  |  |
|  |  | ***Основы термодинамики (18 ч)*** |  |  |  |
| УРОК69/1 | Внутренняя энергия | дать молекулярно-кинетическую трактовку понятия внутренней энергии | *Опрос, работа с схемой, опыты, презентация.* | §31 230 |  |
| 70/2 | Количество теплоты | Дать представление о количество теплоты как о мере изменение внутренней энергии | *Фронтальная и индивидуальная работа. решения задач* | конспект |  |
| 71/3 | Работа в термодинамике. | дать термодинамическую трактовку понятия работы | *Беседа, обсуждение* | § 32 237 |  |
| 72/4 | Решение задач  | Графическое решение задач на нахождение работы  | *решения задач* |  |  |
| УРОК73/5 | Первый закон термодинамики.  | установить связь между изменением внутренней энергии системы, работой и количеством теплоты, переданной системе | *работа с учебником Анализ выполнения заданий,* | § 31 (31.2). [3]: **I** – № 1 |  |
| 74/6 | Решение задач |  Первый закон термодинамики для различных изопроцесов  | *Опрос, работа с схемой, опыты, презентация.* |  |  |
| УРОК757 | Следствия из первого закона термодинамики | систематизировать и углубить знания о первом законе термодинамики в применении его к изопроцессам | *составление схем и таблиц Беседа, обсуждение* | § 31, 34 (34.2). |  |
| 76/8 | Решение задач | систематизировать и углубить знания о первом законе термодинамики в применении его к изопроцессам | *Письменный опрос Беседа, обсуждение* |  |  |
| УРОК77/9 | Тепловые двигатели | раскрыть физические принципы действия тепловых двигателей | *работа с учебником Анализ выполнения заданий,* | [1]: § 32 (32.1). [ |  |
| УРОК78/10 | Значение тепловых двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды  | познакомить с важнейшими направлениями теплотехники. Выяснить экологические проблемы, связанные с использованием тепловых двигателей | Заслушать сообщения учащихся, работа с учебником | 1]: § 31 (31.2). |  |
| УРОК79/11 | Второй закон термодинамики. Подготовка к ЕГЭ. | дать понятие обратимых и необратимых процессов и, как следствие этого, сформулировать второй закон термодинамики | *Опрос, работа с схемой, опыты, презентация. решения задач* | § 33 (33.1, 33.2); |  |
| УРОК80/12 | Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация | научить понимать суть процессов плавления и кристаллизации, показать постоянство температуры при плавлении и кристаллизации вещества | работа с учебником *Опрос, работа с схемой, опыты, презентация.* | ]: § 35 (35.1). [ |  |
| УРОК81/13 | Фазовые переходы. Испарение и конденсация | дать знания об особенностях физических процессов перехода вещества из жидкого состояния в газообразное, и наоборот | работа с учебником *Опрос, работа с схемой, опыты, презентация.* | § 35 (35.2 |  |
| 8214 | Решение задач |  Решение комплексных задач Графическое представление тепловых процессов  | *Фронтальная и индивидуальная работа. решения задач* |  |  |
| УРОК83/15 | Влажность воздуха ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №9 Измерение относительной влажности воздуха. дать понятие о влажности воздуха и способах её измерения |  Знакомство с устройство психрометра и гигрометра. | § 35 (35.1 |  |
| 84/16 | Повторение и обобщение  | Подготовка к контрольной работе  | *Опрос, работа с схемой, опыты, презентация.* |  |  |
| УРОК85/17 | Контрольная работа №2 по теме «Молекулярная физика и термодинамика» | *решения задач* |  |  |
| УРОК86/18 | Резерв.  | Работа над ошибками . Решение заданий части А из материалов подготовки к ЕГЭ.  | *решения задач* | §36  |  |
|  |  |  **Электростатика (13)** |  |  |  |
| УРОК87/1 | Природа электричества | Роль электростатического взаимодействия. Процесс разделение заряда.  | работа с учебником *Опрос, работа с схемой, опыты, презентация.* | §36 с268 |  |
| УРОК88/2 | Взаимодействие электрических зарядов. Электрическое поле. | Электрическое взаимодействие. Электрический заря Опыты Кулонад. Элементарный электрический заряд. | *Опрос, решения задач Беседа, обсуждение* | §37с276 |  |
| 89/3 | Решение задач |  Закон кулона, границы применения | *решения задач Письменный опрос* |  |  |
| УРОК90/4 | Графическое изображение электрических полей. | Вид электростатического поля. Напряженность поля. | *Фронтальная и индивидуальная работа. Опрос,* | §36-37 |  |
| 91/5 | Решение задач: «Закон Кулона. Напряженность электрического поля». | Решение обобщённых задач,, связь между силой кулона и напряженностью | *Фронтальная и индивидуальная работа. решения задач* | §38 с 286 |  |
| 92/6 | Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. | Проводимость вещества, зависимость проводимости от строение вещества. | *работа с учебником Анализ выполнения заданий,* | §39 с |  |
| 93/7 | Потенциал и разность потенциалов. | Энергетическая характеристика электрического поля.  | *составление схем и таблиц решения задач* | §40 302 |  |
| 94/8 | Решение задач: «Потенциал. Разность потенциалов». |  | *Опрос, Письменный опрос* |  |  |
| 95/9 | Электроемкость. Электроемкость плоского конденсатора | Понятие электроёмкость как способность проводника накапливать заряд | *составление схем и таблиц работа с учебником Анализ выполнения заданий,* | §41 310 |  |
| 96/10 | Решение задач Электроемкость. Электроемкость плоского конденсатора |  | *Беседа, обсуждение Письменный опрос решения задач* |  Формулы выучить |  |
| 97/11 | Энергия электрического поля  | Энергия поля, энергия, как способность совершать работу | *Фронтальная и индивидуальная работа. работа с учебником Анализ выполнения заданий,* | §41 313 |  |
| 98/12 | Решение задач |  | *решения задач* | §36-41 |  |
| 99/13 | Самостоятельная работа |  Проверка качества усвоение материала электрическое поле | *решения задач* |  Провести анализ |  |
| 100-105 | Резерв времени 5 уроков |  |  |  |  |

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**Печатные пособия**

1. Генденштейн Л. Э., Дик Ю. И. «Физика. 10 класс». Учеб­ник. М: Илекса, 2010.
2. Генденштейн Л. Э., Дик Ю. И. «Физика. 11 класс». Учеб­ник. М: Илекса, 2010.
3. Кирик Л. А., Дик Ю. И. Физика. 10 класс. Сборник зада­ний и самостоятельных работ. М: Илекса, 2005.
4. Кирик Л. А., Дик Ю. И. Физика. 11 класс. Сборник зада­ний и самостоятельных работ. М: Илекса, 2005.
5. Генденштейн Л. Э., Дик Ю. И. ., Кирик Л. А. Методические материалы к учебнику Физика. 10 класс. Учеб­ник. М: Илекса, 2004.
6. Генденштейн Л. Э., Дик Ю. И. ., Кирик Л. А. Методические материалы к учебнику Физика. 11 класс. Учеб­ник. М: Илекса, 2004.
7. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе/под редакцией А.А. Покровского. Ч-2, 1979
8. Лёзина Н.В., Левашов А.М. Многоуровневые задачи с ответами и решениями, 2004

**ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ**

1. Компьютер
2. Графопроектор
3. Мультимедийный проектор, Epson ЕМР.
4. Принтер
5. Интерактивная доска прямой проекции Smart

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ**

1. **Электронные уроки и тесты**
* Колебания и волны.
* Движение и взаимодействие тел.
* Движение и силы.
* Работа. Мощность и энергия
* Гравитация. Закон сохранения энергии.
* Молекулярная структура материи
* Внутренняя энергия электрические поля. Магнитные поля
* Электрическое поле
* Земля и её место во Вселенной.
* Лабораторные работы по физике 10 класс
1. **Мультимедийные диски**
* «Готовимся к ЕГЭ»,
* « Вся физика»,
* «Открытая физика. Часть1»,
* «Открытая физика. Часть2»,
* «Открытая астрономия»
* Электронное приложение к учебнику Генденштейн Л. Э., Кирик Л. А. «Физика. 10 класс».
* Библиотека электронных наглядных пособий «Физика 7-11», - ГУ РЦ ЭМТО, Кирилл и Мефодий, 2003.

**УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема лабораторной работы | Лабораторный набор | Оборудование  |
| 1 |  «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении» | Механика  | Желоб, шарик, секундомер |
| 2 | Изучение движения тела, брошенного горизонтально | Механика | Желоб, шарик, линейка, копировальная бумага |
| 3 | Определение жёсткости пружины | Механика | Динамометр, набор грузов, линейка |
| 4 | Определение коэффициента трения скольжения. | Механика | Динамометр, набор грузов, линейка |
| 5 | Изучение закона сохранения механической энергии | Механика | Динамометр, набор грузов, линейка |
| 6 | Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника | Механика | Груз на нити, секундомер, линейка |
| 7 | Изучение одного из изопроцессов. | Молекулярная физика | Горячая и холодная вода набор, линейка |
| 8 | **Исследование** одного из изопроцессов.  | Молекулярная физика | Горячая и холодная вода набор, линейка |
| 9 | Измерение относительной влажности воздуха.  | Молекулярная физика | Психрометр, психрометрическая таблица |
| 10 | определение коэффициента поверхностного натяжения | Молекулярная физика | Вода, фильтровальная бумага |

**ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ ПОСОБИЯ.**

* Демонстрационный набор «Механика»
* Динамометры демонстрационные
* Демонстрационный набор «Оптика»
* Набор демонстрационный «Ванна волновая»
* Камертоны на резонирующих ящиках с молоточком
* Устройство для записей колебаний маятника
* Цилиндры свинцовые со стругом
* Набор демонстрационный «Тепловые явления»
* Динамометры демонстрационные (пара) с принадлежностями.
* Модель теплового двигателя.
* Модель паровой машины.
* Термометр демонстрационный
* Модель броуновского движения.
* Прибор для демонстрации диффузии.
* Набор по молекулярной физике и термодинамике