**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике разработана на основе Примерной программы по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень). Программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом полного общего образования по физике и предназначена для работы по учебникам физики для 10 класса и 11 класса Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева - базовый и профильный уровни.

**Статус документа**

При составлении программы были использованы следующие правовые документы

* Примерная программа среднего(полного) общего образования. (из сборника «Программы для общеобразовательных учреждений. Физика 7-11 классы. Москва. Дрофа 2011год)
* 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);
* Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. (Приказ Министерства образования от 05.03.2004 № 1089);
* Данюшенков В.С. и др. Программы общеобразовательных учреждений. Физика, 10-11 кл. (М.: "Просвещение", 2005)

Цели изучения

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

• усвоение 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 для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципа 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 и научно-популярной информации по физике;

• развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, при выполнении экспериментальных исследований, подготовке докладов, рефератов и других творческих работ;

• воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснования высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к ученым-физикам, сыгравшим ведущую роль в создании современного мира науки и техники;

• использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

**Результаты освоения курса физики**

Процесс обучения направлен на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

* в ценностно-ориентированной сфере - чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
* в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
* в познавательной сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками программы по физике являются:

* использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности:
* использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
* умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
* умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
* использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

**Результаты обучения**

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 ИСЗ, 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 не известные 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.

**10 класс**

**Основное содержание (68 ч)**

**Физика и методы научного познания (4 ч)**

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира.

**Механика (32 ч)**

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела.

Закон сохранения механической энергии.

***Лабораторные работы***

1. Измерение ускорения свободного падения.

2. Изучение равноускоренного движения.

3. Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости

4. Исследование упругого и неупругого столкновения тел.

5. Изучение закона сохранения механической энергии.

6. Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.

**Молекулярная физика (27 ч).**

Молекулярно-кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания.

Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.

Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.

Строение жидкостей и твердых тел.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

***Лабораторные работы***

1.Измерение влажности воздуха.

2. Измерение поверхностного натяжения жидкости.

3. Измерение удельной теплоемкости вещества.

**Электродинамика (5 ч).**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Разность потенциалов.

Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники. Полупроводниковые приборы.

***Лабораторные работы***

1. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

2. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

3. Измерение элементарного заряда.

**Учебно – тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Кол-во часов |
| лаб. работы | контр. работы |
| 1 | Физика и методы научного познания | 4 |  |  |
| 2 | Механика | 32 | 6 | 2 |
| 5 | Молекулярная физика | 27 | 3 | 2 |
| 9 | Электродинамика | 5 |  | 1 |
|  | **Итого:** | **68** | **9** | **5** |

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Программа направлена на формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе среднего (полного) общего образования являются:

Познавательная деятельность:

• использование для познания окружающего мира различных естественно- научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;

• формирование умения 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 для экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

• владение монологической и диалогической речью, развитие способности 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.

**Нормы и критерии оценивания:**

***Оценивание устного ответа учащихся***

Отметка «5» ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

Отметка «4»:

1. Знание всего изученного программного материала.

2. Умений 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 недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка «3»:

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 видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка «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 устной речи.

***Оценка выполнения практических (лабораторных) работ***

Отметка «5» ставится, если ученик:

1) правильно определил цель опыта;

2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;

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

6) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

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

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

2. или было допущено два-три недочета;

3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,

4. или эксперимент проведен не полностью;

5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка «3» ставится, если ученик:

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

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

3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;

4. 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.

Отметка «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. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;

3. или 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.

***Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ***

Отметка «5» ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;

2. допустил не более одного недочета.

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

. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;

2. или не более двух недочетов.

Отметка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;

2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;

3. или не более двух-трех негрубых ошибок;

4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;

5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка «2» ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3»;

2. или если правильно выполнил менее половины работы.

**Тематическое планирование учебного материала по физике 10 класс (базовый уровень)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Содержание материала, изучаемого на уроке (тема урока)** | **Дата** | | **Контроль** | **Примечание (ИКТ)**  Интерактивное учебное пособие. Наглядная физика  ИУП, домашнее задание |
|
| 1. **Физика и методы научного познания (4)** | | | | | |
| 1. **1** | Физика – наука о природе |  | Урок изучения нового материала | | Интерактивное учебное пособие. Наглядная физика. |
| 1. **2** | Роль эксперимента и теории в процессе познания природы |  | Комбинированный урок | | Интерактивное учебное пособие. Наглядная физика |
| 1. **3** | Физические законы и теории, границы их применимости |  | Урок изучения нового материала | | Интерактивное учебное пособие. Наглядная физика |
| 1. **4** | Роль математики в физике. Физическая картина мира. Тестирование по теме. |  | Комбинированный урок | | Интерактивное учебное пособие. Наглядная физика |
| **Механика (32)** | | | | | |
| 1. **1** | Классическая механика, границы ее применимости. |  | Урок изучения нового материала | | ИУП Наглядная физика. Кинематика и динамика.§1, 2 |
| 1. **2** | Механическое движение и его относительность. Материальная точка. |  | Комбинированный урок | | ИУП Наглядная физика. . Кинематика и динамика.§3 |
| 1. **3** | Систе­ма отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. |  | Комбинированный урок | | ИУП Наглядная физика. . Кинематика и динамика.§4-6 упр1 |
| 1. **4** | Скорость и уравнение равномерного прямолинейного движения |  | Урок практикум | | ИУП Наглядная физика. Кинематика и динамика.§7,8 упр1, КИМы-2015 |
| 1. **5** | Мгновенная скорость, сложение скоростей. |  | Урок изучения нового материала | | ИУП Наглядная физика. Кинематика и динамика.§9,10 упр2 |
| 1. **6** | Ускорение |  | Комбинированный урок. Тест- 101 | | ИУП Наглядная физика. Кинематика и динамика. §11,12 КИМы-2015 |
| 1. **7** | **Л.р.№1** *«Исследование движения тела под действием постоянной силы»* |  | Урок практикум | |  |
| 1. **8** | Прямолинейное движение с посто­янным ускорением. |  | Комбинированный урок | | ИУП Наглядная физика. Кинематика и динамика.§12,13 упр3 |
| 1. **9** | Свободное падение тел. |  | Урок практикум+ контроль. Тест- 101 | | ИУП Наглядная физика. Кинематика и динамика.§ 15,16 упр 4 |
| 1. **10** | **Л.р.№2** *«Измерение ускорения свободного падения»* |  | Урок практикум | | упр 4 |
| 1. **11** | Движение тела по окружности. Центростремительное ускорение. |  | Комбинированный урок | | ИУП Наглядная физика. Кинематика и динамика. §17 |
| 1. **12** | **Л.р.№3**«Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести». |  | Урок практикум | | упр5 |
| 1. **13** | Поступательное и вращательное движение. Угловая и линей­ная скорости вращения. |  | Урок изучения нового материала | | ИУП Наглядная физика. Кинематика и динамика. §18,19 упр5 |
| 1. **14** | Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. |  | Комбинированный урок. Тест- 101 | | ИУП Наглядная физика. Кинематика и динамика.§20-22 |
| 1. **15** | Сила. Связь между силой и ускорением. |  | Комбинированный урок | | ИУП Наглядная физика. Кинематика и динамика. § 23,24 упр6 |
| 1. **16** | Второй закон Ньютона. Масса. |  | Комбинированный урок | | ИУП Наглядная физика. Кинематика и динамика. §25 |
| 1. **17** | Третий закон Ньюто­на. Принцип относительности Галилея. |  | Комбинированный урок | | ИУП Наглядная физика. Кинематика и динамика. §26-28 упр6 |
| 1. **18** | Силы в природе. Сила и закон всемирного тя­готения. Первая космическая скорость. |  | Комбинированный урок | | ИУП Наглядная физика. Кинематика и динамика. §29 -32, КИМы-2015 |
| 1. **19** | Сила тяжести и вес. |  | Комбинированный урок. Тест- 101 | | ИУП Наглядная физика. Кинематика и динамика. §33 упр7 |
| 1. **20** | Сила упругости. Закон Гука. |  | Комбинированный урок | | ИУП Наглядная физика. Кинематика и динамика. §34,35 |
| 1. **21** | Силы трения. |  | Урок изучения нового материала | | ИУП Наглядная физика. Кинематика и динамика.§36-38 упр7 |
| 1. **22** | **Контрольная работа №1** «Кинематика и динамика материальной точки». |  | Урок контроля | |  |
| 1. **23** | Импульс. Закон со­хранения импульса. Реактивное движение. Освоение космоса |  | Комбинированный урок | | ИУП Наглядная физика. Кинематика и динамика.§39-42 упр8 |
| 1. **24** | **Л.р.№4** *«Исследование упругого и неупругого столкновения тел»* |  | Урок практикум | | упр8 |
| 1. **25** | Работа силы. |  | Урок изучения нового материала | | ИУП Наглядная физика. Кинематика и динамика. §43-45 |
| 1. **26** | **Л.р.№5** *«Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости»* |  | Урок практикум | |  |
| 1. **27** | Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. |  | Урок изучения нового материала | | ИУП Наглядная физика. Кинематика и динамика. §46-49 |
| 1. **28** | Закон со­хранения механической энергии. |  | Комбинированный урок | | ИУП Наглядная физика. §50, 51, КИМы-2015 |
| 1. **29** | **Л.р.№6** *«Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии*» |  | Урок практикум | | упр9 |
| 1. **30** | Равновесие абсолютно твердых тел. |  | Урок изучения нового материала | | ИУП Наглядная физика. Кинематика и динамика.§52-54 |
| 1. **31** | Повторение и обобщение темы законы сохранения |  | Урок практикум. Тест- 101 | | КИМы-2015 |
| 1. **32** | **Контрольная работа №2** «Законы сохранения». |  | Урок контроля | |  |
| **Молекулярная физика (27)** | | | | | |
| 1. **1** | Атоми­стическая гипотеза строения вещества и ее доказательства. |  | Урок изучения нового материала | | ИУП Наглядная физика. МКТ и термодинамика. §55-56 |
| 1. **2** | Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. |  | Комбинированный урок | | ИУП Наглядная физика§57 |
| 1. **3** | Броуновское движе­ние. Силы взаимодействия молекул. Строение газообраз­ных, жидких и твердых тел. |  | Комбинированный урок | | ИУП Наглядная физика. МКТ и термодинамика.§58-60 упр11, КИМы-2015 |
| 1. **4** | **Л.р.№7»***Измерение поверхностного натяжения»* |  | Урок практикум | | упр 11 |
| 1. **5** | Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение МКТ. |  | Урок изучения нового материала | | ИУП Наглядная физика. МКТ и термодинамика.§61-63 |
| 1. **6** | Решение задач по теме основное уравнение МКТ |  | Урок практикум. Тест- 101 | | ИУП Наглядная физика. МКТ и термодинамика.§ упр11 |
| 1. **7** | Тепловое равновесие. Определение температуры. |  | Урок изучения нового материала | | ИУП Наглядная физика. МКТ и термодинамика. §64-65 |
| 1. **8** | Абсолют­ная температура. Температура — мера средней кинетиче­ской энергии молекул |  | Комбинированный урок | | ИУП Наглядная физика. МКТ и термодинамика. §66 упр12 |
| 1. **9** | Скорость молекул. |  | Урок изучения нового материала | | ИУП Наглядная физика. МКТ и термодинамика. §67 |
| 1. **10** | Уравнение Мен­делеева — Клапейрона. |  | Комбинированный урок. Тест- 101 | | ИУП Наглядная физика. МКТ и термодинамика.§68 |
| 1. **11** | Газовые законы. Решение задач на газовые законы |  | Урок изучения нового материала | | ИУП Наглядная физика. МКТ и термодинамика. §69 |
| 1. **12** | **Контрольная работа №3 по теме** «Газовые законы» |  | Урок практикум | | ИУП Наглядная физика. Упр 13 |
| 1. **13** | Испарение и кипение. Насыщенный пар. |  | Комбинированный урок | | ИУП Наглядная физика. МКТ и термодинамика.§70-71 |
| 1. **14** | Влажность воздуха. |  | Комбинированный урок. Тест- 101 | | ИУП§72, упр14, КИМы-2015 |
| 1. **15** | **Л.р.№8 «***Измерение влажности воздуха***»** |  | Урок практикум | | упр14 |
| 1. **16** | Кристаллические и аморфные тела. |  | Урок изучения нового материала | | ИУП Наглядная физика. МКТ и термодинамика. § 73,74 |
| 1. **17** | Внутренняя энергия. Работа в термо­динамике. |  | Урок изучения нового материала | | ИУП МКТ и термодинамика.§ 75,76 упр15, КИМы-2015 |
| 1. **18** | Решение задач по теме изменение внутренней энергии. |  | Урок практикум. Тест- 101 | | ИУП Наглядная физика. Упр15 |
| 1. **19** | Количество теплоты. Теплоемкость. |  | Комбинированный урок | | ИУП Наглядная физика. МКТ и термодинамика.§77 |
| 1. **20** | **Л.р.№9** *«Измерение удельной теплоты плавления льда»* |  | Урок практикум | | ИУП Наглядная физика. упр15 |
| 1. **21** | Первый за­кон термодинамики. Изопроцессы. |  | Урок изучения нового материала | | ИУП Наглядная физика. МКТ и термодинамика.§ 78-79 упр15 |
| 1. **22** | Второй закон термодинами­ки. Порядок и хаос. |  | Комбинированный урок . Тест- 101 | | ИУП Наглядная физика. МКТ и термодинамика.§80-81, КИМы-2015 |
| 1. **23** | Решение задач по теме первый закон термодинамики |  | Урок практикум | | ИУП Наглядная физика.упр15 |
| 1. **24** | Тепловые двигатели: двига­тель внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей. |  | Комбинированный урок | | ИУП Наглядная физика. МКТ и термодинамика. §82 |
| 1. **25** | Обобщающее повторение по теме «Молекулярная физика» |  | Комбинированный урок. Тест- 101 | | ИУП Наглядная физика. МКТ и термодинамика. |
| 1. **26** | Обобщающее повторение по теме «Термодинамика» |  | Комбинированный урок | | ИУП Наглядная физика. МКТ и термодинамика. |
| 1. **27** | **Контрольная работа №4** «Молекулярная физика и термодинамика» |  | Урок контроля | |  |
| **Электродинамика (5)** | | | | | |
| 1. **1** | Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда. |  | Урок изучения нового материала | | ИУП Наглядная физика. Электростатика и электродинамика. §83-84 |
| 1. **2** | Закон Кулона. |  | Урок изучения нового материала | | ИУП Наглядная физика. Электростатика и электродинамика. §85-88, упр16 |
| 1. **3** | Электрическое поле. Напряженность электриче­ского поля. Принцип суперпозиции. |  | Комбинированный урок. Тест- 101 | | ИУП Наглядная физика. Электростатика и электродинамика. §89-10 |
| 1. **4** | Линии напряженности электрического поля |  | Комбинированный урок | | ИУП Наглядная физика. Электростатика и электродинамика. §92 |
| 1. **5** | Проводники в электростатическом поле. |  | Урок изучения нового материала. Тест- 101 | | ИУП Наглядная физика. Электростатика и электродинамика. §93 |

**Литература.**

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни.- М.: Просвещение, 2010.

2. А.П.Рымкевич. Сборник задач по физике. 10-11 класс.- М.: Дрофа, 2008.

3. Ильина Н.В. Тематический контроль по физике. Зачеты 10-11 класс. – М.: Интеллект-Центр, 2005.

4. Иродова И.А. Физика: Сборник заданий и тестов: 10-11 класс.- М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2001

5. Куперштейн Ю.С. Физика. Опорные конспекты и дифференцированные задачи. 10 класс.- СПб.: БХВ-Петербург, 2007.

6. Марон А.Е. Физика. Законы, формулы, алгоритмы решения задач: материалы для подготовки к ЕГЭ и вступительным экзаменам в вузы. – М.: Дрофа, 2008