|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_  от \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. | Согласовано  Заместитель директора по УР ГБОУ «ЧКШИ»  \_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  от \_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018г. | Утверждаю  Директор ГБОУ «ЧКШИ»  \_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Приказ № \_\_\_\_\_\_\_\_  от\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по **физике для 10 б класса**

**Шепелиной Светланы Леонидовны,**

учителя первой квалификационной категории

ГБОУ «Чистопольская кадетская школа-интернат имени

Героя Советского Союза Кузьмина Сергея Евдокимовича»

г. Чистополь, 2018 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике 10 класса УМК авторов Мякишев Г.Я. для базового уровня составлена на основе:

1. Федерального закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.)

2.Федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного Приказом Минобразования РФ от 05.03. 2006 года №1089; (с изменениями Приказом Минобрнауки России в ред. от 23.06.2015 N 609).

3.Основной образовательной программы среднего (полного) общего образования (Федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования) Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Чистопольская кадетская школа – интернат имени Героя Советского Союза Кузьмина Сергея Евдокимовича».

4.Учебного плана Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Чистопольская кадетская школа – интернат имени Героя Советского Союза Кузьмина Сергея Евдокимовича» на 2017-2018 учебный год.

5.Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7—11 кл. / сост В.А.Коровин, В.А.Орлов.— 2-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2013 (авторы программы Е.М. Гутник, А.В. Перышкин стр 104-115) .

6. Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин, элективных курсов, специальных курсов педагогов Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Чистопольская кадетская школа – интернат имени Героя Советского Союза Кузьмина Сергея Евдокимовича».

# Рабочая программа рассчитана на 70часов в неделю при 3 часах в неделю , 35 недели.

Изучение физика на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

* Освоение знаний о фундаментальных физических законах классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса, электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; наиболее важных открытиях в области физики; методах научного познания.
* Овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты; применять полученные знания для объяснения движения небесных тел и ИСз, свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн, волновых свойств света, фотоэффекта, излучения поглощения света атомом; для практического использования физических знаний при обеспечении безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникаций.
* Развитие познавательных интересов, творческих способностей в процессе совместного выполнения задач.
* Использование приобретённых знаний и умений для решения практических задач; рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Промежуточная аттестация проводится в виде тестирования.

Курс физики 10 класса структурирован на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика.

В программе выделено 3 часа на изучение темы «Статика» так как она имеет большое прикладное значение, а также потому, что федеральной программой предусмотрена демонстрация по данной теме.

Федеральный базисный план отводит 136 часов для образовательного изучения физики на базовом уровне по 105 часов в 10-11 классах из расчёта 3 часа в неделю.35 недели.

В комментариях авторов разработки данного УМК указано, что самостоятельные работы предназначены для текущего оценивания знаний. Они включают в себя как качественные, так и расчетные задачи и дифференцированы по трем уровням сложности –начальный, средний и достаточный. Каждая самостоятельная работа рассчитана на 10-15 минут и предусматривает решение учеником только одного задания одного уровня. В предлагаемых материалах в помощь учителю соблюден авторский подход в проведении самостоятельных работ по физике.

В поурочном планировании отражены обязательные результаты изучения курса «Физика-10» и «Физика-11», которые сформулированы в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников» примерной программы.

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

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

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

**Изучение физики в средней школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:**

     ***освоение 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.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

*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.

    В рабочей программе внесены изменения: увеличено число часов на изучение раздел «Механика» на 1 час, так как материал раздела вызывает наибольшие затруднения у учащихся. Число часов на изучение раздела «Молекулярная физика. Термодинамика» уменьшено на 2 часа, так как материал раздела частично знаком учащимся из 7-8 классов.

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания образовательных программ отводится 3 ч в неделю ( 105часов за год).

При реализации рабочей программы используется УМК Мякишев Г.Я ., входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса. Тексты лабораторных работ приводятся в учебнике физики для 10 класса.

    ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

**Знать/понимать**

 **Смысл понятий**: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие,

 **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,

 **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, свойства газов, жидкостей и твердых тел,

 **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;

 **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.

**Формы и средства контроля.**

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса.

**Перечень учебно-методических средств обучения.**

Основная и дополнительная литература:

Государственный образовательный стандарт общего образования. // Официальные документы в образовании. – 2004. № 24-25.

Закон Российской Федерации «Об образовании» // Образование в документах и комментариях. – М.: АСТ «Астрель» Профиздат. -2005. 64 с.

**Учебник:**Мякишев Г.Я Физика: Учеб. Для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2013.

**Учебник:**Мякишев Г.Я Физика: Учеб. Для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2013.

**Сборники задач:** Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 192 с.

**Методическое обеспечение**

**Сборники задач:** Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич**:**

Каменецкий С.Е., Орехов В.П.. Методика решения задач по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1987.

Кирик Л.А., Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика 10 класс. Методические материалы для учителя. Под редакцией В.А. Орлова. М.: Илекса, 2014

Коровин В.А., Степанова Г.Н. Материалы для подготовки и проведения итоговой аттестации выпускников средней (полной) школы по физике. – Дрофа, 2001-2002

Коровин В.А., Демидова М.Ю. Методический справочник учителя физики. – Мнемозина, 2000-2003

Маркина В. Г.. Физика 11 класс: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева. – Волгоград: Учитель, 2006

Сауров Ю.А. Физика в 11 классе: Модели уроков: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 2005

Шаталов В.Ф., Шейман В.М., Хайт А.М.. Опорные конспекты по кинематике и динамике. – М.: Просвещение, 1989.

**Дидактические материалы :**

Контрольные работы по физике в 7-11 классах средней школы: Дидактический материал. Под ред. Э.Е. Эвенчик, С.Я. Шамаша. – М.: Просвещение, 1991.

Кабардин О.Ф., Орлов В.А.. Физика. Тесты. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2000.

Кирик Л.А., Дик Ю.И.. Физика. 10,11 классах. Сборник  заданий и самостоятельных работ.– М: Илекса, 2004.

Кирик Л. А.: Физика. Самостоятельные и контрольные работы. Механика. Молекулярная физика. Электричество и магнетизм. Москва-Харьков, Илекса, 1999г.

Марон А.Е., Марон Е.А.. Физика10 ,11 классах. Дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2004

**Дополнительная литература:**

В.А. Орлов, Н.К. Ханнанов, Г.Г. Никифоров. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ. Физика. – М.: Интеллект-Центр, 2005;

И.И. Нупминский. ЕГЭ: физика: контрольно-измерительные материалы: 2005-2006. – М.: Просвещение, 2006

В.Ю. Баланов, И.А. Иоголевич, А.Г. Козлова. ЕГЭ. Физика: Справочные материалы, контрольно-тренировочные упражнения, задания с развернутым ответом. – Челябинск: Взгляд, 200

**Оборудование и приборы.**

Номенклатура учебного оборудования по физике определяется стандартами физического образования, минимумом содержания учебного материала, базисной программой общего образования. Для постановки демонстраций достаточно одного экземпляра оборудования, для фронтальных лабораторных работ не менее одного комплекта оборудования на двоих учащихся.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования.

**Обязательный минимум содержания образовательной программы на базовом уровне.**

Методы научного познания и физическая картина мира

Функции и взаимосвязь эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы.

Научные гипотезы. Роль математи­ки в физике. Физические законы и причины существо­вания границ их применимости.

Принцип соответст­вия. Физическая картина мира.

Механика.

Механическое движение и его относительность. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета.

Принцип относительности Галилея. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения и принцип дальнодейст­вия.

Закон сохранения импульса. Реактивное движе­ние. Закон сохранения механической энергии.

Ме­ханическая картина мира и ее ограниченность.

Молекулярная физика. Термодинамика.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Внутрен­няя энергия. Температура как мера средней энергии теплового

движения частиц вещества. Опыты Штерна и Перрена. Уравнение состояния идеального газа. Первый закон термодинамики.

Второй закон термодинамики.

**Учебно-тематический план 10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Разделы программы* | *Количество часов* | *Кол-во*  *лабораторных*  *работ* | *Кол-во*  *контрольных*  *работ* |
| 1.*. Физика и методы научного познания* | 2 |  |  |
| 2. Механика | 48 | 3 | 3 |
| 3. Статика | 3 |  |  |
| 4. Механические колебания и волны | 4 |  |  |
| 5. Молекулярно-кинетическая и теория | 22 | 3 | 3 |
| 6. Термодинамика | 12 |  |  |
| 7.Повторение | 10 |  | 1 |
| Итого: | 105 | 6 | 4 |

***Поурочное планирование по физике, 10 класс,*** *3 часа в неделю*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  уро-  ка | | Дата | | | Тема урока | | Элементы содержания образования | | Демонстрации и л. работы | | Требования к уровню  подготовки учащихся |
| План | факт | | Демонстрации | Л. работы |
| ***Тема 1. Физика и методы научного познания 2 часа*** | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| 1 | 4.09 | | |  | Физика и методы познания мира | | Что такое научный метод познания? Что и как изучает физика | |  |  | Знать смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория; вклад российских и зарубежных учёных в развитие физики. Уметь отличать гипотезы от научных теорий; уметь приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий |
| 2 | 4.09 | | |  | Современная картина мира | | Границы применимости физических законов, Современная Картина Мира. Использование физических знаний и методов | |  |  | Знать и понимать смысл понятий вещество, взаимодействие, материя |
| ***Тема 2. Механика -48 часов*** | | | | | | | | | | | |
| 3 | 7.09 | | |  | Система отсчета. Траектория, путь, перемещение | | Основная задача механика. Система отсчёта. Материальная точка. Траектория, путь, перемещение | | Примеры механического движения. Относительность покоя и движения. Определите координаты пройденного пути |  |  |
| 4 | 11.09 | | |  | Основные характеристики движения тел | | Относительность движения, решение задач | |  |  |  |
| 5 | 11.09 | | |  | Прямолинейное равномерное движение | | Мгновенная скорость. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей. Прямолинейное равномерное движение | | Равномерное прямолинейное движение |  | Знать физический смысл понятия скорости; законы равномерного прямолинейного движения |
| 6 | 14.09 | | |  | Прямолинейное равноускоренное движение | | Ускорение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Свободное падение | | Равноускоренное движение по наклонной плоскости |  | Знать физический смысл ускорения; закон равномерного движения |
| 7 | 18.09 | | |  | Решение задач на уравнение прямолинейного равноускоренного движения | |  | |  |  | Уметь решать задачи |
| 8 | 18.09 | | |  | Решение задач на уравнение прямолинейного равноускоренного движения | |  | |  |  | Уметь решать задачи |
| 9 | 21.09 | | |  | Лабораторная работа № 1 «Измерение ускорения свободного падения» | |  | |  | Л.Р. №1 Измерение ускорения свободного падения |  |
| 10 | 25.09 | | |  | Криволинейное движение | | Траектория тела, брошенного горизонтально, направление линейной скорости при движении по окружности | |  |  | Знать законы вращательного движения. Уметь применять законы равноускоренного движения к частным случаям |
| 11 | 25.09 | | |  | Решение задач на движение по параболе и по окружности | |  | |  |  |  |
| 12 | 28.09 | | |  | Решение задач на движение по параболе и по окружности | |  | |  |  |  |
| 13 | 2.10 | | |  | Решение задач на движение по параболе и по окружности | |  | |  |  |  |
| 14 | 2.10 | | |  | Контрольный урок по теме «Кинематика» | |  | |  |  |  |
| 15 | 5.10 | | |  | Работа над ошибками. Первый закон Ньютона | | Что изучает динамика. История открытия I закона. Принцип относительности Галилея. Выбор системы отсчёта | | Движение тел по инерции |  | Знать / понимать смысл I закона Ньютона, границы его применимости: уметь применять I закон Ньютона к объяснению явлений и процессов в природе и технике |
| 16 | 9.10 | | |  | Взаимодействие тел. Сила упругости | | Взаимодействие и силы. Три вида сил в механике. Сила упругости. Виды деформаций. Закон Гука. Динамометр. Измерение сил. | | Искривление траектории движения шарика в магнитном поле. Взаимодействие тележек. Измерение сил динамометром |  | Знать / понимать смысл понятия сила. Знать смысл величин в законе Гука |
| 17 | 9.10 | | |  | Второй закон Ньютона | | Зависимость ускорения от действующей силы. Масса тела. II закон Ньютона. Примеры применения II закона Ньютона | | Зависимость ускорения от силы |  | Знать / понимать зависимость между ускорением и действующей силой |
| 18 | 12.10 | | |  | Решение задач на тему: «Второй закон Ньютона» | |  | |  |  |  |
| 19 | 16.10 | | |  | Третий закон Ньютона | | Третий закон Ньютона. Свойства тел, связанных третьим законом. Примеры проявления III закона в природе | | Опыты, иллюстрирующие III закон Ньютона |  | Знать / понимать смысл содержания третьего закона Ньютона |
| 20 | 16.10 | | |  | Решение задач на тему: «Третий закон Ньютона» | |  | |  |  |  |
| 21 | 19.10 | | |  | Три закона Ньютона. Обобщающий урок | | СР №4 | |  |  | Знать границы применимости законов Ньютона |
| 22 | 23.10 | | |  | Закон всемирного тяготения | | Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Границы применимости закона | |  |  | Знать / понимать содержание закона всемирного тяготения, физический смысл гравитационной постоянной |
| 23 | 23.10 | | |  | Решение задач: «Закон всемирного тяготения» | |  | |  |  |  |
| 24 | 26.10 | | |  | Развитие представлений о тяготении | | Открытие закона тяготения. Причины тяготения. Открытие новых планет | |  |  | Уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли. |
| 25 | 30.10 | | |  | Сила тяжести. Движение под действием силы тяжести | | Сила тяжести и ускорение свободного падения. Как может двигаться тело, если на него действует только сила тяжести? Движение по окружности. Первая и вторая космические скорости | | Падение тел |  | Знать / понимать смысл физической величины «сила тяжести» |
| 26 | 30.10 | | |  | Сила тяжести. Движение под действием силы тяжести. Решение задач. | |  | |  |  |  |
| 27 | 9.11 | | |  | Все тела. Невесомость. | | Все тела. Чем отличается вес от силы тяжести? Невесомость. Перегрузки | | Состояние невесомости |  | Знать / понимать смысл физической величины «вес тело», и физических явлений: невесомости и перегрузок |
| 28 | 13.11 | | |  | Движение планет и искусственных спутников Земли | | Расчет орбитальной скорости спутников. Роль сил тяготения в эволюции Вселенной. Закон всемирного тяготения в объяснении некоторых явлений природы. | |  |  | Уметь рассчитывать орбитальную скорость спутников |
| 29 | 13.11 | | |  | Силы трения | | Сила трения покоя. Природа силы трения. Способы уменьшении и увеличения силы трения | | Трение покоя, скольжения, качения. Измерение силы трения |  | Знать/понимать природу сил трения; способы их уменьшения и увеличения |
| 30 | 16.11 | | |  | Решение задач. Виды сил | |  | |  |  | Уметь применять теоретические знания законов Ньютона при решении задач |
| 31 | 20.11 | | |  | Решение задач. Виды сил | |  | |  |  | Уметь применять теоретические знания законов Ньютона при решении задач |
|  | 20.11 | | |  | Решение задач. Виды сил | |  | |  |  | Уметь применять теоретические знания законов Ньютона при решении задач |
| 32 | 23.11 | | |  | Движение тел по наклонной плоскости | | Подъем тела по наклонной плоскости. | |  |  | Уметь применять теоретические знания законов Ньютона при решении задач на движение по наклонной плоскости |
| 33 | 27.11 | | |  | Движение тел по наклонной плоскости | | Соскальзывание тела с наклонной плоскости | |  |  | Уметь применять теоретические знания законов Ньютона при решении задач на движение по наклонной плоскости |
| 34 | 27.11 | | |  | Движение тел по наклонной плоскости | | Подъем тела по наклонной плоскости. Соскальзывание тела с наклонной плоскости | |  |  | Уметь применять теоретические знания законов Ньютона при решении задач на движение по наклонной плоскости |
| 35 | 30.11 | | |  | Движение тел по наклонной плоскости | | Подъем тела по наклонной плоскости. Соскальзывание тела с наклонной плоскости | |  |  | Уметь применять теоретические знания законов Ньютона при решении задач на движение по наклонной плоскости |
| 36 | 4.12 | | |  | Движение тел по окружности | | Движение автомобиля по выпуклому мосту. Вращение тела на нити | |  |  | Уметь применять теоретические знания законов Ньютона при решении задач на движение тела по окружности |
| 37 | 4.12 | | |  | Лабораторная работа № 2 »Исследование движения тела под действием постоянной силы» | |  | |  | Л.Р.№2 | Уметь строить график траектории движения тела, брошенного горизонтально |
| 38 | 7.12 | | |  | Лабораторная работа 3»Изучение движения тела под действием Fт и Fупр по окружности» | |  | |  | Л.Р. №3 | Уметь выдвигать гипотезы, проводить наблюдения, выполнять эксперименты , объяснять справедливость второго закона Ньютона при движении тела по окружности |
| 39 | 11.12 | | |  | Подготовка к контрольной работе по теме ; «Динамика» | |  | |  |  |  |
| 40 | 11.12 | | |  | Контрольная работа по теме «Динамика» | |  | |  |  |  |
| 41 | 14.12 | | |  | Импульс. Закон сохранения импульса | | Передача движения от одного тела другому при взаимодействии. Импульс тела, импульс силы. Закон сохранения импульса | | Взаимодействие двух шаров или тележек |  | Знать смысл понятия импульса тела и импульса силы; знать/понимать смысл закона сохранения импульса |
| 42 | 18.12 | | |  | Импульс. Закон сохранения импульса Решение задач | |  | |  |  |  |
| 43 | 18.12 | | |  | Реактивное движение | | Реактивное движение. Принцип действия ракеты. Освоение космоса. Решение задач | | Движение модели ракеты |  | Уметь приводить примеры практического использования закона сохранения импульса. Знать достижения отечественной космонавтики. Уметь применять знания на практике. |
| 44 | 21.12 | | |  | Механическая работа и мощность | | Что такое механическая работа? Работа силы, направленной вдоль перемещения и под углом к перемещению тела. Мощность. Выражение мощности через силу и скорость | | Определение работы при перемещении бруска |  | Знать/понимать смысл понятия работа и мощность |
| 45 | 25.12 | | |  | Механическая работа и мощность. Решение задач | |  | |  |  |  |
| 46 | 25.12 | | |  | Закон сохранения энергии | | Связь между работой и энергией, потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения энергии | | Энергия тела, поднятого на некоторую высоту, энергия пружины, зависимость кинетической энергии от массы и скорости тела. Переход потенциальной энергии в кинетическую |  | Знать/понимать смысл понятия энергии, виды энергий и закона сохранения энергии |
| 47 | 11.01 | | |  | Решение задач на закон сохранения энергии | |  | |  |  | Уметь применять теоретические знания закона сохранения энергии при решении задач |
| 48 | 15.01 | | |  | Решение задач на закон сохранения энергии | |  | |  |  | Уметь применять теоретические знания закона сохранения энергии при решении задач |
| 49 | 15.01 | | |  | Решение задач на закон сохранения энергии | |  | |  |  | Уметь применять теоретические знания закона сохранения энергии при решении задач |
| 50 | 18.01 | | |  | Повторение темы «Подготовка к контрольной работе» | |  | |  |  | Повторить основные знания понятий и законов темы «Механики» |
| 51 | 22.01 | | |  | Контрольная работа по теме «Механика» | |  | |  |  |  |
| ***Тема 3. Статика -3 часа*** | | | | | | | | | | | |
| 52 | 22.01 | | |  | Равновесие тел при отсутствии вращения | | Понятие равновесия. Статика, условие равновесия при отсутствии вращения, разложение сил на составляющие. | | Прибор по статике с магнитными держателями. |  | Знать/понимать смысл понятия равновесия, условие равновесия. Уметь раскладывать силы на составляющие. |
| 53 | 25.01 | | |  | Равновесие тел с закрепленной осью вращения. | | Момент силы, плечо силы, условие равновесия тел с закрепленной осью вращения (правило моментов) | | Диск с осью вращения, грузы на нити, динамометр демонстрационный. |  | Знать/понимать смысл понятия момент силы, условие равновесия тел с осью вращения, уметь находить плечо силы, решать задачи на правило моментов. |
| 54 | 29.01 | | |  | Устойчивость равновесия тел. | | Центр тяжести, виды равновесия: устойчивое, неустойчивое, безразличное. Равновесие тел на опорах. | | Шарик на выпуклой и вогнутой поверхностях, линейка, призма с отвесом. |  | Знать/понимать смысл понятия центр тяжести, уметь определять виды и условия равновесия. |
| ***Тема 4.******Механические колебания и волны 4 часа*** | | | | | | | | | | | |
| 55 | 29.01 | | |  | Механические колебания. | | Понятие механических колебаний, примеры, характеристики, условия возникновения колебаний, свободные, гармонические колебания, уравнение гармонических колебаний, периоды пружинного и математического маятников. | | Шарик на нити, две пружины разной жидкости, два груза разной массы. |  | Знать/понимать смысл понятий механического колебания, свободных колебаний, уметь объяснять условия возникновения колебаний. |
| 56 | 1.02 | | |  | Превращение энергии при колебаниях. Резонанс. | | Превращение энергии при колебаниях, затухающие колебания, вынужденные колебания, резонанс. | | Шарик на нити. |  | Знать/понимать смысл понятий: затухающие, вынужденные колебания; явления резонанса. Уметь объяснять явление превращения энергии при колебаниях. |
| 57 | 5.02 | | |  | Механические волны. | | Механические волны, характеристики и свойства волн. Скорость волны. Интерференция волн. Поперечные и продольные волны. | | Волновая машина, шнур. |  | Знать/понимать смысл понятия механическая волна, уметь объяснять условия возникновения различных видов волн. |
| 58 | 5.02 | | |  | Звук. | | Звуковые волны, ультразвук и инфразвук, характеристики звука, акустический резонанс. | | Камертоны на резонаторных ящиках. |  | Знать/понимать смысл понятия звуковая волна, явления акустического резонанса, смысл физических величин, характеризующих звук. |
| ***Тема 5. Молекулярно-кинетическая теория – 23 часов*** | | | | | | | | | | | |
| 59 | 8.02 | | |  | | Основные положения МКТ. | | Основные положения МКТ. Опытные подтверждения МКТ. Основная задача МКТ. | Броуновское движение – модель, диффузия в газах, взаимодействующих молекул. |  | Знать/понимать смысл основных положений МКТ. Уметь приводить опытные доказательства основных положений МКТ. |
| 60 | 12.02 | | |  | | Масса и размеры молекул. Количество вещества. | | Оценка размеров молекул, количество вещества, относительная молекулярная масса, молярная масса, число Авогадро. |  |  | Знать/понимать смысл величин, характеризующих молекулы. |
| 61 | 12.02 | | |  | | Температура в МКТ газов. | | Температура и тепловое равновесие, измерение температуры, термометры, абсолютная температура, соотношение между шкалой Цельсия и Кельвина. | Измерение температуры. |  | Знать/понимать смысл понятий температура, абсолютная температура. Уметь объяснять устройство и принцип действия термометров. |
| 62 | 15.02 | | |  | | Изопроцессы в газах. | | Изопроцессы: изобарный, изохорный, изотермический. | Зависимость давления от объема (на приборе для д/газовых законов). Зависимость  объема газа от температуры. Зависимость давления газа от температуры. |  | Знать/понимать смысл понятия изопроцесса, а также зависимость между двумя макропараметрами при неизменном третьем. |
| 63 | 19.02 | | |  | | Изопроцессы в газах. | | Изопроцессы: изобарный, изохорный, изотермический | Зависимость давления от объема (на приборе для д/газовых законов). Зависимость  объема газа от температуры. Зависимость давления газа от температуры |  | Знать/понимать смысл понятия изопроцесса, а также зависимость между двумя макропараметрами при неизменном третьем. |
| 64 | 19.02 | | |  | | Решение задач на изопроцессы. | |  |  |  | Уметь решать задачи на применение газовых законов. |
| 65 | 22.02 | | |  | | Решение задач на изопроцессы. | |  |  |  | Знать/понимать смысл понятия изопроцесса, а также зависимость между двумя макропараметрами при неизменном третьем. |
| 66 | 26.02 | | |  | | Решение задач на изопроцессы. | |  |  |  | Уметь решать задачи на применение газовых законов. |
| 67 | 26.02 | | |  | | Решение графических задач на изопроцессы. | |  |  |  | Уметь определять характер физического процесса по графику. |
| 68 | 1.03 | | |  | | Решение графических задач на изопроцессы. | |  |  |  | Уметь определять характер физического процесса по графику. |
| 69 | 5.03 | | |  | | Уравнение состояния идеального газа. | | Уравнение состояния газа. Уравнение Менделеева - Клайперона. Закон Авогадро. | Зависимость между объёмом, давлением, температурой. |  | Знать/понимать зависимость между макроскопическими параметрами (p, V, T), характеризующими состояние газа. |
| 70 | 5.03 | | |  | | Решение задач по теме «Уравнение состояния газа». | |  |  |  | Уметь применять полученные знания для решения задач, указывать причинно-следственные связи между физическими величинами. |
| 71 | 8.03 | | |  | | Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. | | Идеальный газ. Основное уравнение МКТ. Связь давления со средней кинетической энергией молекул. | Модель давления газа. |  | Знать/понимать смысл понятия давление газа; его зависимость от микропараметров. |
| 72 | 12.03 | | |  | | Температура и средняя кинетическая энергия молекул газа. | | Температура – мера средней кинетической энергии молекул, постоянная Больцмана. Зависимость давления газа от его концентрации и температуры. |  |  | Знать/понимать смысл понятия температура – мера средней кинетической энергии, физический смысл постоянной Больцмана. |
| 73 | 12.03 | | |  | | Измерение скоростей молекул газа. | | Опыт Штерна (таблица). |  |  | Уметь объяснять опыт по определению скорости движения молекул. |
| 74 | 15.03 | | |  | | Состояния вещества. | | Сравнение газов, жидкостей и твердых тел, кристаллические и аморфные тела, поверхностное натяжение, смачивание, капиллярность. | Сохранность формы твердого тела, неизменность объёма воды при переливании, набор кристаллических и аморфных тел, обнаружение поверхностного натяжения, явление смачивания, капиллярности. |  | Уметь объяснять свойства вещества на основе МКТ, явления поверхностного натяжения, смачивания и капиллярности. |
| 75 | 19.03 | | |  | | Измерение поверхностного натяжения жидкости. | |  |  | Л.Р. №4 | Уметь измерять поверхностное натяжение жидкости. |
| 76 | 19.03 | | |  | | Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация. | | Агрегатные состояния вещества. Процесс плавления и кристаллизации твердых тел. Удельная теплота плавления. | Модели кристаллических решеток. Наблюдение за процессами плавления и кристаллизации. |  | Знать/понимать физический смысл процессов плавления и кристаллизации. |
| 77 | 22.03 | | |  | | Измерение удельной теплоты плавления льда. | |  |  | Л.Р. №5 | Уметь определять удельную теплоту плавления льда. |
| 78 | 2.04 | | |  | | Испарение и конденсация. | | Испарение и конденсация, молекулярная картина испарения, кипения, удельная теплота парообразования. Зависимость скорости испарения от площади поверхности, температуры, движения воздуха, охлаждение жидкости при испарении, кипение воды при пониженном давлении. |  |  | Уметь объяснять процессы испарения и конденсации на основе МКТ. |
| 79 | 2.04 | | |  | | Влажность воздуха. | | Насыщенный и ненасыщенный пар, абсолютная влажность, относительная влажность, зависимость влажности от температуры, способы определения влажности. | Устройство и применение гигрометра и психрометра. |  | Знать/понимать смысл понятия влажности воздуха, а также физических величин, характеризующих влажность. |
| 80 | 5.04 | | |  | | Лабораторная работа №6. «Измерение относительной влажности воздуха.» | |  |  | Л.Р. №6 | Уметь измерять влажность воздуха. |
| 81 | 9.04 | | |  | | Решение задач. Фазовые переходы | |  |  |  | Уметь объяснять процессы испарения и конденсации на основе МКТ при решении задач |
| 82 | 9.04 | | |  | | Решение задач. Фазовые переходы | |  |  |  |  |
| ***Тема 6.******Термодинамика 12 часов*** | | | | | | | | | | | |
| 83 | 12.04 | | |  | | Внутренняя энергия. | | Внутренняя энергия. Способы измерения внутренней энергии. Внутренняя энергия идеального газа. | Способы измерения внутренней энергии. |  | Знать/понимать смысл понятия внутренняя энергия. |
| 84 | 16.04 | | |  | | Внутренняя энергия..Решение задач | | Внутренняя энергия. Способы измерения внутренней энергии. Внутренняя энергия идеального газа. | Способы измерения внутренней энергии. |  | Знать/понимать смысл понятия внутренняя энергия. |
| 85 | 16.04 | | |  | | Работа в термодинамике. | | Вычисление работы при изобарном процессе. Геометрическое толкование работы. Физический смысл молярной газовой постоянной. | Работа при измерении объема газа. |  | Знать/понимать термодинамический смысл понятия работа. |
| 86 | 19.04 | | |  | | Работа в термодинамике. | | Вычисление работы при изобарном процессе. Геометрическое толкование работы. Физический смысл молярной газовой постоянной. | Работа при измерении объема газа. |  | Знать/понимать термодинамический смысл понятия работа. |
| 87 | 23.04 | | |  | | Первый закон термодинамики. Следствия из первого закона термодинамики. | | Закон сохранения энергии, первый закон термодинамики. |  |  | Знать/понимать смысл первого закона термодинамики. Уметь применять первый закон термодинамики к изопроцессам. |
| 88 | 23.04 | | |  | | Первый закон термодинамики. Следствия из первого закона термодинамики. | | Закон сохранения энергии, первый закон термодинамики. |  |  | Знать/понимать смысл первого закона термодинамики. Уметь применять первый закон термодинамики к изопроцессам. |
| 89 | 26.04 | | |  | | Решение задач на первый закон термодинамики. | | Закон сохранения энергии, первый закон термодинамики. |  |  | Уметь применять первый закон термодинамики при решении задач. |
| 90 | 30.04 | | |  | | Решение задач на первый закон термодинамики. | | Закон сохранения энергии, первый закон термодинамики. |  |  | Уметь применять первый закон термодинамики при решении задач. |
| 91 | 30.04 | | |  | | Решение задач на первый закон термодинамики. | | Закон сохранения энергии, первый закон термодинамики. |  |  | Уметь применять первый закон термодинамики при решении задач. |
| 92 | 3.05 | | |  | | Тепловые двигатели. | | Принцип работы тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. Влияние тепловых двигателей на окружающую среду. |  |  | Уметь объяснять принципы работы тепловых машин, экологические проблемы, связанные с использованием тепловых машин. |
| 93 | 7.05 | | |  | | ТЕСТ за 2 полугодие | |  |  |  |  |
| 94 | 7.05 | | |  | | Работа над ошибками | |  |  |  |  |
| 95 | 10.05 | | |  | | Повторение .Механика | | Курс физики 10 класс |  |  | Уметь объяснять принципы |
| Повторение – 10ч | | | | | | | | | | | |
| 96 | 14.05 | | |  | | Повторение .Механика | | Курс физики 10 класс |  |  | Уметь объяснять принципы |
| 97 | 14.05 | | |  | | Повторение. .Молекулярно-кинетическая теория | | Курс физики 10 класс |  |  | Уметь объяснять принципы |
| 98 | 17.05 | | |  | | Повторение. Молекулярно-кинетическая теория | | Курс физики 10 класс |  |  | Уметь объяснять принципы |
| 99 | 21.05 | | |  | | Повторение. Молекулярно-кинетическая теория | | Курс физики 10 класс |  |  | Уметь объяснять принципы |
| 100 | 21.05 | | |  | | Повторение .Статика | | Курс физики 10 класс |  |  | Уметь объяснять принципы |
| 101 | 24.05 | | |  | | Повторение .Статика | | Курс физики 10 класс |  |  | Уметь объяснять принципы |
| 102 | 24.05 | | |  | | Повторение  Механические колебания и волны | | Курс физики 10 класс |  |  | Уметь объяснять принципы |
| 103 | 24.05 | | |  | | Повторение.  Механические колебания и волны | | Курс физики 10 класс |  |  | Уметь объяснять принципы |
| 104 | 24.05 | | |  | | Повторение.  Термодинамика. | | Курс физики 10 класс |  |  | Уметь объяснять принципы |
| 105 | 24.05 | | |  | | Итоговый урок | |  |  |  |  |