****

**Содержание**

1. Основные цели и задачи изучения физики в 10 классе………………. …………….. 3
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета ………………………..…… 4
3. Содержание учебного предмета ……………………………………………………….10
4. Тематическое планирование …………………………………………………………...10
5. Календарно-тематическое планирование ……………………………………………..12
6. Методическое и материально-техническое обеспечение …………………………....18

**РАЗДЕЛ 1.** Основные цели и задачи изучения физики в 10 классе

Данная программа по физике для 10 класса углубленного узучения предмета разработана в соответствии с ООП СООдля 10-11 класса МОУ СОШ №32, на основе авторской программы программа к линии УМК Г. Я. Мякишева : учебно-методическое пособие / О. А. Крысанова, Г. Я. Мякишев. — М. :Дрофа, 2017.

**УМК:**

* Физика: Механика. 10 класса.Углубленный уровень:учебник / Г.Я. Мякишев, Б.Б. А.З.Синяков, М.: «Дрофа», 2018 г.
* Физика: Молекулярная физика. Термодинамика. 10 класса. Углубленный уровень: учебник / Г.Я. Мякишев, Б.Б. А.З.Синяков, М.: «Дрофа», 2018 г.
* Физика: Электродинамика. 10 класса. Углубленный уровень: учебник / Г.Я. Мякишев, Б.Б. А.З.Синяков, М.: «Дрофа», 2018 г.

 В 10 классах на изучение курса отводится 170 часов из расчёта 5 часов в неделю.

Основные ***цели***:

• освоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;

• овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

• применение знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

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

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

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

***Задачами*** изучения являются:

• обеспечение соответствия основной образовательной программы требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;

• обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации учебных занятий по физике;

• организацию интеллектуальных соревнований, проектной и учебно-исследовательской деятельности;

• социальное и учебно-исследовательское проектирование, профессиональная ориентация обучающихся, сотрудничество с базовыми предприятиями, учреждениями профессионального образования, центрами профессиональной работы;

• сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности

**РАЗДЕЛ 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета в 10 классе**

***Личностные:***

* Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
* Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду.
* Сформированность целостного мировоззрения.
* Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания

***Метапредметные:***

* При изучении учебного предмета обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:
* систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
* выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
* заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.
* Обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, разовьют способность к поиску нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

***Предметные:***

**Физика и методы научного познания**

**Обучаемый научится**

- давать определения понятиям: базовые физические величины, физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица, фундаментальное взаимодействие;

- называть базовые физические величины, кратные и дольные единицы, основные виды фундаментальных взаимодействий. Их характеристики, радиус действия;

- делать выводы о границах применимости физических теорий, их преемственности, существовании связей и зависимостей между физическими величинами;

- интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников

***Обучаемый получит возможность научиться***

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий

**Кинематика**

**Обучаемый научится**

- давать определения понятиям: механическое движение, материальная точка, тело отсчета, система координат, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное и равнозамедленное движение, равнопеременное движение, периодическое (вращательное) движение;

- использовать для описания механического движения кинематические величины: радиус-вектор, перемещение, путь, средняя путевая скорость, мгновенная и относительная скорость, мгновенное и центростремительное ускорение, период, частота;

- называть основные понятия кинематики;

- воспроизводить опыты Галилея для изучения свободного падения тел, описывать эксперименты по измерению ускорения свободного падения;

- делать выводы об особенностях свободного падения тел в вакууме и в воздухе;

- применять полученные знания в решении задач

***Обучаемый получит возможность научиться***

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение;

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели (материальная точка, математический маятник), используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки***.***

**Динамика**

**Обучаемый научится**

- давать определения понятиям: инерциальная и неинерциальная система отсчёта, инертность,

сила тяжести, сила упругости, сила нормальной реакции опоры, сила натяжения. Вес тела, сила трения покоя, сила трения скольжения, сила трения качения;

- формулировать законы Ньютона, принцип суперпозиции сил, закон всемирного тяготения, закон Гука;

- описывать опыт Кавендиша по измерению гравитационной постоянной, опыт по сохранению состояния покоя (опыт, подтверждающий закон инерции), эксперимент по измерению трения скольжения**;**

- делать выводы о механизме возникновения силы упругости с помощью механической модели кристалла;

- прогнозировать влияние невесомости на поведение космонавтов при длительных космических полетах;

- применять полученные знания для решения задач

***Обучаемый получит возможность научиться***

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение;

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки***.***

**Законы сохранения в механике**

**Обучаемый научится**

**-** давать определения понятиям: замкнутая система; реактивное движение; устойчивое, неустойчивое, безразличное равновесия; потенциальные силы, абсолютно упругий и абсолютно неупругий удар; физическим величинам: механическая работа, мощность, энергия, потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия;

- формулировать законы сохранения импульса и энергии с учетом границ их применимости;

- делать выводы и умозаключения о преимуществах использования энергетического подхода при решении ряда задач динамики

***Обучаемый получит возможность научиться***

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение, сила, энергия;

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;

- решать практико***-***ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

**Статика**

**Обучаемый научится**

- давать определения понятиям: равновесие материальной точки, равновесие твердого тела, момент силы;

- формулировать условия равновесия;

- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

***Обучаемый получит возможность научиться***

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

- самостоятельно планировать и проводитьфизические эксперименты

**Основы гидромеханики**

**Обучаемый научится**

-давать определения понятиям: давление, равновесие жидкости и газа;

- формулировать закон Паскаля, Закон Архимеда;

- воспроизводить условия равновесия жидкости и газа, условия плавания тел;

- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

***Обучаемый получит возможность научиться***

***- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее*** применимости и место в ряду других физических теорий;

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты

**Молекулярно-кинетическая теория**

**Обучаемый научится**

- давать определения понятиям: микроскопические и макроскопические параметры; стационарное равновесное состояние газа. Температура газа, абсолютный ноль температуры, изопроцесс; изотермический, изобарный и изохорный процессы;

- воспроизводить основное уравнение молекулярно-кинетической теории, закон Дальтона, уравнение Клапейрона-Менделеева, закон Гей-Люссака, закон Шарля.

- формулировать условия идеального газа, описывать явления ионизации;

- использовать статистический подход для описания поведения совокупности большого числа частиц, включающий введение микроскопических и макроскопических параметров;

- описывать демонстрационные эксперименты, позволяющие устанавливать для газа взаимосвязь между его давлением, объемом, массой и температурой;

- объяснять газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории.

- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

***Обучаемый получит возможность научиться***

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение, сила, энергия;

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;

- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки

**Основы термодинамики**

**Обучаемый научится**

- давать определения понятиям: теплообмен, теплоизолированная система, тепловой двигатель, замкнутый цикл, необратимый процесс, физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, коэффициент полезного действия теплового двигателя, молекула, атом, «реальный газ», насыщенный пар;

- понимать смысл величин: относительная влажность, парциальное давление;

- называть основные положения и основную физическую модель молекулярно-кинетической теории строения вещества;

- классифицировать агрегатные состояния вещества;

- характеризовать изменение структуры агрегатных состояний вещества при фазовых переходах

- формулировать первый и второй законы термодинамики;

- объяснять особенность температуры как параметра состояния системы;

- описывать опыты, иллюстрирующие изменение внутренней энергии при совершении работы;

- делать выводы о том, что явление диффузии является необратимым процессом;

- применять приобретенные знания по теории тепловых двигателей для рационального природопользования и охраны окружающей среды

***Обучаемый получит возможность научиться***

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;

- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств

**Электростатика**

**Обучаемый научится**

- давать определения понятиям: точечный заряд, электризация тел;

электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электрического поля, свободные и связанные заряды, поляризация диэлектрика; физических величин: электрический заряд, напряженность электрического поля, относительная диэлектрическая проницаемость среды;

- формулировать закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, границы их применимости;

- описывать демонстрационные эксперименты по электризации тел и объяснять их результаты; описывать эксперимент по измерению электроемкости конденсатора;

- применять полученные знания для безопасного использования бытовых приборов и технических устройств

***Обучаемый получит возможность научиться***

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей

**Законы постоянного электрического тока**

**Обучаемый научится**

- давать определения понятиям: электрический ток, постоянный электрический ток, источник тока, сторонние силы, сверхпроводимость, дырка, последовательное и параллельное соединение проводников; физическим величинам: сила тока, ЭДС, сопротивление проводника, мощность электрического тока;

- объяснять условия существования электрического тока;

- описывать демонстрационный опыт на последовательное и параллельное соединение проводников, тепловое действие электрического тока, передачу мощности от источника к потребителю; самостоятельно проведенный эксперимент по измерению силы тока и напряжения с помощью амперметра и вольтметра;

- использовать законы Ома для однородного проводника и замкнутой цепи, закон Джоуля-Ленца для расчета электрических

***Обучаемый получит возможность научиться***

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств

**Электрический ток в различных средах**

**Обучаемый научится**

- понимать основные положения электронной теории проводимости металлов, как зависит сопротивление металлического проводника от температуры

- объяснять условия существования электрического тока в металлах, полупроводниках, жидкостях и газах;

- называть основные носители зарядов в металлах, жидкостях, полупроводниках, газах и условия при которых ток возникает;

- формулировать закон Фарадея;

- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

***Обучаемый получит возможность научиться***

***-*** владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей.

Личностные результаты:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству

- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;

- положительное отношение к труду, целеустремленность**;**

- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природоиспользование.

**РАЗДЕЛ3. Содержание учебного предмета(170 часов)**

**МОДУЛЬ1. Введение. (4 ч)**

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

**МОДУЛЬ 2. Механика (64 ч)**

 Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости. Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Пространство и время в классической механике. Радиус – вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения. Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Принцип суперпозиции сил. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения. Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Статика. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

**МОДУЛЬ 3. Молекулярная физика. Термодинамика (34 ч)**

Основы молекулярной физики. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Границы применимости модели. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева – Клапейрона. Газовые законы. Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Изотермы Ван-дер-Ваальса. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики: статистическое обоснование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатели внутреннего сгорания, дизель. Холодильник: устройство и принцип действия. КПД двигателей. Проблемы энергетики и охраны окружающей среды. Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. Модель строения жидкостей. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Модели строения твердых тел. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса. Фронтальные лабораторные работы 1. Опытная проверка закона Гей-Люссака. 2. Опытная проверка закона Бойля-Мариотта. 3. Измерение модуля упругости резины.

**МОДУЛЬ 4. Электродинамика (42 ч)**

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, p – n переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

**РАЗДЕЛ 4.Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела, темы | Кол.-во часов |
| 1 | Введение. | 4 |
| 2 | Механика | 70 |
| 3 | Молекулярная физика. Термодинамика | 42 |
| 4 | Электродинамика | 36 |
| 5 | Лабораторный практикум  | 8 |
| 6 | Итоговое повторение | 10 |
| 7 |  |  |
|  | Итого | 170 |

**РАЗДЕЛ 5. Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Дата** |
| **План** | **Факт** |
| **Введение 4ч** |
| 1 | Зарождение и развитие научного взгляда на мир.Необходимость познания природы. Наука длявсех. Зарождение и развитие современного научного метода исследования. |  |  |
| 2 | Физика- экспериментальная наука. |  |  |
| 3 | Приближенный характер физических теорий.Особенности изучения физики. Познаваемость мира. |  |  |
| 4 | Классическая механика Ньютона и границы ееприменимости |  |  |
| **Механика 70ч** |
| 4 | Движение точки и тела |  |  |
| 5 | Прямолинейное движениеточки. Координаты. Система отсчета |  |  |
| 6 | Элементы векторной алгебры. |  |  |
| 7 | Путь и перемещение. |  |  |
| 8 | Скорость. Равномерное прямолинейное движение (РПД) |  |  |
| 9 | Уравнение (РПД) |  |  |
| 10 | Мгновенная Скорость. |  |  |
| 11 | Относительность механического движения. |  |  |
| 12 | Решение задач на относительность механического движения |  |  |
| 13 | Скорость при движении с постоянным ускорением |  |  |
| 14 | Движение с постоянным ускорением |  |  |
| 15 | Решение задач по теме «Характеристики РПД и РУПД» |  |  |
| 16 | Свободное падение тел. |  |  |
| 17 | **Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения свободного падения с по-****мощью математического маятника»** |  |  |
| 18 | Движение с ускорением свободного падения по вертикали. |  |  |
| 19 | Движение с ускорением свободного падения под углом кгоризонту. |  |  |
| 20 | **Лабораторная работа №2** «Исследование модели движения тела,брошенного под углом к горизонту. |  |  |
| 21 | Решение задач на свободное падение тел |  |  |
| 22 | Равномерное движение точки по окружности (РДО) |  |  |
| 23 | Вращательное движение твердого тела |  |  |
| 24 | Решение задач |  |  |
| 25 | Обобщающе-повторительное занятие по теме «Кинематика» |  |  |
| 26 | **Контрольная работа № 1 «Кинематика»** |  |  |
| 27 | Динамика. Законы Ньютона.Утверждение механики. Материальная точка |  |  |
| 28 | Первый закон Ньютона. Сила. Связь между ускорением и силой. Второй закон Ньютона |  |  |
| 29 | Третий закон Ньютона. Единицы массы и силы. |  |  |
| 30 | **Лабораторная работа №3** «Изучение второго закона Ньютона.» |  |  |
| 31 | Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике |  |  |
| 32 | Практикум по решению задач на тему «Законы динамики». |  |  |
| 33 | Сила всемирного тяготения. Первая космическая скорость. |  |  |
| 34 | Сила тяжести и вес. Невесомость.Решение задач |  |  |
| 35 | Силы упругости.Силы трения |  |  |
| 36 | Решение задач. Динамические уравнения. |  |  |
| 37 | Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах. |  |  |
| 38 | Решение задач |  |  |
| 39 | Движение под действием сил трения |  |  |
| 40 | Движение по вертикали и горизонтали |  |  |
| 41 | Наклонная плоскость |  |  |
| 42 | Движение по окружности |  |  |
| 43 | Движение связанных тел |  |  |
| 44 | Решение задач |  |  |
| 45 | **Контрольная работа №2 по теме «Динамика»** |  |  |
| 46 | Законы сохранения в механике. Импульс материальнойточки. Другая формулировка второго закона Ньютона |  |  |
| 47 | **Лабораторная работа №4** «Изучение закона сохранения импульса при соударениистальных шаров.» |  |  |
| 48 | Закон сохранения импульса. Реактивное движение. |  |  |
| 49 | Практикум по решению задач на применение законасохранения импульса |  |  |
| 50 | Работа силы. Мощность |  |  |
| 51 | Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение |  |  |
| 52 | Решение задач |  |  |
| 53 | Работа силы тяжести |  |  |
| 54 | Работа силы упругости |  |  |
| 55 | Решение задач |  |  |
| 56 | Потенциальная энергия |  |  |
| 57 | Закон сохранения энергии в механике |  |  |
| 58 | Уменьшение механической энергии системы под действием сил трения. |  |  |
| 59 | Практикум по решению задач по теме «Законы сохранения» |  |  |
| 60 | **Лабораторная работа №6** «Измерение КПД электродвигателя при поднятииГруза» |  |  |
| 61 | Закон сохранения энергии |  |  |
| 62 | **Лабораторная работа № 5** «Изучение закона сохранениямеханической энергии» |  |  |
| 63 | **Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»** |  |  |
| 64 | Равновесие тел.  |  |  |
| 65 | Первое условие равновесия твердого тела |  |  |
| 66 | Решение задач. |  |  |
| 67 | Момент силы. Второе условие равновесия твердого тела |  |  |
| 68 | Решение задач. |  |  |
| 69 | Практикум по решению задач по теме «Статика» |  |  |
| 70 | Кинематика вращательного движения. |  |  |
| 71 | Центр тяжести. Центр масс. |  |  |
| 72 | Момент силы и момент инерции вращательного движения. |  |  |
| 73 | Момент импульса вращательного движения |  |  |
| 74 | Закон сохранения момента импульса. |  |  |
| **Молекулярная физика 42ч** |
| 75 | Основные положения молекулярно-кинетической теории. |  |  |
| 76 | Масса молекул. Количество вещества |  |  |
| 77 | Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы. |  |  |
| 78 | Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. |  |  |
| 79 | Строение газообразных, жидких и твердых тел |  |  |
| 80 | Состояние макроскопических тел в термодинамике. Температура. Тепловое равновесие. |  |  |
| 81 | Основное уравнение МКТ идеального газа |  |  |
| 82 | Решение задач на использование основного уравнения МКТ |  |  |
| 83 | Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей молекул газа. |  |  |
| 84 | Газовые законы. Закон Бойля-Мариотта. |  |  |
| 85 | Закон Гей-Люссака. |  |  |
| 86 | Закон Шарля. |  |  |
| 87 | Решение задач на применение уравнения состоянияидеального газа и газовых законов |  |  |
| 88 | **Лабораторная работа № 6** «Опытная проверка закона Гей-Люссака» |  |  |
| 89 | Графики. |  |  |
| 90 | Насыщенный пар. Зависимостьдавления насыщенного параот температуры. |  |  |
| 91 | КипениеВлажность воздуха и ее измерение. |  |  |
| 92 | **Контрольная работа № 4 «Газовые законы и влажность воздуха»** |  |  |
| 93 | Работа в термодинамике.Количество теплоты |  |  |
| 94 | Внутренняя энергия. Закон сохранения внутренней энергии. |  |  |
| 95 | Первый закон термодинамики.Второй закон термодинамики |  |  |
| 96 | КПД тепловых двигателей |  |  |
| 97 | **Контрольная работа № 5 «Основы термодинамики»** |  |  |
| 98 | Равновесие между жидкостью и газом. Насыщенные пары. |  |  |
| 99 | Изотермы реального газа. Критическаятемпература. Критическое состояние. |  |  |
| 100 | Кипение.Сжижение газов. Влажность воздуха. |  |  |
| 101 | Молекулярная картина поверхностного слоя. Поверхностная энергия. |  |  |
| 102 | Сила поверхностного натяжения. Смачивание.  |  |  |
| 103 | Капиллярные явления |  |  |
| 104 | Кристаллические тела. Кристаллическая решетка. |  |  |
| 105 | Объяснение механических свойствтвердых тел на основе молекулярно-кинетическойтеории. |  |  |
| 106 | Плавление и отвердевание. Изменение объ-ема тела при плавлении и отвердевании. Тройнаяточка. |  |  |
| 107 | Тепловое расширение тел. Тепловое линейное расширение. Тепловое объемное расширение |  |  |
| 108 | Решение задач. |  |  |
| **Практикум 8ч** |
| 109 |  Опытная проверка закона Гей—Люссака. |  |  |
| 110 | Определение процентного содержаниявлаги в мокром снеге. |  |  |
| 111 | Изучение распределения молекул идеальногогаза по скоростям (компьютерноемоделирование). |  |  |
| 112 | Измерение модуля упругости (модуляЮнга) резины. |  |  |
| 113 | Изучение идеальной тепловой машины Карно(компьютерное моделирование). |  |  |
| 114 | Изучение теплового взаимодействия (компьютерное моделирование). |  |  |
| 115 | Измерение температурного коэффициента линейного расширения твердых тел. |  |  |
| 116 | Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости. |  |  |
| **Электродинамика 42ч.36** |
| 117 | Роль электромагнитных сил в природе и технике. |  |  |
| 118 | Электрический заряд и элементарные частицы. |  |  |
| 119 | Основной закон электростатики. Закон Кулона. |  |  |
| 120 | Решение задач на применение закона Кулона. |  |  |
| 121 | Электрическое поле. Силовая характеристика электрического поля. |  |  |
| 122 | Принцип суперпозиции полей. |  |  |
| 123 | Силовые линии электрического поля |  |  |
| 124 | Теоретический семинар «Закон Кулона. Напряженностьэлектрического поля. Принцип суперпозиции» |  |  |
| 125 | Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков.диэлектриков |  |  |
| 126 | Потенциальная энергия заряженного тела в однородномэлектростатическом поле. |  |  |
| 127 | Потенциал электростатическогопотенциалов. |  |  |
| 128 | Практикум по решению задач |  |  |
| 129 | Связь между напряженностью электростатического поля инапряжением. Эквипотенциальные поверхности |  |  |
| 130 | Электроемкость. Единицы электроемкости.Конденсаторы |  |  |
| 131 | Энергия заряженного конденсатора.Решение задач |  |  |
| 132 | **Контрольная работа № 6 «Электростатика»** |  |  |
| 133 | Электрическийток.Условия, необходимые для его существования. |  |  |
| 134 | Плотность тока. Сила тока. Электрическое поле проводника с током. |  |  |
| 135 | Закон Ома для участка цепи. Сопротивление |  |  |
| 136 | Электрическая проводимость. Зависимость сопротивления проводника от температуры |  |  |
| 137 | Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников |  |  |
| 138 | Работа и мощность постоянного тока |  |  |
| 139 | Решение задач |  |  |
| 140 | Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. |  |  |
| 141 | Решение задач. |  |  |
| 142 | Электродвижущая сила |  |  |
| 143 | Закон Ома для полной цепиРешение задач |  |  |
| 144 | Закон Ома для участка цепи содержащего ЭДС. |  |  |
| 145 | Работа и мощность тока на участке цепи содержащего ЭДС. |  |  |
| 146 | Расчет сложных электрических цепей. |  |  |
| 147 | Решение задач |  |  |
| 148 | **Контрольная работа № 7 «Законы постоянного тока».** |  |  |
| Лабораторный практикум |
| 149 | Измерение емкости конденсатора баллистическим методом. |  |  |
| 150 | Измерение удельного сопротивления проводника |  |  |
| 151 |  Измерение ЭДС и внутреннего сопротивленияисточника тока. |  |  |
| 152 | Изучение цепи постоянного тока, содержащейЭДС. |  |  |
| 153 | Сборка и градуировка омметра. |  |  |
| 154 | Расширение предела измерения вольтметра/амперметра |  |  |
| 155 | Исследование параллельного и последовательного соединения проводников |  |  |
| 156 | Исследование смешанного соединения проводников. |  |  |
| 157 | Виды движения и их основные характеристики |  |  |
| 158 | Решение графических задач по кинематике |  |  |
| 159 | Виды сил |  |  |
| 160 | Решение задач на расчет силы трения, силы упругости, силы Архимеда |  |  |
| 161 | Законы Ньютона |  |  |
| 162 | Решение задач на законы Ньютона |  |  |
| 163 | Решение комбинированных задач |  |  |
| 164 | МКТ. Решение комбинированных задач |  |  |
| 165 | Решение графических задач на газовые законы |  |  |
| 166 | Решение задач на тепловые двигатели |  |  |
| 167 | Линейное и объемное расширение тел. |  |  |
| 168 | Электрический ток и его законы |  |  |
| 169 | Расчет электрической цепи |  |  |
| 170 | Итоговая контрольная работа. |  |  |

**Контрольные работы -8ч**

**Методическое и материально-техническое обеспечение**

* Учебник Г.Я. Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский «Физика» классический курс. 10 класс» – Москва, Просвещение, 2017 г..
* Физика, 10 класс, дидактические материалы., Марон А.Е.,- третье издание.,-М,:Дрофа, 2017.

**Электронные учебные пособия**

1. http://www.metod-kopilka.ru Методическая копилка

2. http://fcior.edu.ruhttp://eor.edu.ru Федеральный центр информационных образовательных ресурсов (ОМC)

3. http://pedsovet.su Педагогическое сообщество

4. http://school-collection.edu.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

**Диагностические материалы**

***(приложить разработки контрольных работ по основным разделам программы согласно КТП)***