

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**гимназия №2**

**г. Нелидово Тверской области**

# Рабочая программа учебного предмета

# "Физика"

10 класс

**Учебник:** Физика. 10 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций. –М: «Просвещение», 2017

«Сборник задач по физике 10-11» А.П. Рымкевич.-М, «Дрофа».2008.

**Программа составлена на основе** Примерной программы основного общего образования по физике в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и с учетом рекомендаций авторских программ :« Физика»10-11классы (базовый уровень) и авторской программы, Г.Я.Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11классы

**Количество часов: всего 68 часов, в неделю 2 часа.**

**Класс** 10

**Учитель** Крылова Н.В..

2022-2023 учебный год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена в соответствии с: Федеральным законом об образовании в Российской Федерации (от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 29.07.2017)), требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для среднего общего образования, с программой для старшей школы 10-11 класс базовый уровень Г.Я.Мякишев.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне; дает распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

**Цели изучения физики**

**Изучение физики на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:**

1. ***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;
2. ***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;
3. ***развитие*** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
4. ***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;
5. **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Место предмета в учебном плане**

Учебный план гимназии отводит 66 часов для изучения физики в X классе из расчета 2 учебных часа в неделю.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Предметные результаты**

**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 проводить физические 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.

**Метапредметные** **результаты:**

**Регулятивные УУД:**

Обучающийся сможет:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

- определять несколько путей достижения поставленной цели;

- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

- оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

**Познавательные УУД:**

Обучающийся сможет:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;

- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;

- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить не его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- искать и находить обобщенные способы решения задачи;

- приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;

- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные отношения;

- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

**Коммуникативные УУД:**

Обучающийся сможет:

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использование адекватных (устных и письменных) языковых средств;

- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;

- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;

- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;

- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

**Основное содержание (68 часов)**

 **Физика и методы научного познания (1 час)**

Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явлений и процессов.* Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия*. Основные элементы физической картины мира.

 **Механика (24 часа)**

**Кинематика (9ч)**.

 Механическое движение и его виды Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Центростремительное ускорение.

***Демонстрации***

 Равномерное движение.

 Относительность движения.

 Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

 Падение тел в воздухе и в вакууме.

 Криволинейное движение.

***Лабораторные работы***

Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.

.

 **Динамика (7).**

 Сила и масса. Законы Ньютона. Типы взаимодействий и различные виды сил. Сила тяготения. Всемирное тяготение. Ускорение свободного падения. Движение под действием силы тяжести. Движение искусственных спутников. Перегрузки и невесомость. Силы трения. Движение тела по окружности. Движение тел по наклонной плоскости.

***Демонстрации***

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

 **Законы сохранения в механике (8).**

Механическая работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии. Импульс. Закон сохранения импульса. Столкновение тел. Реактивное движение.  *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.*

***Демонстрации***

Условия равновесия тел.

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

***Лабораторные работы***

Изучение закона сохранения механической энергии.

 **Молекулярно-кинетическая теория (15часов).**

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Температура. Абсолютная шкала температур. Газовые законы. Изопроцессы. Уравнение состояния газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температура. Средняя кинетическая энергия молекул. Скорости молекул. Состояния вещества. Кристаллы, аморфные тела и жидкости. Плазма.

 ***Демонстрации***

Термометры.

Зависимость данной массы газа от температуры при постоянном объёме.

Изучение зависимости данной массы газа от объёма при постоянной температуре.

Возникновение постоянной силы давления.

Кристаллы.

Аморфные тела.

***Лабораторные работы***

Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.

**Термодинамика (6часов).**

Внутренняя энергия. Закон сохранения в тепловых процессах. Работа в термодинамике. Законы термодинамики. Тепловые двигатели, холодильники, кондиционеры. КПД теплового двигателя. Охрана окружающей среды. Фазовые переходы. Насыщенный и ненасыщенный пар. Плавление и кристаллизация. Испарение и кипение. Влажность. Относительная влажность.

***Демонстрации***

Фазовые переходы.

Насыщенный пар над поверхностью жидкости в закрытом сосуде .

Кипение воды при пониженном давлении.

Измерение влажности с помощью психрометра.

 **Электродинамика (23часа).**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрическое взаимодействие. Квантование электрических зарядов. Равновесие статистических зарядов. График изображения силовых линий. Потенциальные поля. Эквипотенциальные поверхности электрических полей. Электроемкость. Электроемкость конденсатора. Электрический ток. Сила тока. Связь между напряжением, сопротивлением и электрическим током. Связь между мощностью и работой электрического тока. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной цепи. Законы постоянного тока. Электрическая проводимость различных веществ. Полупроводники. Сверхпроводимость. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.

***Лабораторные работы***

Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников.

Измерение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока.

**Календарно - тематическое планирование по физике**

**Учебник:** Физика. 10 класс.Г.Я. Мякишев,Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. –М:Дрофа, 2017

**10 класс (всего 68 часов, 2 часа в неделю)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | № урока темы | Тема урока | Дата проведения |
| план | факт | коррекция |
|  |  |  **Введение. Физика и методы научного познания (1 час)** |
|  |  | Что изучает физика. Физические явления, наблюдения и опыты. | 1-3.09 |  |  |
|  |  |  **Кинематика**  **Кинематика точки и твердого тела (9часов)** |
|  |  | Механическое движение, виды движений, его характеристики. | 01-3.09 |  |  |
|  |  | Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. | 05-10.09 |  |  |
|  |  | Графики прямолинейного движения. |  |  |
|  |  | Скорость при неравномерном движении. | 12-17.09 |  |  |
|  |  | Прямолинейное равноускоренное движение |  |  |
|  |  | Свободное падение тел. | 19-24.09 |  |  |
|  |  | Равномерное движение тел по окружности. Кинематика абсолютно твердого тела. |  |  |
|  |  | Лабораторная работа №1 «Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости». | 26-01.10 |  |  |
|  |  | Контрольная работа №1 по теме «Кинематика». |  |  |
|  |  |  **Законы механики Ньютона (4 часа)** |
|  |  | Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Сила. Масса. Единица массы. | 03-08.10 |  |  |
|  |  | Первый закон Ньютона. |  |  |
|  |  | Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. | 10-15.10 |  |  |
|  |  | Геоцентрическая система отсчета. |  |  |
|  |  |  **Силы в механике (3 часа)** |
|  |  | Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. | 17-22.10 |  |  |
|  |  | Вес. Невесомость. Первая космическая скорость. |  |  |
|  |  | Деформация и силы упругости. Закон Гука. Силы Трения. | 24-28.10 |  |  |
|  |  |  **Законы сохранения в механике (8 часов)** |
|  |  | Импульс. Закон сохранения импульса. | 24-28.10 |  |  |
|  |  | Механическая работа и мощность силы. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. | 07-12.11 |  |  |
|  |  | Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. |  |  |
|  |  | Закон сохранения и превращения энергии в механике. | 14-19.11 |  |  |
|  |  | Лабораторная работа №2 »Изучение закона сохранения механической энергии». |  |  |
|  |  | Равновесие абсолютно твердых тел. | 21-26.11 |  |  |
|  |  | Обобщающий урок по разделу «Механика». |  |  |
|  |  | Контрольная работа №2 по теме «Механика». | 28-03.12 |  |  |
|  |  |  **Молекулярно-кинетическая теория (8 часов).** |
|  |  | Основные положения МКТ. Размеры молекул. Масса молекул, количество вещества. | 28-03.12 |  |  |
|  |  | Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение. | 05-10.12 |  |  |
|  |  | Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. |  |  |
|  |  | Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ. | 12-17.12 |  |  |
|  |  | Решение задач. |  |  |
|  |  | Температура и тепловое равновесие. | 19-24.12 |  |  |
|  |  | Определение температуры. Энергия теплового движения. |  |  |
|  |  | Контрольная работа №3 по теме «Основы МКТ» | 26-28.12 |  |  |
|  |  | **Свойства твердых тел, жидкостей и газов (6 часов)** |
|  |  | Уравнение состояния идеального газа. | 26-28.12 |  |  |
|  |  | Газовые законы | 09-14.01 |  |  |
|  |  | Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. |  |  |
|  |  | Влажность воздуха. Лабораторная работа №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака» | 16-21.01 |  |  |
|  |  | Кристаллические и аморфные тела. |  |  |
|  |  | Контрольная работа №4 по теме « Свойства твердых тел, жидкостей и газов». | 23-28.01 |  |  |
|  |  | **Основы термодинамики (6часов).** |
|  |  | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. | 23-28.01 |  |  |
|  |  | Количество теплоты, удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. | 30-04.02 |  |  |
|  |  | Первый закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Применение первого закона термодинамики. |  |  |
|  |  | Второй закон термодинамики. | 06-11.02 |  |  |
|  |  | Тепловые двигатели. Дизель. Двигатель внутреннего сгорания. КПД тепловых двигателей. |  |  |
|  |  | Контрольная работа №5 по теме: «Основы термодинамики». | 13-18.02 |  |  |
|  |  | **Основы электродинамики (9часов)** |
|  |  | Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда. | 13-18.02 |  |  |
|  |  | Закон Кулона. Единица электрического заряда. | 20-25.02 |  |  |
|  |  | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии.  |  |  |
|  |  | Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции. | 27-04.03 |  |  |
|  |  | Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.  |  |  |
|  |  | Потенциальная энергия заряженного тела в однородно электростатическом поле. | 06-11.03 |  |  |
|  |  | Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. |  |  |
|  |  | Электроемкость. Конденсаторы. Назначение, устройство и виды. | 13-17.03 |  |  |
|  |  | Контрольная работа №6 по теме: «Основы электростатики». |  |  |
|  |  | **Законы постоянного тока (8часов)** |
|  |  | Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. | 27-01.04 |  |  |
|  |  | Последовательное и параллельное соединение проводников. |  |  |
|  |  | Лабораторная работа №4 «Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников». | 03-08.04 |  |  |
|  |  | Работа и мощность электрического тока. |  |  |
|  |  | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | 10-15.04 |  |  |
|  |  | Лабораторная работа №5 «Измерение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока». |  |  |
|  |  |  | 17-22.04 |  |  |
|  |  | Контрольная работа №7 по теме: «Законы постоянного тока». |  |  |
|  |  | **Электрический ток в различных средах (6часов)** |
|  |  | Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. | 24-29.04 |  |  |
|  |  | Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов. |  |  |
|  |  | Электрический ток в вакууме. Электроннолучевая трубка. | 02-06.05 |  |  |
|  |  | Электрический ток в жидкостях.  |  |  |
|  |  | Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. | 08-13.05 |  |  |
|  |  | Контрольная работа №8 по теме: «Электрический ток в различных средах». |  |  |