**Аннотация к рабочей программе по предмету «\_\_\_\_физика\_\_\_\_»**

|  |  |
| --- | --- |
| Название курса | Физика  |
| Класс | 10А,Б |
| Количество часов | 68 |
| Составитель | Тульская Н. И. |
| Реализуемый УМК | УМК «: Физика- 10 кл. Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. М.: Просвещение, 2014.»  |
| Цель курса | 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. |
| Срок реализациипрограммы | 1 учебный год |
| Место учебного предметав учебном плане | Базовый уровень: 10класс – 68 часов (2 часа в неделю) |
| Результаты освоенияучебного предмета(требования квыпускнику) | **Личностные результаты**:- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;- умение управлять своей познавательной деятельностью.**Метапредметные** **результаты:**- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления  информации от целей коммуникации и адресата;- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;- развитие монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения;- умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.**Предметные результаты****Введение**(Физика и методы научного познания). Ученик 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 источниковУченик получит возможность научиться- 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**Механика** Кинематика. Ученик 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 задачУченик 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. Ученик 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 задачУченик 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. Ученик 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 динамикиУченик 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. Ученик 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 бытуУченик 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**Молекулярная физика и термодинамика**Молекулярно-кинетическая теорияУченик 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 бытуУченик 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 оценкиОсновы термодинамики. Ученик 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 средыУченик 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;**Основы электродинамики**Электростатика. Ученик 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 устройствУченик 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. Ученик 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 цепей.Ученик 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. Ученик 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 бытуУченик 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*.* |
| Структура курса |

|  |  |
| --- | --- |
| В Введение | 2 |
| Механика | 27 |
| Молекулярная физика и термодинамика | 17 |
| Основы электродинамики | 17 |
| Резерв | 5 |
|  |  |
|  |

 |