**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 реализации  программы | 1 учебный год |
| Место учебного предмета  в учебном плане | Базовый уровень: 10класс – 68 часов (2 часа в неделю) |
| Результаты освоения  учебного предмета  (требования к  выпускнику) | **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 источников  Ученик 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 задач  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;  - 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 задач  Ученик 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 динамики  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;  - 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 быту  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  **Молекулярная физика и термодинамика**Молекулярно-кинетическая теория  Ученик 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  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;  - 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. 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 среды  Ученик 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 устройств  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;  - 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 быту  Ученик 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 | |  | |  | |  | |