АННОТАЦИЯ

к программе по учебному предмету «Физика», 10-11 классы.

|  |  |
| --- | --- |
| *Цели и задачи изучения предмета* | Цель: Формирование современных представлений об окружающем материальном мире, развитие умений наблюдать природные явления, выдвигать гипотезы для их объяснения, строить теоретические модели, планировать и осуществлять физические опыты для проверки следствий физических теорий, анализировать результаты выполненных экспериментов и практически применять полученные знания в повседневной жизни.  Задачи изучения предмета на базовом уровне:   * формирование представлений о роли и месте физики в современной естественно-научной картине мира, в развитии современной техники и технологий; понимание * физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; * овладение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой; * овладение основными методами научного познания, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.); умения обрабатывать результаты прямых и косвенных измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; * формирование умения решать качественные и расчетные физические задачи с явно заданной физической моделью; * формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни; * формирование собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников. |
| *Место учебного предмета в учебном плане* | Учебный план образовательного учреждения предусматривает обязательное изучение физики в 10-11 классе в объёме 140 ч (2 ч в неделю). |
| *Содержание учебного предмета* | **Физика и методы научного познания.** Физика, как наука. 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.** Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики. Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.  **Молекулярная физика.** Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.  **Электродинамика.** Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.  Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.  Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни: при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона; для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.  **Квантовая физика и элементы астрофизики.** Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора Лазеры. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.Наблюдение и описание небесных тел. |
| *Учебно-методические пособия* | Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Физика-10.:  учебник для общеобразовательных учреждений / под ред.  Н.А.Парфентьевой.- 22-е издание – М.: Просвещение, 2020  – 366с.  Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М.Чаругин. Физика-11. М.:  Просвещение, 2010: учебник для общеобразовательных  учреждений / под ред. Н.А.Парфентьевой.- 22-е издание –  М.: Просвещение, 2020 – 399с.  Степанова ГН. Сборник задач по физике. 10- 11 класс. – М.: Просвещение  Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждениях: Кн. для учителя / В.А. Буров, Ю.И. Дик, Б.С. Зворыкин и др.; под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. – М.: Просвещение: Учеб. Лит |
| *Структура рабочей программы учебного предмета* | 1.Планируемые результаты освоения учебного предмета.  2.Содержание учебного предмета.  3.Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы |