

Аннотация к рабочим программам по Физике для 10-11 классов

Ступень обучения: среднее общее образование

Нормативно-методические материалы	<p>Рабочая программа курса «Физика» составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта базового уровня среднего общего образования и примерной программы среднего (полного) общего образования по физике «Программы общеобразовательных учреждений: Физика. 10-11 классы» (авторы: П.Г.Саенко, В.С.Данюшенков, О.В.Коршунова, Н.В.Шаронова, Е.П.Левитан, О.Ф.Кабардин, В.А.Орлова) -М.: Просвещение), а также авторской программы и методических рекомендации по физике (авторы Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского М.: Просвещение, 2012), рекомендованной Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования РФ.</p> <p>Нормативными документами для составления рабочей программы являются:</p> <ul style="list-style-type: none">• Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ;• Федеральный компонент государственного образовательного стандарта;• Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования. <p>Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности. Содержание образования соотнесено с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта и примерной программой полного общего образования по физике.</p>
Реализуемый УМК	<ol style="list-style-type: none">1. Мякишев ГЕ, Буховцев ББ, Сотский НН. Физика. 10, 11 класс, - М.: Просвещение, 2014 год.2. Рымкевич АП. Сборник задач по физике. 10- 11 класс. – М.: Дрова, 2006/14
Цели и задачи Изучения предмета	<p>Изучение физики направлено на достижение следующих целей:</p> <ul style="list-style-type: none">• освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; физических величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;• овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты

наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, а также для решения физических задач;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В ходе изучения курса физики приоритетами являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

	<ul style="list-style-type: none"> • владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий: • организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.
Срок реализации рабочих программ	2 года
Место учебного предмета в учебном плане	В соответствии с учебным планом на преподавание курса физики в 10 и 11 классах отводится по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.
Результаты освоения учебного предмета	<p>В результате изучения физики в 10 классе ученик должен:</p> <p><u>знать/понимать</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, электромагнитное поле; • смысл физических величин: путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила; • смысл физических законов, принципов, постулатов: принципы суперпозиции и относительности, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи; основные положения

изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

уметь

- описывать и объяснять:
физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;
физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;
результаты экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел при их контакте; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;
описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
- приводить примеры практического применения физических знаний законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
- измерять расстояние, промежутки времени, массу, силу,

давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока; скорость, ускорение свободного падения; плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

- применять полученные знания для решения физических задач;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

В результате изучения физики в 11 классе ученик должен

знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, самоиндукция, фотоэффект, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

- смысл физических величин: вектор магнитной индукции, магнитный поток, фаза колебаний, ЭДС индукции, длина и скорость волны, скорость и давление света, фокусное расстояние линзы;

- смысл физических законов: Ампера, Лоренца, электромагнитной индукции, Гюйгенса, Эйнштейна, Столетова, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света.

Уметь:

- описывать и объяснять физические явления: взаимодействия токов, действия магнитного поля на движущийся заряд, электромагнитную индукцию, механические колебания и волны, резонанс, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление, дисперсию, интерференцию, дифракцию света;

	<ul style="list-style-type: none">• использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;• представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;• выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;• приводить примеры практического использования физических знаний о механических, световых, электромагнитных и квантовых явлениях;• решать задачи на применение изученных физических законов;• осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);• использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:<ul style="list-style-type: none">○ обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;○ контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;○ рационального применения простых механизмов;
--	---