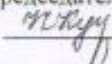



муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 8 имени Героя Советского Союза Н.А. Козлова»
городского округа Самара

Рассмотрено

на заседании МО естественно-
научного и прикладного направления
Протокол №5 от 17 мая 2017 г.
Председатель МО

 /Куропаткина Н.В./


Согласовано

Зам. директора по НМР
 /Гнужева О.А./

17 мая 2017 г.

Утверждено

Приказ №100/УЧ
от 28.08.2017 г.

 /Сажнов А.М./
Директор МБОУ Школы № 8



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика»

класс: 10 – 11

Составитель: учитель физики
МБОУ Школы № 8 г.о. Самара
Куропаткина Наталья Викторовна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике МБОУ Школы №8 г.о. Самара составлена на основе:

- примерной программы среднего (полного) общего образования по физике (базовый уровень), программы «Физика. Рабочие программы. 10 – 11 классы/ С.А.Тихомирова. – М.: Мнемозина, 2017.

- учебно-методического комплекса:

Тихомирова С.А. Физика. 10 класс. – М.: Мнемозина, 2017;

Тихомирова С.А. Физика. 11 класс. – М.: Мнемозина, 2017.

Изучение физики в средней школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- 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 знания для объяснения физических явлений и свойств вещества; решать простые задачи по физике; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- развитие познавательных интересов, мышления и творческих способностей учащихся в процессе приобретения знаний и умений по физике;

- воспитание убеждённости в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации;

- использование приобретённых знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Освоение программы по физике обеспечивает овладение основами учебно - исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических **задач**.

Физика, как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой общего образования. Знание физики в ее историческом развитии помогает человеку понять процесс формирования других составляющих современной культуры. Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она способствует становлению миропонимания и развитию научного способа мышления, позволяющего объективно оценивать сведения об окружающем мире. Кроме того, овладение основными физическими знаниями на базовом уровне необходимо практически каждому человеку в современной жизни.

Для решения задач формирования естественно-научной картины мира, умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности, используя для этого физические знания, особое внимание в процессе изучения физики уделено знакомству с методом научного познания, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Рабочая программа рассчитана на 134 часа за два года обучения (по 68 часов в 10 и 11 классах из расчета 2 часа в неделю).

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Требования направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

В результате изучения курса физики к концу 10 класса обучающийся должен

знать/ понимать:

- 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, 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, сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, электродвижущая сила;

- смысл физических законов, принципов, постулатов: принципы суперпозиции и относительности, законы Паскаля, Архимеда, 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, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, основное уравнение МКТ, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, 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;

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли, свойства газов, жидкостей и твердых тел;

- описывать и объяснять 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 и объяснять 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;

- 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 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 курса физики к концу 11 класса обучающийся должен

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;

- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- вклад российских и зарубежных ученых в развитие физики.

уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомами; фотоэффект;

- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдение 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 не известные явления;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законы механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различные виды электромагнитных колебаний для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

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

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

- рационального природопользования и охраны окружающей среды.

СОДЕРЖАНИЕ 10 КЛАСС

Введение

Физика – наука о природе. Методы научного познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Основные элементы физической картины мира.

Механика

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость. Относительность механического движения. Ускорение. Уравнение прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Свободное падение. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.

Принцип относительности Галилея. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Сила трения. Условия равновесия тел. Законы сохранения импульса и энергии.

Демонстрации

Зависимость траектории от выбора системы отсчёта. Падение тел в воздухе и в вакууме. Явление инерции. Сравнение масс взаимодействующих тел. Второй закон Ньютона. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения. Условия равновесия тел. Реактивное движение. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

Измерение ускорения при прямолинейном равномерном движении

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

Молекулярная физика. Термодинамика

Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) строения вещества и их экспериментальные доказательства. Количество вещества. Модель идеального газа. Изопроцессы в газах. Уравнение состояния идеального газа. Основное уравнение МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.

Строение и свойства жидкостей. Насыщенный и ненасыщенный пар. Строение твердых тел.

Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам. Адиабатный процесс. Тепловые двигатели и их КПД. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.

Демонстрации

Механическая модель броуновского движения. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объёме. Изменение объёма газа с изменением температуры при постоянном давлении. Изменение объёма газа с изменением давления при постоянной температуре. Кипение воды при пониженном давлении. Устройство психрометра и гигрометра. Явление поверхностного натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела. Объёмные модели строения кристаллов. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы

Опытная проверка закона Гей-Люссака

Измерение влажности воздуха

Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции. Потенциал. Разность потенциалов. Электрическая ёмкость. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электрический ток в разных средах.

Демонстрации

Электромметр. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного конденсатора.

Лабораторные работы

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

Изучение последовательного и параллельного соединений проводников

11 КЛАСС

Электродинамика

Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца.

Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Механические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.

Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Активное и реактивное сопротивление. Трансформатор. Электромагнитное поле.

Механические и электромагнитные волны. Длина волны.

Геометрическая оптика. Оптические приборы. Волновые свойства света. Виды электромагнитных излучений и их практические применения.

Постулаты специальной теории относительности. Закон взаимосвязи массы и энергии.

Демонстрации

Электроизмерительные приборы. Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Магнитная запись звука. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока. Свободные электромагнитные колебания. Осциллограмма переменного тока. Генератор переменного тока. Излучение и приём электромагнитных волн. Отражение и преломление электромагнитных волн. Интерференция света. Дифракция света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решётки. Поляризация света. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Оптические приборы.

Лабораторные работы

Изучение явления электромагнитной индукции

Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника

Измерение показателя преломления стекла

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров

Наблюдение интерференции и дифракции света

Определение длины световой волны.

Современная физика и элементы астрофизики

Фотоэффект. Гипотеза Планка о квантах. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазер.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада. Цепная реакция деления ядер. Термоядерный синтез. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Строение и эволюция Вселенной.

Демонстрации

Фотоэффект. Линейчатые спектры излучения. Лазер. Счётчик ионизирующих частиц.

Лабораторная работа

Изучение треков заряженных частиц.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	Примечание
1	Введение	1	
2	Механика	29	л/р №1,2; к/р №1,2,3

3	Молекулярная физика. Термодинамика	18	л/р №3,4; к/р №4
4	Электродинамика	19	л/р № 5,6; к/р № 5,6
5	Обобщающее повторение	1	
	Итого	68	

11 класс

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	Примечание
1	Электродинамика	40	л/р №1 – 6; к/р №1 – 5
2	Современная физика и элементы астрофизики	28	л/р № 7, к/р №6
	Итого	68	