

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 77»

«Рассмотрено»

Руководитель МО

_____ И. П. Никитина

Протокол № _____

« ____ » _____ 2013г.

«Согласовано»

заместитель директора по УВР

_____ Л.Л. Ковалева

« ____ » _____ 2013г.

Утверждено на заседание

Педагогического совета

Протокол № _____

« ____ » _____ 2013г.

Директор МБОУ «СОШ №77»

_____ Т.Б. Прислегина

Рабочая программа «Физика. 10-11 классы »

Составители:
Топко Ирина Васильевна
учитель физики
МБОУ «СОШ №77»

Кемерово, 2013

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика учебного предмета.....	3
2. Содержание учебного предмета.....	4
3. Требования к уровню подготовки выпускников.....	8
4. Приложения №1-2 (календарно-тематические планы).....	9
5. Литература.....	26

Пояснительная записка.

Программа по физике для 10- 11 класса составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования «Программы по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений, профильный уровень». Авторы программы В.С. Данюшенков, О.В Коршунова (данная программа составлена на основе программы автора Г.Я. Мякишева). Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта , дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики; определяет набор лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися. Программа предназначена для классов с базовым уровнем преподавания физики, на изучение которой выделяется 3 часа в неделю.

Физика как наука о наиболее общих законах природы и как учебный предмет для изучения в школе должна вносить существенный вклад в формирование системы научных знаний об окружающем мире, раскрывать роль науки в экономическом и культурном развитии общества. Для формирования основ научномировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их развитию.

Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание нужно уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания»

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии,

физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, квантовая физика и элементы астрофизики.

Цели

Изучение физики в старшей 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 полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы и 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.
- **Использование приобретённых знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования 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;
- овладение адекватными способами решения теоретических и

экспериментальных задач;

- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность

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

Рефлексивная деятельность:

- 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.

10 класс(105 часов)

Физика и методы научного познания (1 ч)

Физика – фундаментальная наука о природе. Научные гипотезы. Физические законы и теории, границы их применимости

Механика (33 ч)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-Вектор. Вектор перемещения.

Скорость. Прямолинейное равномерное движение тел. Уравнение прямолинейного равномерного движения. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Уравнения прямолинейного равноускоренного движения. Свободное падение тел. Свободное падение: движение тела, по вертикали.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.

Центростремительное ускорение. Законы динамики: Первый закон Ньютона.

Инерциальные системы отсчета Масса. Сила. Принцип суперпозиции сил.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. *Границы применимости классической механики.* Принцип относительности Галилея.

Предсказательная сила законов классической механики. Всемирное тяготение: закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Первая космическая скорость. Сила трения. Импульс. Законы сохранения в механике: закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Механическая энергия тела: Кинетическая энергия.

Потенциальная энергия. Закон сохранения в механике: закон сохранения механической энергии. Статика. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

Лабораторные работы:

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

2. «Изучение закона сохранения механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости».

Молекулярная физика (30ч)

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Свойства газов, жидких и твердых тел. Модель идеального газа. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Поверхностное натяжение. Строение и свойства жидкостей: кипение. Влажность воздуха. Строение и свойства твердых тел: кристаллические и аморфные тела. Внутренняя энергия. Количество теплоты. Законы термодинамики: первый закон термодинамики. Изопрцессы. Законы термодинамики: необратимость процессов в природе. *Порядок и хаос*. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Лабораторные работы:

3. «Измерение влажности воздуха».

Электродинамика (39ч)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиций полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциал. Разность потенциалов. Електроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля. Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи.

Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Электродвижущая сила. *Закон Ома для полной цепи*. Электрические цепи. Электрический ток в металлах. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости полупроводников. p-n-переход. Полупроводниковый диод. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах. *Плазма*.

Повторение (2ч)

Лабораторные работы:

4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»

5. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Контрольных работ 5

Лабораторных работ 5

11 класс (105 часов)

Электродинамика (17ч)

Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Период свободных электромагнитных колебаний. Переменный электрический ток. Производство, передача и использование электрической энергии. Электромагнитное поле.

Колебания и волны (24)

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

Оптика (28)

Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Законы распространения света. Оптические приборы Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Границы применимости

Квантовая физика (22ч)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомами. Лазеры. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Доза излучения. Закон радиоактивного распада.

Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Элементарные частицы. Основные элементы физической картины мира.

Астрономия (5ч)

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика.

Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Повторение (6ч)

Лабораторные работы:

1. Измерение ускорения свободного падения.
2. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
3. Изучение явления электромагнитной индукции.
4. Измерение показателя преломления стекла.
5. Наблюдение линейчатых спектров

Контрольных работ 5

Лабораторных работ 6

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики на базовом уровне в старшей школе ученик должен

Знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза. Закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количества 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 учёных**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

Уметь

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; 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; что физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, 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;

Литература:

1. Сборник нормативных документов. Физика/ сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.:Дрофа, 2007.
 - + Федеральный компонент государственного стандарта
 - + Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы
 - + Примерные программы по физике / Примерная программа среднего (полного) общего образования по физике с.85-93/
2. Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 10,11 кл: общеобразоват. учреждений/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – М.: Просвещение, 2009.
3. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике 10 класс, 11 класс. - М.:ВАКО, 2007
4. Марон А.Е., Марон Е.А.
Физика. 10 класс. 11 класс. Дидактические материалы.
5. Физика. Сборник задач для проведения устного экзамена ... 11 класс
М.: Дрофа.
6. Физика 10 – 11 класс. Задачник А.П. Рымкевич.
М.: Дрофа. 1997.
7. Урок физики в современной школе.../Сост. Э.М. Браверманн;
Под ред. В.Г. Разумовского.- М.:Просвещение,1993.
8. Опорные конспекты и разноуровневые задания. к учебнику для общеобразовательных учебных заведений Мякишев Г.Я «Физика» - СПб.:ООО «Виктория плюс», 2007-2009
9. Журнал «Физика в школе»