

Муниципальное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №16» г. Вологды

Рассмотрено
на заседании МО
Руководитель МО

Л. Г. Гусева / *В. С. Сивакина*
«28» 08 2013 г.

«Согласовано»
Заместитель директора
по УР

И. М. Ставров
«29» 08 2013 г.

Принята
решением педагогического совета
протокол № 1

от
«29» 08 2013 г.

Утверждено
Приказ № 165 от «03» 09 2013 г.

Директор
Н. И. Рыстакова



Рабочая программа по предмету

Физика

указать предмет (курс)

10-11 класс (среднее общее образование, профильный уровень)

указать класс (ступень обучения)

Учитель: Кузнецова Нина Павловна,
учитель физики высшей
квалификационной категории

2013 год

Пояснительная записка

Статус документа

Данная рабочая программа составлена на основе:

- Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования (приказ Министерства образования Российской Федерации №1089 от 05.03.2004 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»);
- образовательной программы и учебного плана МОУ «Средняя школа №16»;
- авторской программы: Ю.И. Дик, О.Ф. Кабардин, В.А. Коровин, В.А. Орлов, А.А. Пинский «Физика для школ (классов) с углубленным изучением предмета. 10-11 классы» //Программы для общеобразовательных учреждений: Физика. Астрономия. 7-11-классы./ Составители В.А. Коровин, В.А. Орлов. Москва. «Дрофа». 2010// .

Рабочая программа содержит предметные темы образовательного стандарта на профильном уровне; дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики; определяет набор демонстрационных опытов, лабораторных и практических работ с учетом наличия учебного оборудования и учебно-методического обеспечения в школе; предъявляет требования к уровню подготовки учащихся по данной программе.

Общая характеристика учебного предмета

Место курса физики в школьном образовании определяется значением этой науки в жизни современного общества, в решающем ее влиянии на темпы научно-технического прогресса.

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.

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

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Данная авторская программа курса физики более глубоко рассматривает фундаментальные физические теории, системно анализирует условия и границы применимости законов, теорий и понятий. Осуществляет знакомство с основными направлениями научно-технического прогресса, изучает политехнический материал самостоятельными разделами, это дает возможность перейти к пониманию роли физики в решении технико-экономических и экологических проблем. Программа предусматривает около 50% учебного времени на практические формы занятий: выполнение лабораторных работ и работ физического практикума, решение задач.

Отличие рабочей программы от авторской состоит в следующем:

- авторская программа для углубленного изучения предмета, а рабочая – для профильного;
- перераспределен учебный материал по годам обучения. Темы «Магнитное поле» и «Электромагнитная индукция» перенесены для изучения из 10 в 11 класс;
- изменена последовательность изучения учебного материала. Тема «Электрический ток в различных средах» изучается раньше тем «Магнитное поле» и «Электромагнитная индукция»;
- увеличено время изучения темы «Механика» на 13 часов;

-исходя из материально-технических ресурсов кабинета физики, ряд фронтальных лабораторных работ перенесены в физический практикум, некоторые выполняются через демонстрационный и фронтальный эксперименты, а также заменяются равноценными;
-часы обобщающего повторения частично перенесены в 10 класс.

Увеличение числа учебных часов на изучение темы «Механика» обусловлено дидактической значимостью темы при дальнейшем изучении разделов курса; механика формирует такие общенаучные понятия как: масса, сила, импульс, работа, энергия. Дополнительные часы высвобождаются в результате переноса двух тем для изучения из 10 в 11 класс.

Изучение же тем «Магнитное поле» и «Электромагнитная индукция» в 11 классе не нарушает логику учебного процесса, так как курс 11 класса по авторской программе начинается с темы «Электромагнитные колебания», базирующейся на знании «перенесенных» тем, и не требует дополнительного времени на их повторение в начале учебного года. Время на изучение данных тем берется за счет резервного времени и частичного проведения обобщающего повторения в 10 классе, вместо 11. По мере изучения материала в 10 классе, повторение идет в системе, так как рабочая программа предусматривает уроки решения комбинированных задач из части «В» и «С» ЕГЭ в конце изучения каждого раздела курса.

На основе оценки уровня подготовленности, возможности усвоения данного материала большинством в классе, также в зависимости от познавательной мотивации на изучение физики учащихся профильных классов, в учебнике «Физика-10» необязательными для изучения или изучения в ознакомительном плане являются параграфы 6,9,19,20,26,27,32,36,41,47,51,56, 64 73; в учебнике «Физика-11» - 2,3,16,17,26,30,36,40,58,65-69 (см. отличие авторской и рабочей программы п.1). Материал этих параграфов выходит за пределы обязательных требований к уровню подготовки выпускников средней школы на профильном уровне. Это позволяет увеличить время на решение комплексных задач, задач повышенной сложности для подготовки к ЕГЭ и больше уделить внимания изучению методологических вопросов. При высоком входном уровне подготовленности профильного класса программа реализуется в полном объеме.

При изучении физики на профильном уровне основное внимание должно уделяться не дополнительным вопросам и темам, а содержанию, определенному стандартами, а также развитию умений применять на практике теоретические знания, полученные на уроках физики.

Большинство задач, решаемых на уроках совместно с учениками, требуют применения знаний в нестандартной ситуации или элементов творческого применения знаний, такие задачи не обязательны для самостоятельного решения всеми учащимися. Они ориентированы на учеников, проявляющих повышенный интерес к изучению физики.

Авторская программа курса физики среднего (полного) общего образования профильного уровня структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Основная форма организации образовательного процесса – сдвоенный урок (40+40), в рамках которого реализуются все ниже поставленные цели и задачи программы.

Основные типы уроков: урок изучения нового, урок закрепления знаний, урок комплексного применения знаний, урок обобщения и систематизации знаний, урок контроля, оценки и коррекции знаний. Предпочтение отдается диалоговой форме ведения уроков на всех его этапах, включая учеников в совместный поиск истины в диалоге с учителем.

Основные методы и формы обучения: объяснение, рассказ, лекция, беседа, диспут, семинар, зачет, проблемные и исследовательские ситуации, демонстрации, наблюдения, просмотр видеоматериалов, презентаций, лабораторные, практикум, фронтальный эксперимент.

Методы контроля: теоретический зачет устный или письменный, контрольная, проверочная, самостоятельная работы, тестирование, индивидуальный и фронтальный опрос, экзамен.

Наиболее эффективным методом проверки и коррекции знаний учащихся при проведении промежуточной диагностики обученности внутри изучаемого раздела является использование кратковременных (на 8-10 минут) тестовых тематических заданий. Итоговые контрольные работы и зачеты проводятся в конце изучения соответствующего раздела. Полученные умения и навыки оцениваются через систему практических и

лабораторных работ. Все это способствует решению ключевой проблемы — повышению эффективности урока физики.

При выставлении итоговых оценок за полугодия определяющими считать оценки за зачеты и контрольные работы.

Для реализации рабочей программы используются следующие технологии: уровневая дифференциация обучения и интерактивные технологии обучения.

Групповые или индивидуальные консультации по отдельным учебным темам или вопросам, проводятся по инициативе учителя или по просьбе учащихся (их родителей) по взаимному согласию во внеурочное время.

Цели и задачи изучения физики

Изучение физики на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- вооружить учащихся знаниями, необходимыми для их развития и развить умения приобретать эти знания;

- готовить учащихся к практической работе и продолжению образования;

- формировать научное мировоззрение на основе освоения научных методов познания и понимание роли физики в современном естествознании.

В задачи обучения физике входят

-усвоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статических законах природы;

-знакомство с основами физических теорий: классической механики, МКТ, термодинамики, классической электродинамики, СТО, квантовой теории;

-овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

-применение знаний по физике для объяснения явлений природы, принципа работы технических устройств, для решения физических задач, для самостоятельного приобретения новой информации физического содержания и оценки ее достоверности;

-развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, при выполнении экспериментальных исследований;

-воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, приобретения опыта обоснования высказываемой позиции; морально-этической оценки результатов использования научных достижений; уважения к творцам науки и техники; -использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Место предмета в учебном плане школы

Учебным планом школы для изучения физики на профильном уровне в 10-11 классах отведено 408 часов, в том числе по 204 учебных часа в 10 и 11 классах из расчета 6 учебных часа в неделю. Из них 5 недельных часов предусмотрены федеральным базисным учебным планом для изучения физики на профильном уровне и 1 час из вариативной части учебного плана школы

Программа позволяет выполнить образовательный запрос обучающихся на получение углубленных знаний по физике, на успешную сдачу ЕГЭ по предмету.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Программа направлена на формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики являются:

Познавательная деятельность:

-использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;

-формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

-овладение способами решения теоретических и экспериментальных задач;

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

Информационно-коммуникативная деятельность:

-использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

-владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные результаты своих действий;

-организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение соотношения цели и средств.

Тематический план

№ п/ п	Раздел	Количество часов		
		Примерная Программа 10-11	Рабочая программа	
			10класс	11класс
		10класс		
1.	Методы научного познания и физическая картина мира	6	6	
2.	Механика	56	69	
3.	Молекулярная физика	36	35	
4.	Основы термодинамики	14	16	
5.	Электродинамика	60	52	24
		11класс		
6.	Электромагнитные колебания и волны	90		90
7.	Квантовая физика	44		38
8.	Строение и эволюция Вселенной	14		8
9.	Обобщающие уроки	4+6	2	4
10.	Физический практикум	20+20(10/11)	18	18
11.	Обобщающее повторение	20		14
12.	Резервное время	14/12(10/11)	2	8
13.	Экскурсии	4	2	
14.	Контрольная работа за год		2	
	Всего	210/210	204	204

№	Тема урока	Количество часов по авторской программе		Количество часов по рабочей программе	
		10кл	11кл	10кл	11кл
1	Лабораторные работы, физический практикум	37	14	23(+10)	8(+5)
	Контрольные работы			5	5
	зачеты			5	5

Содержание тем учебного курса

Физика как наука. Методы научного познания природы

Физика - фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Роль математики в физике. Физические законы и теории, границы их применимости. Принцип соответствия. Физическая картина мира.

Механика

Механическое движение и его относительность. Способы описания механического движения. Материальная точка как пример физической модели. Перемещение, скорость, ускорение. Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение.

Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона и границы их применимости. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Пространство и время в классической механике.

Силы тяжести, упругости, трения. Закон всемирного тяготения. Законы Кеплера. Вес и невесомость. Законы сохранения импульса и механической энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

Механические волны. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Уравнение гармонической волны. Свойства механических волн: отражение, преломление, интерференция, дифракция. Звуковые волны.

Демонстрации:

Зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

Явление инерции.

Инертность тел.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Взаимодействие тел.

Невесомость и перегрузка.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Виды равновесия тел.

Условия равновесия тел.
Реактивное движение.
Изменение энергии тел при совершении работы.
Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.
Свободные колебания груза на нити и на пружине.
Запись колебательного движения.
Вынужденные колебания.
Резонанс.

Автоколебания.
Поперечные и продольные волны.
Отражение и преломление волн.
Дифракция и интерференция волн.
Частота колебаний и высота тона звука.

Лабораторные работы:

Измерение ускорения свободного падения.
Исследование движения тела под действием постоянной силы.
Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.
Исследование упругого и неупругого столкновений тел.
Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.
Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.

Молекулярная физика

Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства.
Модель идеального газа. Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул.
Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Границы применимости модели идеального газа.
Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.
Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Дефекты кристаллической решетки. Изменения агрегатных состояний вещества.
Внутренняя энергия и способы ее изменения. Первый закон термодинамики. Расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.

Демонстрации:

Механическая модель броуновского движения.
Модель опыта Штерна.
Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
Кипение воды при пониженном давлении.
Психрометр и гигрометр.
Явление поверхностного натяжения жидкости.
Кристаллические и аморфные тела.
Объемные модели строения кристаллов.
Модели дефектов кристаллических решеток.
Изменение температуры воздуха при адиабатном сжатии и расширении.
Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы:

Исследование зависимости объема газа от температуры при постоянном давлении.
Наблюдение роста кристаллов из раствора. Измерение поверхностного натяжения.
Измерение удельной теплоты плавления льда.

Электростатика. Постоянный ток

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Напряжение. Связь напряжения с напряженностью электрического поля. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля. Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Закон электролиза. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.

Демонстрации:

Электромметр.
Проводники в электрическом поле.
Диэлектрики в электрическом поле.
Конденсаторы.
Энергия заряженного конденсатора.
Электроизмерительные приборы.
Зависимость удельного сопротивления металлов от температуры.
Зависимость удельного сопротивления полупроводников от температуры и освещения.
Собственная и примесная проводимость полупроводников.
Полупроводниковый диод.
Транзистор.
Термоэлектронная эмиссия.
Электронно-лучевая трубка.
Явление электролиза.
Электрический разряд в газе.
Люминесцентная лампа.

Лабораторные работы:

Измерение электрического сопротивления с помощью омметра. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Измерение элементарного электрического заряда. Измерение температуры нити лампы накаливания.

Магнитное поле

Индукция магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей. Сила Ампера. Сила Лоренца. Электроизмерительные приборы. Магнитные свойства вещества. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Демонстрации:

Магнитное взаимодействие токов.
Отклонение электронного пучка магнитным полем.
Магнитные свойства вещества.
Магнитная запись звука.
Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника.

Лабораторные работы:

Измерение магнитной индукции. Измерение индуктивности катушки.

Электромагнитные колебания и волны

Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов. Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Связь полной энергии с импульсом и массой тела. Дефект массы и энергия связи.

Демонстрации:

Свободные электромагнитные колебания.
Осциллограмма переменного тока.
Конденсатор в цепи переменного тока.
Катушка в цепи переменного тока.
Резонанс в последовательной цепи переменного тока.
Сложение гармонических колебаний.
Генератор переменного тока.
Трансформатор.
Излучение и прием электромагнитных волн.
Отражение и преломление электромагнитных волн.
Интерференция и дифракция электромагнитных волн.
Поляризация электромагнитных волн.
Модуляция и детектирование высокочастотных электромагнитных колебаний.
Детекторный радиоприемник.
Интерференция света.
Дифракция света.
Полное внутреннее отражение света.
Получение спектра с помощью призмы.
Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
Поляризация света.
Спектроскоп.
Фотоаппарат.
Проекционный аппарат.
Микроскоп.
Лупа.
Телескоп.

Лабораторные работы:

Исследование зависимости силы тока от емкости конденсатора в цепи переменного тока. Оценка длины световой волны по наблюдению дифракции на щели.
Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза с помощью дифракционной решетки.
Измерение показателя преломления стекла.
Расчет и получение увеличенных и уменьшенных изображений с помощью собирающей линзы.

Квантовая физика

Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А. Г. Столетова. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Опыты П. Н. Лебедева и С. И. Вавилова.
Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры.
Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Энергия связи ядра. Ядерные спектры. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика.
Термоядерный синтез. Радиоактивность. Дозиметрия. Закон радиоактивного распада. Статистический характер процессов в микромире. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире.

Демонстрации:

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.
Лазер.
Счетчик ионизирующих частиц.
Камера Вильсона.
Фотографии треков заряженных частиц.

Лабораторные работы:

Наблюдение линейчатых спектров.

Строение Вселенной

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. «Красное смещение» в спектрах галактик. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.

Демонстрация фотографий и видеоклипов:

Фотографии Солнца с пятнами и протуберанцами. Фотографии звездных скоплений и газопылевых туманностей. Фотографии галактик.

Наблюдение солнечных пятен.

Обнаружение вращения Солнца.

Наблюдения звездных скоплений, туманностей и галактик.

Компьютерное моделирование движения небесных тел.

Требования к уровню подготовки обучающихся

(профильный уровень)

В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;
 - смысл физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;
 - смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;
 - вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
- уметь:
- описывать и объяснять результаты наблюдений и 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; электризация тел при их контакте; взаимодействие

проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

- 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;
- описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;
- измерять скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- приводить примеры практического применения физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений 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, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет); 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;
- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Перечень учебно- методического обеспечения

Для реализации программы используются учебники «Физика-10» и «Физика-11», созданные коллективом авторов под редакцией А.А.Пинского и О.Ф.Кабардина, издательство «Просвещение», 2010.

Книга для учителя «Углубленное изучение физики в 10-11 классах» под редакцией О.Ф.Кабардина и В.А.Орлова (М. «Просвещение», 2002) разъясняет наиболее трудные вопросы курса и определяет методический подход к изучению основных физических понятий и законов.

Для осуществления дифференциации самостоятельной работы на уроке и дома, учитывая неоднородность классов и индивидуальные особенности детей, используются сборники «Физика-10. Самостоятельные и контрольные работы» и «Физика-11. Самостоятельные и контрольные работы». Автор Л.А.Кирик. (М. «Илекса», 2011,2012). Работы состоят из нескольких вариантов четырех уровней сложности: начальный уровень (информационный), средний (операционный), достаточный (аналитико-синтетический), высокий (творческий).

Задачник позволяет более объективно оценить степень усвоения изученного материала и осуществлять «обратную связь» учитель-ученик, предлагая учащимся самим выбрать уровень сложности. Из содержания «Физического практикума для классов с углубленным изучением физики» Ю.И.Дика, О.Ф.Кабардина (М. «Просвещение», 2002), можно выбрать задания различного уровня сложности для работ физического практикума. – это в УМК!

Технические средства обучения:

ПЭМВ с программным обеспечением Microsoft Office 2007

Мультимедийная установка

Телевизор

Видеомагнитофон

Видеокассеты Физический эксперимент

Интерактивное учебное пособие «Наглядная школа»

Персональные компьютеры

Интернет-ресурсы

<http://school-collection.edu.ru/>

Материально-техническое обеспечение учебного предмета

1. Калориметр.
2. Мензурка.
3. Весы с разновесами.
4. Термометр лабораторный.
5. стакан.
6. Наборы по газовым законам.
7. Набор грузов массой по 102г.
8. Лаборатория L –микро: электричество.
9. Лаборатория L –микро: механика.
10. Лаборатория L-микро: практикум по электродинамике
11. Цифровые измерители тока и напряжения
12. Лаборатория L-микро: демонстрационное оборудование «Электричество-1», «Электричество-2», «Электричество-3»
13. Компьютерная измерительная система (КИС)
14. Комплект «Механика» для работы с КИС
15. Комплект «Термодинамика» для работы с КИС
16. Кабинет физики
17. Далее смотри паспорт кабинета

Перечень инструкций по охране труда в кабинете физики

ИОТ-006 инструкция по охране труда при работе в кабинете физики

ИОТ-007 инструкция по охране труда при проведении демонстрационного эксперимента

ИОТ№6-1 правила поведения в кабинете физике

ИОТ-008 инструкция по технике безопасности при проведении лабораторных работ и лабораторного практикума

ИОТ№8-1 при проведении работ по электростатике, постоянному току и электромагнетизму

ИОТ№8-2 при проведении работ по оптике

ИОТ№8-3 при проведении работ по механике, статике и механическим колебаниям

ИОТ№8-4 при проведении работ по гидростатике, молекулярной физике, термодинамике

Контроль уровня обученности

Важной и необходимой частью учебно-воспитательного процесса является учет успеваемости школьников. Проверка и оценка знаний имеет следующие функции: контролирующую, обучающую, воспитывающую, развивающую.

Для оценки достижения планируемых результатов используются формы текущего контроля и промежуточной аттестации:

- стартовые диагностические работы;
- проверочные работы;
- самостоятельные работы;
- контрольные работы (тематические, четвертные, полугодовые, годовые);
- стандартизированные письменные и устные работы;
- проекты;
- практические и лабораторные работы;
- комплексные работы;
- тесты;
- зачеты;
- самоконтроль и самооценка и др

Текущий контроль и промежуточная аттестация в 5-11 классах характеризуется качественно, выражена в виде отметки по 5-балльной системе или оценкой «зачтено» (з) и «не зачтено» (н/з)

Качество освоения программы	Уровень достижений	Отметка в 5-балльной системе	Отметка в системе «зачтено-не зачтено»
100 - 85%	высокий	«5»	зачтено
84 – 65%	выше среднего	«4»	зачтено
64- 40%	средний	«3»	зачтено
меньше 40%	низкий	«2»	не зачтено

Оценка за четверть, полугодие выставляется ученику при наличии у него не менее **трех отметок за четверть и пяти за полугодие**. Обучающиеся, пропустившие по не зависящим от них обстоятельствам 75% учебного времени, не аттестуются по итогам четверти. Вопрос об аттестации таких обучающихся решается в индивидуальном порядке..

При выставлении годовой отметки учитывается положительная динамика успеваемости обучающихся, то есть приоритетными являются отметки за 3 и 4 четверти и результаты контрольных мероприятий промежуточной аттестации.

Успешность усвоения учебных программ обучающихся 7-11 классов оценивается в форме балльной отметки, с использованием отметок: 1 – «единица», 2 – «неудовлетворительно», 3 – «удовлетворительно», 4 – «хорошо», 5 – «отлично».

Характеристика цифровой отметки и словесной оценки:

«5» («отлично») – высокий уровень освоения образовательной программы.

Отметка «5» ставится в случае:

- Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объема программного

материала.

- Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
- Отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

«4» («хорошо») – уровень освоения образовательной программы выше среднего.

Отметка «4» ставится в случае:

- Знания всего изученного программного материала.
- Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
- Наличия незначительных (негрубых) ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

«3» («удовлетворительно») – средний уровень освоения образовательной программы.

Отметка «3» ставится в случае:

- Знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
- Умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
- Наличия грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

«2» («неудовлетворительно») – низкий уровень освоения образовательной программы.

Отметка «2» ставится в случае:

- Знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
- Отсутствия умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
- Наличия нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

«1» («единица») - ставится за полное незнание изученного материала, отсутствие элементарных умений и навыков.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

Грубыми считаются следующие ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения (физика, химия, математика, биология, география, черчение, трудовое обучение, ОБЖ);
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания для решения задач и объяснения явлений;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдения, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

- нарушение техники безопасности;
- небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы (например, зависящие от расположения измерительных приборов, оптические и др.);
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
- ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика (например, изменение угла наклона) и др.;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, заданий;
- ошибки в вычислениях (арифметические - кроме математики);
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;
- орфографические и пунктуационные ошибки.

Нормы оценки за лабораторную работу

Отметка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование, все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение верных результатов и выводов;
- соблюдает требования безопасности труда;
- в отчете правильно и аккуратно делает все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;

Отметка «4» правомерна в том случае, если выполнены требования к оценке «5», но ученик допустил недочеты или негрубые ошибки.

Отметка «3» ставится, если результат выполненной части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Отметка «2» выставляется тогда, когда результаты не позволяют получить правильных выводов, если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неверно.

Во всех случаях отметка снижается, если ученик не соблюдал требований безопасности труда.

Нормы оценки за устный ответ

Отметка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- обнаруживает правильное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также верное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу;
- строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ своими примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий;
- может установить связь между изучаемыми и ранее изученными в курсе физики вопросами, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Отметка «4» ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но в нем не используются собственный план рассказа, свои примеры, не применяются знания в новой ситуации, нет связи с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Отметка «3» ставится, если большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку «4», но обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; учащийся умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразование формул.

Отметка «2» ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Календарно-тематическое планирование

Условные обозначения

Р/К – региональный компонент

ПК – персональный компьютер

ИАМ – интерактивная модель

ПР – презентация

НФ – «наглядная физика» интерактивное учебное пособие

Календарно-тематическое планирование