

Рабочая программа по учебному предмету «Физика»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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 следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что 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, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета «Физика» в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни. Изучение курса физики в 10–11 классах структурировано на основе физических теорий следующим образом: механика, молекулярная физика, электродинамика, квантовая физика и элементы астрофизики. Ознакомление обучающихся со специальным разделом «Физика и методы научного познания» предполагается проводить при изучении всех разделов курса.

Изучение физики в на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

✓ *освоение знаний* о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; о 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; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

✓ **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

✓ **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации, необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, воспитание уважительного отношения к мнению оппонента, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

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

Рабочая программа по физике составлена на основании следующих нормативных правовых документов:

1. Обязательный минимум содержания среднего общего образования по физике (приложение к Приказу Минобрнауки России «Об утверждении временных требований к обязательному минимуму содержания основного общего образования» от 19.05.1998 г. №1236);
2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Физика (Приказ Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 г. №1089) с дополнениями и изменениями.
3. Учебный план МБОУ СОШ № 24 на 2014-2015 учебный год.

Рабочая программа разработана на основании: Программы общеобразовательных учреждений 10-11 классы Москва « Просвещение»2006 Автор программы – Г.Я.Мякишев. (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 кл. /В.С.Данюшенко, О.В.Коршунова, С.В.Громов,Н.В.Шарунова /- М: Просвещение, 2006). Учебно-методический комплект

1. МякишевГ.Е., Буховцев Б.В., Сотский Н.Н. Физика. 10-11 класс. - М.: 5 Просвещение, 2010.

Согласно учебному плану МБОУ СОШ № 24 на 2014-2015 учебный год на изучение физики в 10 классе отводится 70 часов из расчета 2 часа в неделю

Содержание курса

Физика и методы научного познания (1час)

Физика - наука о природе, 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.

Механика (27 часов)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. 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.*

Зависимость траектории от выбора системы отсчета. 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.

Молекулярная физика (15 часов)

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. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.* Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Механическая модель броуновского движения. 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. Устройство психрометра и гигрометра. Явление поверхностного натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела. Объемные модели строения кристаллов. Модели тепловых двигателей.

Электродинамика (9 часов)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электромметр.

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

Законы постоянного тока (10 часов)

Электрический ток. *Закон Ома для полной цепи.* Магнитное поле тока. *Плазма. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.* Явление электромагнитной индукции. Электромметр. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Электроизмерительные приборы.

Тематическое планирование

	Наименование темы	Общее кол-во часов	Лабораторные работы, Контрольные работы.
1	Введение	1	-
2	Кинематика	9	2 л/р, 1 к/р
3	Законы механики Ньютона	4	-

4	Силы в механике	3	-
5	Законы сохранения в механике	7	1л/р, 1к/р
6	Основы молекулярно-кинетической теории	7	-
7	Температура. Энергия теплового движения молекул	2	-
8	Строение твердых тел, жидкостей и газов	6	2л/р,
9	Основы термодинамики	6	1л/р
10	Основы электродинамики	9	1к/р -
11	Законы постоянного тока.	8	2л/р, 1к/р
12	Электрический ток в различных средах	6	-
13	Повторение	2	1к/р
	итого	70	8л/р, 5к/р

Требования к уровню подготовки обучающихся 10 класса

В результате изучения физики программы 10 класса ученик должен знать/понимать:

✓ ***смысл понятий:*** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие.

✓ ***смысл физических величин:*** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

✓ ***смысл физических законов*** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики.

✓ ***вклад российских и зарубежных ученых*** 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 твердых тел; электромагнитную индукцию.

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. ***приводить примеры практического использования физических знаний:*** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике.

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. Оценка знаний и умений проводится с помощью физических диктантов, самостоятельных работ, фронтального опроса, тестирования контрольных работ, работ в формате ОГЭ, защита проектов.

По курсу физики предполагается 5 контрольных работ

Учебно – методическое обеспечение:

Рабочая программа ориентирована на использование **учебников:**

- Физика, 10-11 класс: учеб. для общеобразоват. и профильных организаций /.- Мякишев Г.Е., Буховцев Б.В., Сотский Н.Н.-М.: Просвещение, 2013- 255 с.

Учебные пособия:

Рабочая тетрадь по физике 10-11 кл /Касьянов – М. : Просвещение, 2013

Шилов В.Ф. Тетрадь для лабораторных работ по физике: 10-11 класс. - М.: Дрофа, 2005.

Приборы

Электрического двигателя, прибор демонстрации свободного падения тел, прибор линейного расширения тел, прибор импульса, прибор изучения газовых законов, прибор вихревых токов, прибор для искровой обработки металла, прибор-разряд, машина Агвуда, машина с зубчатой передачей, машина магнито-электрическая, машина электрофорная, машина волновая, авометр, установка ультразвуковая, комплект приборов для лабораторных работ, батарея конденсаторов солнечная, конденсатор.

Дидактический материал:

1. Парфентьева Н.А. Сборник задач по физике. 10-11 классы. - М.: Просвещение, 2005. материалы для подготовки к Единому государственному экзамену «ЕГЭ: шаг за шагом» компакт-диск с анимациями и видеофрагментами.
2. Тулькибаева Н.Ы., Пушкарев А.Э. ЕГЭ. Физика. Тестовые задания. 10-11 Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 класс. -М: Дрофа, 2006. . конденсаторов солнечная, конденсатор
3. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике. 10-11 класс. - М.: Просвещение, I. 2009.
1. Мякишев Г.Е., Буховцев Б.В., Сотский Н.Н. Физика. 10-11 класс. - М.: 5 Просвещение, 2010.
- 4 Тулькибаева Н.Ы., Пушкарев А.Э. ЕГЭ. Физика. Тестовые задания. 10-11 Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 класс. -М: Дрофа, 2006.
5. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике. 10-11 класс. - М.: Просвещение, I. 2009.
6. Буров В.А., Дик Ю.И., Зворыкин Б.С. и др. Фронтальные лабораторные работы] по физике в 7-11шассах общеобразовательных учреждений: книга для учителя Под ред. В.А.Бурова, Г.Г.Никифорова. -Просвещение, 1996.
7. Порфирьев В.В. Астрономия-11. - М.: Просвещение, 2003.
8. Левитан Е.П. Астрономия-11. - М.: Просвещение, 2003.
- 9-Москалев А.Н. Готовимся к единому государственному экзамену. Физика. -М.: Дрофа, 2005.

Дополнительная литература

1. Элективный курс «Методы решения физических задач .10-11 классы-сост Н.И.Зорин –Москва «ВАКО»2007
2. элективные курсы по физике //Физика в школе. 2005. № 8. С.13.
3. Курбатов А.Ф., Спажакин В.А. Учебник для гуманитариев. (Яворский Б.М., Тихомирова С.А. Физика 10-11 класс) //Физика. 2005. №6.
4. Никифоров П., Орлов В., Песоцкий Ю. Рекомендации по материально-техническому обеспечению учебного процесса по физике //Физика. 2005. №10.
5. Орлов В.А. Концепция преподавания физики в старших классах на базовом и профильном уровнях //Физика в школе. 2005. № 8. С. 4.
6. Орлов В.А., Коровин В.А. Физика для базового уровня. (Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И.. Физика. 10 класс) //Физика. 2005. №4.
7. Поурочно-тематическое планирование по программам Г.Я. Мякишева (базовый и профильный уровень) //Физика. 2005. №13. С. 4 - 29.
8. Разумовский В., Орлов В., Дик Ю., Никифоров Г., Шилов В.. Программа. Физика в самостоятельных исследованиях. Тематическое и поурочное планирование //Физика. 2005. №14. С. 5 - 12.
9. Сравнительный анализ учебников по физике для средней (полной) школы //Физика в школе. 2005. № 5. С.52.
1. <http://gia.edu.ru/> Официальный информационный портал ГИА
2. <http://ege.edu.ru/> Официальный информационный портал ЕГЭ
3. <http://ege.midural.ru/> Сайт информационной поддержки ЕГЭ в Свердловской области