Министерство образования и молодежной политики Чувашской Республики Государ-
ственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики
«Цивильский аграрно-технологический техникум»
УКП при ФКУ СИЗО-2 УФСИН России по Чувашской Республике-Чувашии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
на 2017 – 2018 учебный год

Предмет: Физика
Учитель: Никонов Ю.Ф.
Класс: 10
Количество часов: 4,5 ч.

Цивильск 2017

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике 10 составлена основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования 2004 года, Примерной программы среднего (полного) общего образования по физике (базовый уровень).

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 учащихся 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 разрешению. Подчеркнем, что *ознакомление учащихся 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 учащегося **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 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.

Цели:

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

Данная рабочая программа по предмету рассчитана на уровень обучения.

Содержание

Тема I Физика и методы научного познания

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. *Границы применимости физических законов и теорий*. *Принцип соответствия*. Основные элементы физической картины мира.

Тема II Кинематика

Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отчета. Вектор перемещения. Прямолинейное равноускоренное движение. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение.

Демонстрации

Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме

Лабораторная работа

- «Измерение ускорения свободного падения»

Тема III. Динамика

Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения. 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.

Демонстрации

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 :

- «Исследование движения тела под действием постоянной силы»
- «Исследование упругого и неупругого столкновения тел»
- «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела»
- «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.

Тема IV Молекулярная физика

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Броуновское движение. Масса и размеры молекул. Абсолютная температура, как мера средней кинетической энергии теплового движения вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Основное уравнение молекулярно – кинетической теории идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы в газах. Влажность воздуха. Строение и свойства жидкостей и твердых тел. Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Принцип действия тепловых двигателей. КПД теплового двигателя. Совершенствование тепловых двигателей и повышение их КПД. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Демонстрации

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.

Лабораторные работы:

- «Измерение влажности воздуха»
- «Измерение поверхностного натяжения жидкости»

Тема V. Электростатика – Электрическое поле

Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. Напряженность электрического поля. Опыт Иоффе-Милликена Проводники в электрическом поле. Работа электрического поля при перемещении заряда. Связь между напряжением и напряженностью однородного поля. Электроемкость. Конденсатор. Энергия электрического поля. Диэлектрическая проницаемость.

Демонстрации

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

Лабораторные работы:

- «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»
- «Измерение удельной теплоты плавления льда»

№ п/п	Тема	количество часов	Домашняя работа
1	Кинематика движения	1	{1} глава 1 и 2
2	Законы Ньютона. Законы сохранения	1	{1} глава 3 и 5
3	Мкт. Основное уравнение мкт	1	{1} глава 6 и 10
4	Термодинамика	1	{1} глава 13
5	Электростатика – Электрическое поле	0,5	{1} глава 14

Учебник:

1. Мякишев, Г.Я. Физика. 10 класс: Учебник для общеобразовательных организаций/ Г.Я. Мякишев, Б.Б Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. - М.: Просвещение, 2014. - 416с. (+CD)