

Министерство образования и молодежной политики Чувашской Республики
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики
«Цивильский аграрно-технологический техникум»
УКП при ФКУ ЛИУ-7 УФСИН России по Чувашской Республике-Чувашии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
на 2017 – 2018 учебный год

Предмет: Физика
Учитель: Никонов Ю.Ф.
Класс: 10-12
Количество часов: 18ч., 18ч., 18ч.

Согласована
зам. директора по учебно-
методической работе
 Н.Ю. Александрова
« 31 » августа 2017 г.

Утверждена
приказом директора Цивильского
аграрно-технологического
техникума Минобразования
Чувашии
№ 274 -ОД от 01 сентября 2017 г.

Одобрена учебно-методической комиссией
естественнонаучных и экономических дисциплин
Протокол № 1 от «31» августа 2017 года
Председатель УМК / И.А. Ешмейкина

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике с учётом Примерной программы основного общего образования.

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

Общая характеристика предмета физика:

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 уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

В 10 классе на изучение предмета отводится 18 ч из расчета 0,5 ч в неделю, в 11 классе - 18 ч (0,5 ч в неделю), в 12 классе 18 ч (0,5 ч в неделю).

Программа предполагает использование учебников:

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)

2. Мякишев, Г.Я. Физика. 11 класс: Учебник для общеобразовательных организаций/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой. - М.: Просвещение, 2014. - 432с. (+CD)

Они соответствуют требованиям федерального базисного учебного плана и федерального компонента государственного стандарта, концепции модернизации российского образования.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ. 10 класс

Механика

Система отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

Молекулярная физика

Молекулярно-кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания.

Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.

Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.

Строение жидкости и твердых тел.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 10 класс

Количество часов на год: в неделю 0,5 час, всего 18 час.

№	Тема консультации	Количество часов	Дом.зад.	Примечание
	Тема I и II. Физика и методы научного познания. Кинематика	4		
1	Физика и методы научного познания. Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отчета. Вектор перемещения.	1	§1,3,21,2,5,6	
2	Прямолинейное равноускоренное движение.	1	§11-14 упр.3(1-2)	
3	Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение. Лабораторная работа №1 по теме «Измерение ускорения свободного падения»	1	§15-16 упр.4(1-3)	
4	Контрольная работа по теме «Кинематика»	1		
	Тема III. Динамика	4		
5	Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Лабораторная работа №2 по теме «Исследование движения тела под действием постоянной силы»	1	§22-28 упр.6(3-5)	
6	Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.	1	§30-35 упр.7(1,3)	
7	Законы сохранения в механике. Лабораторная работа №3 по теме «Исследование упругого и неупругого столкновения тел»	1	§39,40,43,46,49,50 упр.8(1-2)	
8	Контрольная работа по теме «Динамика»	1		
	Тема IV. Молекулярная физика	5		
9	Положения мкт. Броуновское движение. Масса и размеры молекул. Модель идеального газа. Абсолютная температура, как мера средней кинетической энергии теплового движения вещества.	1	§56,57,58,66,67 упр.12(2-4) инд.зад.	
10	Давление газа. Основное уравнение молекулярно – кинетической теории идеального газа.	1	§62,63 упр.11(8-10)	
11	Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы в газах. Влажность воздуха Законы термодинамики.		§68,69,72 упр.13(5-8) §78,79 80 инд. зад.	
12	Принцип действия тепловых двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	1	82 упр.15(11,12) Записи в тетради	
13	Контрольная работа «Молекулярная физика»	1		

	ТемаV. Электростатика – Электрическое поле	5		
14	Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле.		§84-86§87,90,02 упр.16(3)	
15	Напряженность электрического поля. Опыт Иоффе-Милликена Проводники в электрическом поле.	1	§91,93 упр.17(1)	
16	Работа электрического поля при перемещении заряда. Связь между напряжением и напряженностью однородного поля.	1	§96-98 упр.17(7,9)	
17	Емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.	1	§99-101 упр.18(1,3)	
18	Контрольная работа по теме «Электростатика - электрическое поле»	1		

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ 11 класс

Электродинамика

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. З-н Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиций полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Полупроводники Собственная и примесная проводимости полупроводников, р-n переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Магнитное поле Магнитное поле тока. Закон Ампера, сила Лоренца. Магнитные свойства магнитного поля.

Электромагнитная индукция . Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ

11 класс.

Количество часов на год: в неделю 0,5 час, всего 18 час.

№ п\п	Тема	количество часов	Дом.зад.	Примечание
	Тема I. Законы постоянного тока	4		
1	Электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Лабораторная работа № 1 по теме «Измерение электрического сопротивления с помощью омметра»	1	§107, §108 упр.19(6-8)	
2	Лабораторная работа №2 по теме «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1	§108 упр.19(6-8)	
3	Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Лабораторная работа №3 по теме «Последовательное и параллельное соединение проводников»	1	§105,106 упр.19(4)	
4	Контрольная работа по теме «Законы постоянного тока.»	1		
	Тема II. Электрический ток в различных средах	3		
5	Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. Применение полупроводниковых приборов.	1	§113-116 инд.зад.	
6	Электрический ток в различных средах.	1	§117,118-123 упр.20.(4-9)	
7	Контрольная работа по теме «Электрический ток в различных средах.»	1		
	Тема III. Магнитное поле.	2		
8	Взаимодействие токов. Магнитная индукция. Магнитный поток. Сила Ампера. Сила Лоренца. Лабораторная работа №5 по теме «Измерение магнитной индукции»	1	§1,2,3-5 упр.1(3) упр.2(4)	
9	Магнитные свойства вещества. Ферромагнетики. Магнитная запись и хранение информации. Лабораторная работа №6 по теме «Наблюдения действия магнитного поля на проводник с током»	1	§7	

	ТемаIV.Электромагнитная индукция.	4		
10	Явление электромагнитной индукции. Индукционное электрическое поле. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Лабораторная работа№7 по теме «Изучение явления электромагнитной индукции.»	1	§8,11 инд.зад.	
11	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.	1	§14-17 упр.2(6)	
	ТемаV.Электромагнитные колебания	4		
12	Основные сведения о механических колебаниях. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота. Фаза колебаний. (вводное повторение)	1	§18-23 упр.3(1-4)	
13	Свободные электромагнитные колебания в контуре.Превращение энергии в колебательном контуре. Собственная частота колебаний в контуре.	1	§27,28,29§38 упр.4(2-3)	
14	Переменный ток. Генератор переменного тока. Электрический резонанс. Автоколебания. Генератор незатухающих колебаний. .	1	§ 31-36	
15	Трансформатор. Передача электрической энергии.	1	§38-40 упр.5(1-4)	
	ТемаVI.Электромагнитные волны	3		
16	Электромагнитные волны.Свойства электромагнитных волн. Энергия электромагнитной волны.	1	§48-50,54,55	
17	Изобретение радио А.С.Поповым. Принцип радиотелефонной связи. Радиолокация. Радиотелефонная связь.	1	§51-53. 56-58 упр.7(1,3)	
18	Итоговая контрольная работа	1		

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ 12 класс

Электромагнитные колебания и волны

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

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 и передача, 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. 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.

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. Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры.

Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Энергия связи ядра. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ

12 класс.

Количество часов на год: в неделю 0,5 час, всего 18 час.

№п\п	Тема	Количество часов	Дом.зад.	Примечание
	I Волновые свойства света.	5		
1	Законы распространения света. Лабораторная работа №1 по теме «Измерение показателя преломления стекла»	1	§60-62 упр.8(7)	
2	Линзы. Построение изображений в линзах. Лабораторная работа №2 по теме «Определение оптической силы линзы и фокусного расстояния собирающей линзы.»	1	§63-65 упр.9(4)	

3	Скорость света. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света. Дифракционная решетка.	1	§59,66§68,71,72 упр.10(2)	
4	Поперечность световых волн. Поляризация света.Лабораторная работа№ 3 по теме «Измерение длины световой волны»	1	§73-74	
5	Контрольная работа по теме«Волновые свойства света.»	1		
	ТемаII.Элементы теории относительности	1		
6	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Зависимость массы от скорости. Связь между массой и энергией.	1	§75,76 §79,80упр.11(3)	
	Тема III.Излучение и спектры	2		
7	Виды излучений. Спектры. Спектральный анализ практическое применение. Лабораторная работа №4 по теме « Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1	§81,84-87	
	Тема IV. Квантовая физика и Элементы астрофизики.	4		
8	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект.	1	§88,89	
9	Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно – волновой дуализм. Давление света. Опыты Лебедева. Химическое действие света.	1	§90,91-97(2-3)	
10	Контрольная работа по теме «Световые кванты. Атомная физика.»	1		
11	Методика наблюдения и регистрации заряженных частиц. Открытие радиоактивности.	1	§98,99	
12	Виды радиоактивных излучений. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1	§100,102 101упр.14(1-4,6)	
13	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи атомных ядер.	1	105,106	
14	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	1	§107,108, 109-112	
15	Влияние ионизирующей радиации на живые	1	§114	

	организмы. Доза излучения.			
16	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	1	§115-118	
17	Солнечная система. Звезды. Галактика. Вселенная.	1	Записи в тетради	
18	Контрольная работа по теме « Физика атомного ядра.»	1	Записи в тетради	

**В результате изучения физики ученик должен
знать/понимать**

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, 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, 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**, 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, 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: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще 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 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.

Список литературы для обучающихся:

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)
2. Мякишев, Г.Я. Физика. 11 класс: Учебник для общеобразовательных организаций/ Г.Я. Мякишев, Б.Б Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой. - М.: Просвещение, 2014. - 432с. (+CD)