

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНА
Приказом Директора ГАПОУ СО
«Каменск-Уральский агропромышленный
техникум» Некрасова С.И.
Пр № 91/1-уч от 31.08.2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.08 «ФИЗИКА»**

Для подготовки специалистов среднего звена:
09.02.03 «Программирование в компьютерных
системах»

Форма обучения: очная
Срок обучения: 3 г. 10 мес.
Уровень освоения: базовый

Каменск-Уральский
2017

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов по специальности среднего профессионального образования, утвержденных:

- Приказом Минобрнауки России от 28.07.2014 N 804 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» (Зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2014 N 33733)

и Примерной программы учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций (Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»). Автор: В.Ф.Дмитриева, зав. кафедрой физики Московского государственного университета технологий и управления К.Г. Разумовского, кандидат технических наук, профессор.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Каменск-Уральский агропромышленный техникум».

Разработчик:

Петровская Татьяна Владимировна, преподаватель первой квалификационной категории.

Рецензент:

_____	Зам. директора по УР	ГАПОУ СО «КУАТ»
Фамилия, Имя, Отчество,	должность,	место работы

Согласовано на заседании П(Ц)К, протокол №____, от «____» _____ 2017 г.

Председатель _____ /

Согласовано на заседании НМС, протокол №____, от «____» _____ 2017 г.

Председатель _____ / _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.08 ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», в части изучения цикла общеобразовательных дисциплин и освоения соответствующих общих компетенций и универсальных учебных действий:

ОК ФГОС СПО по специальностям	УУД ФГОС среднего общего образования
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Личностные УУД – сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности,
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Регулятивные УУД – Целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. – Планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, составление плана и последовательности действий.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Познавательные УУД – выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий; – формулирование проблемы; – самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Познавательные УУД – самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Познавательные УУД – поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Коммуникативные УУД – планирование и организация совместных действий, – определение цели, функций участников, способов взаимодействия,
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Регулятивные УУД – саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию и к преодолению

	препятствий
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Личностные УУД - смыслообразование (какое значение, смысл имеет для меня учение) Регулятивные УУД - Контроль, коррекция, оценка, саморегуляция
ОК 9. Ориентироваться в условиях частной смены технологий в профессиональной деятельности	Познавательные УУД - общеучебные универсальные действия - логические универсальные действия

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина «Физика» входит в общеобразовательный цикл и изучается с учетом технического профиля профессионального образования специальностей СПО как базовый учебный предмет.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: фундаментальные физические законы и принципы, лежащие в основе современной физической картины мира; наиболее важные открытия в области физики, оказавшие определяющее влияние на развитие техники и технологии; методы научного познания природы;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

В соответствии Федеральных государственных образовательных стандартов по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», по Учебному плану на освоение учебной дисциплины «Физика» отводится:

**максимальной учебной нагрузки обучающегося - 144 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 96 часов,
 самостоятельной работы – 48 часов.**

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
лабораторные занятия	8
практические занятия по решению задач	25
контрольные работы	12
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
в том числе:	
самостоятельная работа над докладом или сообщением с электронной презентацией	48 часов
<i>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена во втором семестре</i>	

2.2. ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся	Количество часов макс./ауд.	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира.	2/2	1
Раздел 1.	МЕХАНИКА	33/22	
Тема 1.1. КИНЕМАТИКА	Содержание учебного материала	9/6	2
	1. Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.	4	
	Практические занятия:	2	3
	Решение задач по теме: «Кинематика»		
	Содержание самостоятельной работы по теме 1.1: 1. Решение графических задач по теме «Кинематика»	3	
Тема 1.2. ОСНОВЫ ДИНАМИКИ	Содержание учебного материала	9/6	2
	1. Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость.	4	
	Практические занятия:	2	3
	Решение задач по теме: «Динамика»		
	Содержание самостоятельной работы по теме 1.2: 1. Составить электронную презентацию «Применение сил в профессии»	3	
Тема 1.3. ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ	Содержание учебного материала	6/4	2
	Закон сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.	2	
	Практические занятия:	2	3
	Решение задач по теме: «Законы сохранения»		
	Содержание самостоятельной работы по теме 1.3: 1. Решение задач по теме «Законы сохранения»	2	3

Тема 1.4. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	Содержание учебного материала		9/6	
		Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.	4	2
	Практические занятия:		1	3
	Решение задач по теме: «Колебания и волны»			
	Лабораторная работа №1		1	3
	«Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити».			
Содержание самостоятельной работы по теме 1.4: 1. Подготовка доклада с электронной презентацией по теме: «Ультразвук и его использование в технике и медицине» либо 2. Подготовка доклада с электронной презентацией по теме: «Инфразвук. Объяснение некоторых природных явлений на основе использования ультразвуковой волны»		3	3	
Раздел 2.	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА		21/14	
Тема 2.1. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА.	Содержание учебного материала		15/10	2
	1	История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц.	6	2
	2	Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Модель строения жидкости. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение и смачивание. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменения агрегатных состояний вещества.		
	Практические занятия:		1	3
	Лабораторная работа №2			
	«Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»			
	Лабораторная работа №3		1	3
	«Измерение влажности воздуха».			
	Решение задач по теме: «Молекулярная физика».		2	3
	Содержание самостоятельной работы по теме 2.1: 1. Составить таблицу «Агрегатные состояния вещества» 2. Подготовить сообщение и электронную презентацию по теме: «Жидкие		5	3

	кристаллы и их использование в технике и быту»		
Тема 2.2. ТЕРМОДИНАМИКА	Содержание учебного материала	6/4	
	1. Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.	2	2
	Практические занятия:	2	
	Решение задач по теме: «Термодинамика».		3
	Содержание самостоятельной работы по теме 2.2: 1. Подготовить сообщение и электронную презентацию по теме: «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды».	2	3
Раздел 3	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА.	63/42	
Тема 3.1. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ	Содержание учебного материала:	12/8	
	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Потенциал поля. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле.	6	2
	Практические занятия:	2	
	1. Решение задач по теме: «Электрическое поле».		3
	Содержание самостоятельной работы по разделу 3.1: Приготовить сообщение и электронную презентацию по темам: 1. Применение конденсаторов в моей профессии 2. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	4	3
Тема 3.2 ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА	Содержание учебного материала:	15/10	
	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. ЭДС источника тока. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Мощность электрического тока. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.	6	2
	Практические занятия:	1	
	1. Лабораторная работа №4 «Определение удельного сопротивления проводника»		3
	2. Лабораторная работа №5 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1	3

	3. Решение задач по теме: «Законы постоянного тока».	2	3
	Содержание самостоятельной работы по разделу 3.2: Подготовить сообщение и электронную презентацию по теме: 1.Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы и их применение. 2. Решение задач по теме: «Законы постоянного тока»	5	3
Тема 3.3 МАГНИТНОЕ ПОЛЕ И ЭЛЕКТРОМАГНИТ- НАЯ ИНДУКЦИЯ	Содержание учебного материала:	12/8	2
	Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Сила Ампера. Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы.	5	
	Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность.		1
	Практические занятия:	2	
	1.Лабораторная работа №6 «Изучение явления электромагнитной индукции».		4
	2. Решение задач по теме: «Магнитное поле и электромагнитная индукция».	4	
	Содержание самостоятельной работы по разделу 3.3: 1. Подготовить сообщение и электронную презентацию по теме: «Магнитное поле в моей профессии»		4
Тема 3.4 ЭЛЕКТРОМАГНИТ- НЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	Содержание учебного материала:	12/8	
	Принцип действия электрогенератора. Переменный ток. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током.	6	
	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Резонанс. Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.		2
	Практические занятия: Решение задач по теме: «Электромагнитные колебания и волны».	4	
	Содержание самостоятельной работы по разделу 3.4: Подготовить сообщение и электронную презентацию по теме: 1. «Применение трансформатора либо генератора в моей профессии» 2. Самостоятельная работа по решению задач по теме: «Электромагнитные колебания и волны»		4
Тема 3.5	Содержание учебного материала:	12/8	

ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ И ВОЛНОВАЯ ОПТИКА	Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.	4	2
	Практические занятия:	1	3
	1.Лабораторная работа №7 «Наблюдение явлений интерференции и дифракции света».		
	2. Лабораторная работа №8 «Определение длины световой волны при помощи дифракционной решётки».	1	3
	3. Решение задач по теме: «Геометрическая и волновая оптика».	2	3
	Содержание самостоятельной работы по разделу 3.5: Подготовить сообщение и электронную презентацию по теме: «Оптические приборы»	4	3
Раздел 4	КВАНТОВАЯ ФИЗИКА И СТРОЕНИЕ АТОМА И	18/12	
Тема 4.1. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА	Содержание учебного материала:	9/6	2
	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.	4	
	Практические занятия: 1.Решение задач по теме: «Квантовая физика».	2	3
	Содержание самостоятельной работы по разделу 4.1: Подготовить сообщение и электронную презентацию по теме: «Фотоэффект и его применение»	3	3
Тема 4.2. СТРОЕНИЕ АТОМА	Содержание учебного материала:	9/6	2
	Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера.	6	
	Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.		
	Содержание самостоятельной работы по разделу 4.2: Подготовить сообщение и электронную презентацию по теме: «Радиоактивное излучение и его свойства»	3	3

Раздел 5.	ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	5/2	
Тема 5.1. ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	Содержание учебного материала:	5/2	2
	Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной. Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез. Образование планетных систем. Солнечная система.	2	
	Содержание самостоятельной работы по теме 5.1: Подготовить сообщение и электронную презентацию по темам: 1. «Происхождение вселенной» 2. «Эволюция звёзд»	3	3
	ЗАЧЕТ	2	
Всего аудиторной нагрузки, ч:		96	
Всего самостоятельная работа обучающегося, ч:		48	
Максимальная учебная нагрузка (всего)		144	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета теоретического обучения и наличия лаборатории по физике.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся - 13 парт (26 мест);
- шкаф с учебной литературой

Стенды:

- десятичные приставки;
- таблица Менделеева;
- физические постоянные;
- техника безопасности;
- готовься к экзаменам;
- сегодня на уроке.

Технические средства обучения:

- компьютер, проектор мультимедийный, экран настенный.

Объемные средства обучения:

- трубка U – образная;
- динамометры для лабораторных работ;
- весы для лаб. раб;
- плитка электрическая лабораторная;
- комплект грузов;
- набор гирь;
- микроскоп;
- конденсатор переменной емкости;
- магазин сопротивления;
- машина постоянного тока;
- батарея конденсаторов;
- провода;
- реостаты;
- трансформатор разборный;
- трансформатор;
- реостаты;
- ключи;
- вольтметры для лабораторных работ;
- амперметры для лабораторных работ;
- термометр на терморезисторе набор по электролизу;

- конденсатор;
- магниты полосовые;
- магниты дугообразные;
- султан электрический;
- электрометр;
- преобразователь высоковольтный;
- демонстрационная модель транзистора;
- генератор звуковой ВУП-2;
- генератор низкой частоты;
- набор линз;
- камера для наблюдения следов альфа частиц;
- камертон, спектроскоп 2 х трубный;
- трубки спектральные;
- манометр демонстрационный;
- термометры;
- набор для калометрических работ;
- набор полупроводниковый;
- дифракционная решетка.

Диафильмы по физике.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Айзензон А.Е. Физика: учебник и практикум для СПО/А.Е. Айзензон. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 335 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-00795-4.
2. Кравченко Н.Ю. Физика: учебник и практикум для СПО/Н.Ю. Кравченко. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 300 с.- (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-01418-1.
3. Родионов В.Н. Физика: учебное пособие для СПО/В.Н. Родионов. - 2-е изд., испр. И доп. - М.: Издательство Юрайт, 2016. - 295 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-8104-9.

Дополнительные источники:

1. Горлач В. В. Физика. Самостоятельная работа студента: учебное пособие для СПО/ В.В. Горлач, Н.А. Иванов, М.В. Пластинина. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 168 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-9834-4.
2. Зотеев А.В. Общая физика: лабораторные задачи: учебное пособие для СПО/А.В. Зотеев, В.Б. Зайцев, С.Д. Алекперов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 251 с.- (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04286-3.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля
Знать: – смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие; – смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия; – смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса; вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; – следующие понятия: тепловое движение частиц, масса и размеры молекул, идеальный газ; – понятия изотермический, изохорный, изобарный, адиабатный процессы; – понятия броуновское движение, температура, насыщенный и ненасыщенный пары; влажность воздуха; – анизотропия монокристаллов, кристаллические и аморфные тела, упругие и пластические деформации; – законы и формулы: основное уравнение – м.к.т., уравнение Менделеева Клапейрона, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах, первый закон термодинамики; практическое использование кристаллов и других материалов в технике; – о применении двигателей внутреннего сгорания на транспорте, в энергетике и сельском хозяйстве; методах	Демонстрация знаний и умений	В процессе обучения текущий контроль осуществляется при проведении лабораторных и практических занятий по решению задач, а также в конце изучения темы в форме контрольной работы либо методом тестирования. Цель текущего контроля: выявить соответствие уровня подготовки учащегося требованиям учебной программы по данной теме. В конце каждого учебного семестра осуществляется промежуточная аттестация по предмету в форме зачёта, который может проводиться в устной (собеседование) и письменной форме. Цель рубежной аттестации выявить соответствие уровня

профилактики и борьбы с загрязнением окружающей среды; – понятия: электрический заряд, электрическое поле, напряжённость, разность потенциалов, напряжение, а также понятия электроёмкость, диэлектрическая проницаемость, сторонние силы и ЭДС, магнитная индукция, магнитный поток, собственная и примесная проводимость полупроводников, р-п переход в полупроводниках, электромагнитная индукция, самоиндукция, индуктивность; – законы: Кулона, сохранения электрического заряда, Ома для полной цепи, законы и формулы для вычисления силы Ампера и силы Лоренца, электромагнитной индукции; – о практическом применении электроизмерительных приборов магнитоэлектрической системы, полупроводникового диода, терморезистора и транзистора; – модель опыта Резерфорда, ядерные реакции, понятие энергии связи, радиоактивный распад, цепная реакция деления, элементарная частица, атомное ядро, закон радиоактивного распада, практическое применение спектрального анализа, устройство и принцип действия ядерного реактора; – понятия: звезда, планета, Вселенная, Солнце, реакция термоядерного синтеза. Уметь: – описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; отличать гипотезы от научных теорий; – приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и		подготовки учащегося требованиям учебной программы на определённом этапе и готовность учащегося к переходу на следующий этап освоения
--	--	--

теорий; приводить примеры практического использования законов механики; решать задачи на законы механики; – решать задачи, с использованием основного уравнения м.к.т. газов, уравнения Менделеева - Клапейрона, связи средней кинетической энергии хаотического движения молекул и температуры; – читать и строить графики зависимости между основными параметрами состояния газа; – пользоваться психрометром, определять экспериментально параметры состояния газа; – решать задачи на определение КПД тепловых двигателей, вычислять работу с помощью графика зависимости давления от объёма; – объяснять результаты наблюдений: электризации тел, интерференции, дисперсии, дифракции и интерференции света, линейчатый характер спектра. – объяснять работу электроизмерительных приборов, зависимость скорости упорядоченного движения электронов в проводнике от силы тока, зависимость сопротивления металлов, электролитов, полупроводников от температуры; – определять вид движения электрического заряда в однородном электрическом поле, в магнитном поле, химический состав вещества по его спектру; – вычислять: силу, действующую на электрический заряд в электрическом поле; работу по перемещению электрического заряда между двумя точками в электрическом поле; силу взаимодействия двух точечных зарядов		
---	--	--

при заданном расстоянии между ними, вычислять силу тока, напряжение и сопротивление в электрических цепях. вычислять силу действия магнитного поля на электрический заряд; – измерять: ЭДС и полное сопротивление цепи; – приводить примеры интерференции, дифракции и дисперсии света; – объяснять результаты наблюдений и экспериментов: опыты Резерфорда по рассеянию α- частиц, высвобождение энергии при делении тяжёлых ядер; – определять продукты ядерных реакций на основе закона сохранения электрического заряда и массового числа, химический состав газа по его спектру. Определять знак заряда или направление движения элементарных частиц по их трекам на фотографии; – объяснять результаты наблюдений: Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик; – объяснять образование планетных систем. Солнечная система. – объяснять теорию Большого взрыва, возможные сценарии эволюции Вселенной.		
---	--	--

4.1. Контроль и оценка результата освоения общих компетенций

ОК ФГОС СПО по специальностям	УУД ФГОС среднего общего образования	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Личностные УУД: – сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.	Объясняет важность изучаемого материала и его взаимосвязь с будущей профессией, участвует в диалоге, выражает свое отношение к изучаемой теме.	Устный ответ, беседа.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Регулятивные УУД: – целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; – планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, составление плана и последовательности действий.	Выделяет цели и задачи изучаемого материала, составляет план действий, корректирует работу на уроке, ориентируется в последовательности действий.	Устный ответ, фронтальный опрос.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Познавательные УУД: – выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий; – формулирование проблемы; – самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера.	Распознает и различает наиболее важные проблемы в изучаемой теме, использует знания и умения в решении ситуационных задач, осуществляет поиск путей решения поставленных проблем.	Устный ответ, Решение ситуационных задач, тесты, наблюдение, доклады.
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно	Познавательные УУД: – самостоятельное выделение и	Самостоятельно составляет план действий, анализирует поставленные проблемы,	Устный ответ, тест, доклады, беседа, задачи,

взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	формулирование познавательной цели; – поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.	самостоятельно извлекает необходимую информацию и применяет на практике.	наблюдение.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Познавательные УУД: – поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.	Извлекает информацию, анализирует и применяет полученную информацию на практике, сравнивает методы поиска информации, выделяет наиболее продуктивные для решения поставленных задач.	Устный ответ, беседа, тест, ситуационные задачи.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Коммуникативные УУД: – планирование и организация совместных действий; – определение цели, функций участников, способов взаимодействия.	Составляет план действий, корректирует свою деятельность на уроке, участвует в диалоге, выражает свое отношение к происходящему.	Беседа, устный ответ, доклады, наблюдение.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Регулятивные УУД: – саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию и к преодолению препятствий.	Моделирует план действий, прогнозирует результат своих действий и действий команды, оценивает качество работы.	Устный ответ, ситуационные задачи, доклады.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и	Личностные УУД: – смыслообразование (какое значение, смысл	Самостоятельно организует собственную деятельность, понимает значимость	Устный ответ, тесты, доклады,

укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	имеет для меня учение). Регулятивные УУД: – контроль, коррекция, оценка, саморегуляция.	профессионального роста и развития, выражает отношение к самообразованию, прогнозирует результат своих действий.	задачи.
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Познавательные УУД: – общеучебные универсальные действия; – логические универсальные действия.	Анализирует и извлекает необходимую информацию, использует современные технологии для достижения поставленных целей, объясняет значимость ИТ в профдеятельности.	Устный ответ, беседа, задачи.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Познавательные УУД: – выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий; – формулирование проблемы; – самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера.	Самостоятельно организует собственную деятельность, понимает значимость профессионального роста и развития, выражает отношение к самообразованию, прогнозирует результат своих действий.	Устный ответ, ситуационные задачи, доклады
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Коммуникативные УУД: – планирование и организация совместных действий; – определение цели, функций участников, способов взаимодействия;	Составляет план действий, корректирует свою деятельность на уроке, участвует в диалоге, выражает свое отношение к происходящему.	Беседа, устный ответ, доклады, наблюдение