

Учебная дисциплина Материаловедение

Учебная дисциплина «Основы автоматизации производства» является обязательной частью общепрофессионального цикла.

Цели и задачи дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;
- проводить исследования и испытания материалов.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых, легированных конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов;
- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
- механические испытания образцов материалов;
- строение и свойства металлов, методы их исследования;
- основные способы переработки материалов;
- виды сварных швов, профили проката, виды штамповок, поковок, виды отливок.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	86
Самостоятельная работа обучающегося	16
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	70
в том числе:	
урок	44
практические занятия	12
лабораторные занятия	14
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные сведения о металлах и сплавах и их свойствах

Тема 1.1. Общие сведения о металлах и сплавах

Тема 1.2. Свойства металлов и сплавов

Тема 1.3. Железоуглеродистые сплавы

Раздел 2. Термическая обработка стали и чугуна

Тема 2.1. Общие сведения о термической обработке

Раздел 3. Цветные металлы и их сплавы

Тема 3.1. Общие сведения о цветных металлах и их сплавах.

Раздел 4. Технология металлов

Тема 4.1 Общие сведения об обработке металлов

Раздел 5. Неметаллические материалы

Тема 5.1 Общие сведения о неметаллических материалах

Учебная дисциплина Чтение чертежей

Учебная дисциплина «Чтение чертежей» является обязательной частью общепрофессионального цикла

Цели и задачи дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- грамотно читать и детализировать чертежи;

- правильно выбирать главное изображение и выполнять эскизы;
- использовать нормативную и справочную литературу при чтении чертежей;
- применять полученные знания на практике при чтении чертежей, схем.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- правила выполнения чертежей;
- основы прямоугольного проецирования;
- основные правила выполнения и обозначения сечений и разрезов на чертежах;
- выполнение и обозначение сварных швов на чертежах;
- правила выполнения схем.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	32
Самостоятельная работа обучающегося	6
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	26
в том числе:	
Урок	10
Практические занятия	16
Промежуточная аттестация в форме зачета	

Содержание дисциплины

Раздел I. Правила оформления чертежей

Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей

Основные сведения о размерах. Нанесение размерных линий и чисел.

Раздел II. Проекционное черчение

Тема 2.1 Построение чертежей деталей

Раздел III. Сечения и разрезы.

Тема 3.1 Сечения

Тема 3.2 Разрезы

Раздел IV.

Тема 4.1 Рабочие чертежи и эскизы деталей

Тема 4.2 Сборочные чертежи

Тема 4.3 Схемы

.

Учебная дисциплина Основы электротехники и электроники

Учебная дисциплина "Основы электротехники и электроники" является обязательной частью общепрофессионального цикла.

Цели и задачи дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- Рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;
- Собирать электрические схемы и проверять их работу;
- Измерять параметры электрической цепи.
- Снимать характеристики полупроводниковых приборов и производить расчет их параметров;
- Составлять измерительные схемы;
- Измерять основные параметры полупроводниковых приборов;
- Выбирать полупроводниковые приборы

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- Законы электротехники;

- Методы расчета цепей постоянного и переменного тока;
- Основные характеристики электрических и магнитных полей;
- Методы расчета магнитных и электрических цепей;
- Принцип действия и основные параметры трансформаторов
- Физические процессы в электрических цепях;
- Принцип действия, схемы включения различных электронных устройств

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	76
Самостоятельная работа обучающегося	14
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	64
в том числе:	
Урок	40
Лабораторные занятия	16
Практические занятия	8
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

Содержание дисциплины

Раздел 1. Электротехника

- Тема 1.1. Электрическое поле
- Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока
- Тема 1.3. Электромагнетизм
- Тема 1.4. Электрические измерения.
- Тема 1.5. Однофазные цепи переменного тока.

Раздел 2. Электротехнические устройства

- Тема 2.1. Трансформаторы.
- Тема 2.2. Основы электропривода.

Раздел 3. Электроника

- Тема 3.1. Физические основы электроники
- Тема 3.2. Полупроводниковые выпрямители.
- Тема 3.3. Полупроводниковые усилители

Учебная дисциплина

Допуски и технические измерения

Учебная дисциплина «Допуски и технические измерения» является обязательной частью общепрофессионального цикла.

Цели и задачи дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- контролировать качество выполняемых работ.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- системы допусков и посадок, точность обработки, классы точности;
- допуски и отклонения формы и расположения поверхностей;
- обозначение шероховатости поверхностей.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	40
Самостоятельная работа обучающегося	8

Нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	32
в том числе:	
Урок	11
Практические занятия	21
Промежуточная аттестация в форме зачета	

Учебная дисциплина Основы метрологии

Учебная дисциплина «Основы метрологии» является обязательной частью общепрофессионального цикла.

Цели и задачи дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- Применять средства контроля для определения контролируемого объекта и оценки условий выполнения НК;
- Определять работоспособность средств контроля;
- Контролировать качество выполняемых работ ;

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- Основные метрологические термины, единицы измерения, применяемые при визуальном и измерительном контроле (ВИК),
- Виды и методы неразрушающего контроля
- Требования к подготовке контролируемого объекта для проведения НК
- Правила выполнения измерений с помощью средств контроля
- Средства ВИК
- Периодичность поверки и калибровки средств контроля

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	36
Самостоятельная работа обучающегося	4
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	32
в том числе:	
Урок	26
Практические занятия	10
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

Содержание.

Раздел 1. Общие сведения о метрологии.

Тема 1.1. Основные понятия и определения метрологии.

Раздел 2 . Погрешности измерений.

Тема 2.1. Основные понятия погрешностей измерений. Классификация.

Раздел 3. Точность формы и взаимного расположения поверхностей. Шероховатость поверхности

Тема 3.1. Средства измерения.

Тема 3.2. Методы измерений.

Раздел 4. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности

Тема 4.1 Государственный метрологический надзор и контроль.

Учебная дисциплина Физическая культура

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общепрофессионального цикла.

Цели и задачи дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

– о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

– основы здорового образа жизни

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	40
Самостоятельная работа обучающегося	-
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	40
в том числе:	
Урок	2
Практические занятия	38
Промежуточная аттестация в форме зачета и дифференцированного зачета	

Содержание дисциплины

Тема 1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов

Тема 2. Значение занятий физической культурой для профессиональной подготовки.

Тема 3. Развитие и совершенствование профессионально важных физических качеств и двигательных навыков.

Учебная дисциплина Безопасность жизнедеятельности

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла.

Цели и задачи дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

— организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

— предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

— использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

— применять первичные средства пожаротушения;

— ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;

— применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;

— владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

— оказывать первую помощь пострадавшим.

В результате освоения дисциплины студент должен знать

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	36
Самостоятельная работа обучающегося	6
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	32
в том числе:	
Урок	19
Практические занятия	13
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Содержание дисциплины

Раздел 1. Гражданская оборона

Тема 1.1 Организация гражданской обороны.

Тема 1.2. Защита населения и территорий при стихийных бедствиях.

Раздел 2. Основы военной службы

Тема 2.1 Вооруженные силы Российской Федерации на современном этапе.

Тема 2.2 Символы воинской славы. Ритуалы Вооруженных сил.

Тема 2.3 Строевая подготовка.

Тема 2.4 Огневая подготовка.

Тема 2.5 Медико-санитарная подготовка.

Учебная дисциплина

Охрана труда и промышленная безопасность

Учебная дисциплина «Охрана труда и промышленная безопасность» является вариативной частью общепрофессионального цикла.

Цели и задачи дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- применять правила безопасности в нестандартных ситуациях.
- проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- применять методы и средства индивидуальной и коллективной защиты от опасностей технических систем;

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**

- законодательство Российской Федерации об охране труда на производственных объектах
- виды несчастных случаев на производстве
- требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ
- правила безопасности при выполнении работ на объектах Ростехнадзора
- систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду;

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	32
Самостоятельная работа обучающегося	6
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	26
в том числе:	
Урок	18
Практические занятия	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Содержание.

Раздел 1. Охрана труда

Тема 1.1. Классификация, источники, характеристики негативных факторов и их воздействие на человека.

Тема 1.2. Защита человека от опасных факторов комплексного характера.

Тема 1.3. Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда.

Раздел 2 Промышленная безопасность

Тема 2.1. Общие вопросы обеспечения промышленной безопасности.

Тема 2.2. Правовые основы промышленной безопасности

Тема 2.3. Безопасная эксплуатация оборудования на промышленных объектах

Учебная дисциплина

Иностранный язык в профессиональной деятельности

Учебная дисциплина «Технический английский язык» является вариативной частью общепрофессионального цикла.

Цели и задачи дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен уметь*:
в области аудирования:

- понимать отдельные фразы и наиболее употребительные слова в высказываниях,

касающихся важных тем, связанных с трудовой деятельностью;

- понимать, о чем идет речь в простых, четко произнесенных и небольших по объему сообщениях (в т.ч. устных инструкциях).

в области чтения:

- читать и переводить тексты профессиональной направленности (со словарем и без словаря)

в области общения:

- общаться в простых типичных ситуациях трудовой деятельности, требующих непосредственного обмена информацией в рамках знакомых тем и видов деятельности;

- поддерживать краткий разговор на производственные темы, используя простые фразы и предложения, рассказать о своей работе, учебе, планах.

- пользоваться производственно-технологической документацией мастера контрольно-измерительных приборов и автоматики;

в области письма:

- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен знать:*

– Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

– Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) и лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

– Правила чтения текстов профессиональной направленности и особенности произношения;

;

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	64
Самостоятельная работа обучающегося	12
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	52
в том числе:	
практические занятия	528
Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачет	

Содержание учебной дисциплины.

Введение.

Раздел I. Дефекты сварных соединений

Тема 1.1. Классификация, причины образования основных дефектов сварных соединений.

Раздел II. Контроль качества сварных соединений. Технологическая документация.

Тема 2.1. Визуальный и измерительный контроль.

Тема 2.2. Ультразвуковой контроль.

Тема 2.3. Производственно-технологическая документация по дефектоскопии на английском языке.

Профессиональный модуль

Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид

профессиональной деятельности: Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.	Осуществлять проверку соблюдения условий для выполнения визуального и измерительного контроля.
ПК2.	Выявлять поверхностные несплошности, отклонения формы и проводить их идентификацию в соответствии с требованиями чертежей и технической документации.
ПК 3.	Определять характеристические размеры поверхностных несплошностей и отклонений формы объектов контроля с использованием средства измерения.
ПК 4.	Определять геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей и технической документации
ПК 5.	Регистрировать и оформлять результаты визуального и измерительного контроля.

Объём учебных часов и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Объём образовательной нагрузки	106
Самостоятельная работа обучающегося	13
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	93
в том числе:	
уроки	47
практические занятия	32
лабораторные занятия	14
Учебная практика	312
Производственная практика	252
Промежуточная аттестация в форме экзамена (квалификационного)	

Содержание профессионального модуля

Раздел 1. Проверка подготовки контролируемого объекта и средств контроля к выполнению визуального и измерительного контроля

Тема 1.1. Система неразрушающего контроля

Тема 1.2. Области применения визуального и измерительного контроля

Тема 1.3. Средства визуального и измерительного контроля

Раздел 2 Выполнение визуально-измерительного контроля объектов и регистрация результатов

Тема 2.1. Требования к выполнению визуального и измерительного контроля¹

Тема 2.2. Порядок визуального и измерительного контроля

Тема 2.3. Оценка и регистрация результатов контроля

Учебная практика проводится в сочетании с теоретическим обучением. Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки студентов

¹Вариативная часть

Профессиональный модуль

Выполнение ультразвукового контроля контролируемого объекта

Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности: Выполнение ультразвукового контроля контролируемого объекта и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность оборудования для ультразвукового контроля
ПК 2.	Осуществлять проверку соблюдения условий для выполнения ультразвукового контроля
ПК 3.	Настраивать амплитудную и временную шкалу ультразвукового прибора
ПК 4.	Настраивать временную регулировку чувствительности, использовать АРД-диаграмму, DAC-кривую.
ПК 5.	Осуществлять поиск несплошностей эхо-методом и проводить их идентификацию
ПК 6.	Определять амплитуду отраженного от несплошностей эхо-сигнала и измерять условные размеры несплошности.
ПК 7.	Регистрировать и оформлять результаты ультразвукового контроля материалов и сварных соединений

Объем учебных часов и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	148
Самостоятельная работа обучающегося	28
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	120
в том числе:	
уроки	83
практические занятия	34
Лабораторные занятия	8
Учебная практика	432
Производственная практика	432
Промежуточная аттестация в форме экзамена (квалификационного)	

Содержание профессионального модуля

Раздел 1. Ультразвуковой контроль материалов и сварных соединений

Тема 1.1. Физические основы ультразвуковой дефектоскопии²

Тема 1.2. Аппаратура для ультразвукового контроля

Тема 1.3. Технология ультразвукового контроля

Тема 1.4. Ультразвуковой контроль материалов и сварных соединений

Учебная практика проводится в сочетании с теоретическим обучением. Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки студентов.

²Вариативная часть

