

**Аннотации программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности**

**15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств
(по отраслям)**

укрупненная группа специальностей по направлению подготовки
15.00.00 Машиностроение
Заочная форма обучения

Общие компетенции

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации
ПК 1.2.	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления
ПК 1.3.	Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации
ПК 2.1.	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса
ПК 2.2.	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления
ПК 2.3.	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления
ПК 2.4.	Организовывать работу исполнителей
ПК 3.1.	Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с

	учетом специфики технологического процесса
ПК 3.2.	Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации
ПК 3.3.	Снимать и анализировать показания приборов
ПК 4.1	Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов
ПК 4.2	Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов
ПК 4.3	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления
ПК 4.4	Рассчитывать параметры типовых схем и устройств
ПК 4.5	Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации
ПК 5.1.	Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации
ПК 5.2.	Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации
ПК 5.3.	Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности
ПК.6.1.	Выполнять слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей
ПК 6.2.	Навивать пружины из проволоки в холодном и горячем состоянии
ПК 6.3.	Производить слесарно-сборочные работы
ПК 6.4.	Выполнять термообработку малоответственных деталей с последующей их доводкой
ПК 6.5.	Выполнять пайку различными припоями
ПК 6.6.	Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж
ПК 6.7.	Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики
ПК 6.8.	Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики
ПК 6.9.	Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности
ПК6.10	Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики

Общий гуманитарный и социально-экономический цикл (ОГСЭ)

ОГСЭ.01. Основы философии

Дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл (ОГСЭ) программы подготовки специалистов среднего звена.

Цели и задачи учебной дисциплины.

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

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

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

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

Учебная дисциплина способствует формированию общих компетенций (ОК):
ОК 1-9.

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов очной формы	Объем часов заочной формы
Максимальная учебная нагрузка (всего)	58	58
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48	10
в том числе:		
лабораторные работы		
практические занятия	10	2
контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающегося (всего) работа с учебной литературой (в сети Интернет) и ответы на проблемные вопросы подготовка и выполнение заданий к практическим занятиям работа с учебной литературой (в сети Интернет) и подготовка докладов работа с учебной литературой (в сети Интернет) и подготовка сообщений работа с учебной литературой (в сети Интернет) и составление конспекта подготовка к промежуточной аттестации	10	48
Промежуточная аттестация в форме		ДЗ

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1 Основные вехи мировой философии

Тема 1.1 Античная философия. Философско-религиозная мысль средневековья

Раздел 2 Природа человека

Раздел 3 Человек, общество, цивилизация, культура

Тема 3.1 Материальность мира. Основные свойства материи

Раздел 4 Сознание и познание

Тема 4.1 Сознание – высшая степень развития жизни

ОГСЭ.02. История

Дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл (ОГСЭ) программы подготовки специалистов среднего звена.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в *¹Донском регионе, в России и в мире;
- выявлять взаимосвязь *территориальных, отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные направления развития ключевых регионов мира и *Донского региона на рубеже веков (XX и XXI в.в.);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI века в Южном Федеральном Округе и в мире;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира и *Донского края;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций в том числе организаций в Донском регионе и основные направления их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных и *донских казачьих традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального и *областного значения.

Учебная дисциплина способствует формированию общих компетенций (ОК): ОК 1-9.

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов очной формы	Объем часов заочной формы
Максимальная учебная нагрузка (всего)	118	118
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	88	18
в том числе:		
лабораторные работы		
практические занятия	14	4
контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30	100
- работа с таблицей		
- работа с документами;		
- изучение тем (работа с учебной литературой);		
- составление планов ответа на вопрос		
- подготовка сообщений		
- подготовка к дифференцированному зачету		

¹ «знать», «уметь» - введённые за счёт 40 часов вариативной части

Промежуточная аттестация в форме		ДЗ
----------------------------------	--	----

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1. Мир во второй половине XX века

Тема 1.1 Международные отношения во второй половине XX века

Раздел 2. Ускорение научно-технического развития и его итоги

Тема 2.3 Глобализация жизни человечества и модернизация мировой экономики

Раздел 3. Модернизационные процессы в мире в конце XX – начало XXI вв.

Тема 3.3 Модернизационные процессы в мире в конце XX- начале XXI вв.

Раздел 4. Особенности духовной жизни общества второй половины XX века

Тема 4.2 Наука и культура во второй половине XX века

Раздел 5* Модернизационные процессы на Дону конца XX-начала XXI вв.

Тема 5.3* Общественно-политическая жизнь Ростовской области

ОГСЭ.03. Иностранный язык

Дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл (ОГСЭ) программы подготовки специалистов среднего звена.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:
общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;

переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;

самостоятельно совершать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:
лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

Учебная дисциплина способствует формированию общих компетенций (ОК):
ОК 4 – 9.

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов очной формы	Объем часов заочной формы
Максимальная учебная нагрузка (всего)	220	220
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	172	34
в том числе:		
лабораторные работы		
практические занятия	172	34
контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48	186

<p>работа с основной, дополнительной и справочной литературой</p> <p>поиск дополнительной информации в сети Интернет</p> <p>домашнее чтение</p> <p>домашняя контрольная работа</p> <p>составление аннотаций к текстам</p> <p>составление монологов и диалогов по темам: Our Country; English-Speaking Countries; Learning Foreign Languages; Outstanding People; Science and Engineering; Culture and Leisure; Sports and Health; Travel and Tourism; Plans for Future; Mass Media and New Technology; Work; Young People in Modern Society; Environment; Communication; Education; Holidays and Traditions; Family and Family Relations</p> <p>выполнение упражнений</p> <p>заучивание наизусть</p>		
Промежуточная аттестация в форме экзамена	Э	Э

Содержание учебной дисциплины:

Введение

Тема 1 Речевой этикет. Встречи, знакомства

Тема 2 Наша Родина

Тема 3 Англо-говорящие страны

Тема 4. Работа

ОГСЭ.04. Физическая культура

Дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл (ОГСЭ) программы подготовки специалистов среднего звена.

Цели и задачи учебной дисциплины.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

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

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

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

– основы здорового образа жизни.

Учебная дисциплина способствует формированию общих компетенций (ОК): ОК 2-9.

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов очной формы	Объем часов заочной формы
Максимальная учебная нагрузка (всего)	344	344
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	172	4

в том числе:		
лабораторные работы		
практические занятия	172	
контрольные работы		
<p>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</p> <p>-Выполнение домашней контрольной работы</p> <p>-Работа в сети интернет</p> <p>-Работа с учебной и дополнительной литературой</p> <p>-Составление и описание вариантов комплексов общеразвивающих (ОРУ) и подготовительных упражнений при проведении занятий по лёгкой атлетике и спортивным играм</p> <p>-Формулирование и описание задач, средств профессионально-прикладной физической подготовки(ППФП), подбор прикладных физических упражнений, комплекса реабилитационных мероприятий, тестов и нормативов ППФП</p> <p>-Описание применения правил игр в судействе соревнований по волейболу, баскетболу и легкой атлетике.</p> <p>-Описание элементов техники и тактики игры в нападении и защите.</p> <p>-Составление и описание комплексов УГГ для юношей, девушек</p> <p>-Описание техники бега на короткие и средние дистанции, эстафетного бега, кроссового бега, прыжка в длину, метания малого мяча (гранаты).</p> <p>Выполнение тестов для контроля уровня физической подготовленности в процессе самостоятельных занятий</p> <p>Применение правил игр в судействе соревнований по волейболу, баскетболу и легкой атлетике. Участие в проведении соревнований по данным видам спортом КФК</p> <p>Выполнение требований недельного двигательного режима и подготовка к выполнению контрольных нормативов по легкой атлетике</p> <p>Изучение правил игры в волейбол. Специальные упражнения волейболиста</p> <p>Изучение правил игры в баскетбол. Специальные упражнения баскетболиста</p> <p>Составление и выполнение комплексов УГГ для юношей, для девушек.</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа ,организуемая в форме занятий в секциях по видам спорта, группах общефизической подготовки (ОФП), не менее 2х часов в неделю;</p>	172	340

Судейство соревнований по различным видам спорта; Участие студентов в соревнованиях по различным видам спорта; Занятия в спортивных клубах и секциях*		
Промежуточная аттестация в форме зачёта	ДЗ	ДЗ

* Примечание:

Проверка эффективности данного вида самостоятельной работы осуществляется в виде анализа результатов выступлений на соревнованиях или сравнительных данных начального и конечного тестирования, демонстрирующих прирост в уровне развития физических качеств.

Содержание учебной дисциплины:

РАЗДЕЛ 1. Теоретический.

Тема 1.1. Физическая культура в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека.

РАЗДЕЛ 2. Практический.

РАЗДЕЛ 2.1. Учебно-методическая часть.

Тема 2.1.1. Методика проведения разминки на учебно-тренировочном занятии по легкой атлетике, волейболу, баскетболу.

Тема 2.1.2. Методика самостоятельного овладения отдельными элементами ППФП.

Тема 2.1.3. Основы методики судейства и проведения соревнований по легкой атлетике, волейболу, баскетболу.

Раздел 2.2. Учебно-тренировочная часть.

Тема 2.2.3. Спортивные игры. Баскетбол.

Тема 2.2.4. Гимнастика.

***²ОГСЭ.05. Профессиональное общение**

Дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл (ОГСЭ) основной профессиональной образовательной программы за счёт часов *вариативной части.

Цели и задачи учебной дисциплины.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- осуществлять профессиональное общение с соблюдением норм и правил культуры делового человека;
- пользоваться простыми приёмами саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;
- передавать информацию устно и письменно с соблюдением требований культуры речи;
- принимать решения и аргументированно отстаивать свою точку зрения в корректной форме;
- создавать и соблюдать имидж делового человека;

² Учебная дисциплина введённая за счёт 36 часов вариативной части

- организовывать рабочее место.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- правила делового общения;
- этические нормы взаимоотношений с коллегами, руководителями, потребителями;
- основные техники и приёмы общения: правила слушания, ведения беседы, убеждения, консультирования;
- формы обращения, изложения просьб, выражения признательности, способы аргументации в производственных ситуациях;
- составляющие внешнего облика делового человека: костюм, причёска, аксессуары;
- правила организации рабочего пространства для индивидуальной работы и профессионального общения.

Учебная дисциплина способствует формированию общих компетенций (ОК): ОК 1-9.

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов очной формы	Объем часов заочной формы
Максимальная учебная нагрузка (всего)	44	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36	8
в том числе:		
лабораторные работы		
практические занятия	30	2
контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8	36
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		ДЗ

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1. Изучение этических основ и психологии профессионального общения.

Тема 1.1. Профессиональное общение и его составляющие.

Тема 1.2. Профессиональное общение как искусство.

Тема 1.3. Этика делового общения.

Тема 1.4. Основные виды коммуникаций и деловое общение.

Раздел 2. Технологии делового взаимодействия и практика проведения консультирования.

Тема 2.1. Формы делового общения.

*³ОГСЭ.06. Технология поиска работы

³ Учебная дисциплина, введённая за счёт 36 часов вариативной части

Дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл (ОГСЭ) программы подготовки специалистов среднего звена за счёт часов *вариативной части.

Цели и задачи учебной дисциплины.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- заполнять и оформлять документы необходимые при трудоустройстве;
- составлять ответы на возможные вопросы работодателя;
- проводить сравнительный анализ эффективности различных методов поиска работы;
- осуществлять сбор информации и использовать информационные технологии для поиска работы;
- применять особенности этикета в деловом общении;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные понятия и сущность рынка труда
- основные методы и этапы эффективного поиска работы;
- основные источники информации о рабочих местах;
- особенности этикета делового общения;
- правила составления основных документов необходимых при поиске работы;
- особенности прохождения испытательного срока и адаптация на рабочем месте;

Учебная дисциплина способствует формированию общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК): ОК 2 – 9, ПК 2.4.

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов очной формы	Объем часов заочной ф.
Максимальная учебная нагрузка (всего)	44	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36	8
в том числе:		
лабораторные работы	-	
практические занятия	16	2
контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8	36
подготовка к промежуточной аттестации		
подготовка к выполнению и защите практических работ		
Работа с учебной основной и дополнительной литературой, работа в сети интернет по подготовке к текущему контролю		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

Содержание учебной дисциплины:

Тема 1. Основные понятия и сущность рынка труда

Тема 2. Основные методы и этапы эффективного поиска работы

Тема 3. Деловое общение

Тема 4. Основные документы необходимые при поиске работы, правила их составления

Тема 5. Особенности прохождения испытательного срока и адаптация на рабочем месте

Математический и общий естественнонаучный цикл.

ЕН.01. Математика

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Цели и задачи учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;

*⁴- составлять дифференциальные уравнения на простейших задачах;

*- применять ряды для приближённых вычислений

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.

*- основы теории дифференциальных уравнений и теории рядов

Учебная дисциплина способствует формированию общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК): ОК 1-4; ОК 6-8; ПК 4.1-5.3.

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов очной формы	Объем часов заочной формы
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64	14
в том числе:		
лабораторные работы		
практические занятия	40	4
контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32	82
- подготовка к текущему контролю;		
- подготовка к практическому занятию;		
- выполнение практических работ;		
- составление конспекта по теме с использованием учебной литературы и ресурсов Интернет;		
- выполнение домашней контрольной работы;		
- подготовка рефератов/презентаций с использованием учебной литературы и ресурсов		

⁴ «знать», «уметь» - введённые за счёт 16 часов вариативной части

Интернет; - подготовка к промежуточной аттестации		
Промежуточная аттестация в форме	Э	Э

Содержание учебной дисциплины:

Введение

Раздел 1 Основы дискретной математики

Тема 1.1 Множества и отношения

Раздел 2 Основы линейной алгебры

Тема 2.1 Матрицы и определители

Тема 2.2 Системы линейных уравнений

Раздел 3 Основы математического анализа

Тема 3. 1 Пределы и непрерывность

Тема 3.2 Основы теории комплексных чисел

Раздел 4 Математический анализ

Тема 4.1 Производная и ее приложения

Тема 4.2 Интеграл и его приложения

Тема 4.3 Обыкновенные дифференциальные уравнения. Ряды

Раздел 5 Основы теории вероятностей и математической статистики

Тема 5.1 Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей

Тема 5.2 Случайные величины

ЕН.02. Компьютерное моделирование

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Цели и задачи учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;

*⁵- работать с дополнительными библиотеками пакета прикладных программ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- численные методы решения прикладных задач
- особенности применения системных программных продуктов.

*- порядок подключения дополнительных библиотек.

Учебная дисциплина способствует формированию общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК): ОК 1-4; ОК 6-8; ПК 4.1-4.5.

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов очной формы	Объем часов заочной формы
Максимальная учебная нагрузка (всего)	105	105
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70	15

⁵ «знать», «уметь» введённые за счёт 20 часов вариативной части

в том числе:		
лабораторные работы		
практические занятия	32	4
контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	35	90
Промежуточная аттестация в форме	ДЗ	ДЗ

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1 Основы моделирования

Тема 1.1 Основные понятия моделирования

Тема 1.2 Основные этапы и свойства компьютерного моделирования

Тема 1.3 Основные виды компьютерного моделирования

Тема 1.4 Моделирование в MS Excel

Раздел 2 Моделирование в SCADA- системе

Тема 2.1 Особенности SCADA-системы

Тема 2.2 Архитектура SCADA- системы

Тема 2.3 Разработка проекта В MasterSCADA

ЕН.03. Информационное обеспечение профессиональной деятельности

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Цели и задачи учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать изученные прикладные программные средства;
- использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;

*^б использование средств защиты информации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- программные методы планирования и анализа проведённых работ;
- виды автоматизированных информационных технологий;
- основные понятия автоматизированной обработки информации и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем;
- основные этапы решения задач с помощью ЭВМ, методах и средствах сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации

*основные понятия защиты информации.

Учебная дисциплина способствует формированию общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК): ОК 1-4; ОК 6-8; ПК 5.1-5.3.

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов очной формы	Объем часов заочной формы
Максимальная учебная нагрузка (всего)	81	81

Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54	12
в том числе:		
лабораторные работы		
практические занятия	30	4
контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	27	69
Промежуточная аттестация в форме	ДЗ	ДЗ

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1. Информационные системы и технологии

Тема 1.1. Виды автоматизированных информационных технологий.

Тема 1.2. Основные понятия автоматизированной обработки информации.

Тема 1.3. Структура персональных ЭВМ и вычислительных систем.

Тема 1.4. Основные этапы решения задач с помощью ЭВМ.

Тема 1.5. Программные методы планирования и анализа проведённых работ.

Раздел 2. Технология обработки и преобразования информации.

Тема 2.1. Базовые системные продукты и пакеты прикладных программ.

Тема 2.2. Использование локальных сетей и служб Интернет в профессиональной деятельности.

Тема 2.3. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.

Тема 2.4. Изучение и работа с пакетом прикладных программ по профилю специальности.

*⁷ЕН.04. Экологические основы природопользования

* Введена за счёт часов вариативной части. Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Цели и задачи учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;
- использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;
- соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;
- особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;
- принципы и методы рационального природопользования;

⁷ Учебная дисциплина, введённая за счёт 36 часов вариативной части

- методы экологического регулирования;
- принципы размещения производств различного типа;
- основные группы отходов, их источники и масштабы образования;
- понятие и принципы мониторинга окружающей среды;
- правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;
- природоресурсный потенциал Российской Федерации;
- охраняемые природные территории.

Учебная дисциплина способствует формированию общих компетенций (ОК)
ОК 1-9

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов очной формы	Объем часов заочной формы
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36	8
в том числе:		
лабораторные работы		
практические занятия	12	2
контрольные работы	1	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18	46
- подготовка и выполнение практических работ, дооформление отчетов практических работ		
- подготовка рефератов		
- работа с учебной (основной и дополнительной) литературой и составление конспекта		
- работа с нормативными материалами		
- работа в сети Интернет по вопросам		
- подготовка к диф. зачету		
Промежуточная аттестация в форме зачета	ДЗ	ДЗ

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1. Взаимодействие природы и общества

Тема 1.1. Природоохранный потенциал

Тема 1.2. Природные ресурсы и рациональное природопользование

Тема 1.3. Загрязнение окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами

Раздел 2. Правовые и социальные вопросы природопользования и экологическая безопасность

Тема 2.1. Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу

Тема 2.2. Юридическая и экономическая ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду

**Профессиональный цикл.
Общепрофессиональные дисциплины.**

ОП 01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам и входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Цели и задачи учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;

*⁸- выполнять геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей;

*- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности.

Учебная дисциплина

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации;

*- законы, методы и приёмы проекционного черчения;

*- условности и упрощения на чертежах

способствует формированию общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК): ОК 1-9; ПК 1.1-2.3.

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов очной формы	Объем часов заочной формы
Максимальная учебная нагрузка (всего)	159	159
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	106	22
в том числе:		
лабораторные работы		
практические занятия	100	16
контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	53	137
поиск информации по изучаемой теме из различных источников		
работа со справочной и технической литературой		
работа с материалом учебника по изучаемой теме		

⁸ «знать», «уметь» введённые за счёт 28 часов вариативной части

подготовка к выполнению практических заданий подготовка к устному опросу подготовка к тестированию подготовка к дифференцированному зачету выполнение домашней контрольной работы: - работа с учебной (основной и дополнительной) литературой; - работа с нормативными материалами, стандартами; - работа в сети Интернет по темам		
Промежуточная аттестация в форме	ДЗ	ДЗ

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1 Геометрическое черчение.

Раздел 2 Проекционное черчение

Раздел 3 Машиностроительное черчение

Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности

ОП 02. Электротехника

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам и входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Цели и задачи учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;
- собирать электрические схемы и проверять их работу;
- измерять параметры электрической цепи;
- *⁹- рассчитывать механическую работу при линейном и угловом перемещениях проводника в магнитном поле;
- *- рассчитывать цепи RC, осуществляющей операции дифференцирования и интегрирования;
- *- рассчитывать параметры моста в схемах умножения и деления.
- *- законы механики деформируемого твёрдого тела, виды деформаций;
- *- определение направления реакций, связи: определение момента силы относительно точки, его свойства
- *- определять аналитическим и графическим способами усилия в стержнях, опорной реакции балок;
- *- определять передаточные отношения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- физические процессы в электрических цепях;
- методы расчета электрических цепей;
- методы преобразования электрической энергии.

⁹ «знать», «уметь» введённые за счёт 28 часов вариативной части

*- магнитное взаимодействие элементов цепи, приводящее к совершению механической работы: при линейном и угловом перемещениях;

*- схему и работу однополупериодного и двухполупериодного включения. работу фильтра

Учебная дисциплина способствует формированию общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК): ОК 1-9; ПК 2.1-2.3.

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов очной формы	Объем часов заочной формы
Максимальная учебная нагрузка (всего)	168	168
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	112	24
в том числе:		
лабораторные работы	20	6
практические занятия	20	
контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающегося (всего) самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) выполнение домашней контрольной работы работа с конспектом; работа с учебной (основной и дополнительной) литературой; работа со справочниками, технической литературой; подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям; подготовка к тестированию, письменному и устному опросу; выполнение упражнений; решение задач; работа в сети Интернет.	56	144
Промежуточная аттестация в форме	Э	Э

Содержание учебной дисциплины:

Введение.

Тема 1 Электрические цепи постоянного тока без учета магнитных свойств

Тема 2 Электрические цепи постоянного тока с учетом магнитных свойств

Тема 3 Электрические цепи переменного синусоидального тока

Тема 4. Электронные приборы

Тема 5. Физические процессы в цепях несинусоидального тока.

Тема 6. Электрические и электронные устройства, предназначенные для преобразования энергии в электрических цепях.

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам и входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Цели и задачи учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- проводить расчеты при проверке на прочность механических систем;
- рассчитывать параметры электрических и элементов механических систем;
- *¹⁰- определять аналитическим и графическим способами усилия в стержнях,

опорной реакции балок;

*- определять передаточные отношения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- общие понятия технической механики в приложении к профессиональной деятельности;
- типовые детали машин и механизмов и способы их соединения;
- основные понятия и аксиомы статики, кинематики и динамики;

*- законы механики деформируемого твёрдого тела, виды деформаций;

*- определение направления реакций, связи; определение момента силы относительно точки, его мвойства.

Учебная дисциплина способствует формированию общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК): ОК 1-9; ПК 1.1; ПК 3.2; ПК 3.3.

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов очной формы	Объем часов заочной формы
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96	20
в том числе:		
лабораторные работы	6	2
практические занятия	24	4
контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48	124
работа в сети интернет, с учебной (основной и дополнительной) литературой по изучению тем (написание конспекта) и подготовке к промежуточной аттестации		
работа в сети интернет, с учебной (основной и дополнительной) литературой по подготовке к текущему контролю (опрос по теме)		
Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям		
Выполнение лабораторных и практических работ		
Написание доклада		
Подготовка к промежуточной аттестации (решение задач)		

¹⁰ «знать», «уметь» введённые за счёт 28 часов вариативной части

Выполнение домашней контрольной работы		
Промежуточная аттестация в форме	Э	Э

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1. Теоретическая механика.

Раздел 2. Сопротивление материалов

Раздел 3. Детали машин

Тема 3.1. Общие сведения о типовых деталях машин и механизмов

ОП 04. Охрана труда

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам и входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Цели и задачи учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;

- использовать экобиозащитную технику;

- принимать меры для исключения производственного травматизма;

- применять защитные средства;

- пользоваться первичными переносными средствами пожаротушения;

- применять безопасные методы выполнения работ;

*¹¹ оформлять акт по форме Н-1

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности,

- правовые нормативные и организационные основы охраны труда в организации;

- правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

*- основные причины возникновения пожаров и взрывов; категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;

Учебная дисциплина способствует формированию общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК): ОК 1-9; ПК 1.1-4.3.

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов очной формы	Объем часов заочной формы
Максимальная учебная нагрузка (всего)	73	73
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	49	10
в том числе:		
лабораторные работы		
практические занятия	8	2

¹¹ «Уметь», «знать» введены за счет 13 часов вариативной части

контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24	63
Промежуточная аттестация в форме	ДЗ	ДЗ

Содержание учебной дисциплины:

Введение.

Раздел 1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды.

Тема 1.1. Классификация и номенклатура негативных факторов.

Тема 1.2. Источники и номенклатура негативных факторов.

Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов.

Тема 2.1. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов.

Тема 2.2. Защита человека от химических и биологических факторов.

Тема 2.3. Защита человека от опасности механического травмирования.

Тема 2.4. Защита человека от опасных факторов комплексного характера.

Раздел 3. Обеспечение комфортных условий труда.

Тема 3.1. Микроклимат помещений.

Тема 3.2. Освещение.

Раздел 4. Управление безопасностью труда.

Тема 4.1. Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда на предприятии.

Тема 4.2. Экономические механизмы управления безопасностью.

Тема 4.3. Расследование несчастных случаев и оформление документации.

Раздел 5. Первая помощь пострадавшим.

Тема 5.1. Первая помощь пострадавшим.

ОП 05. Материаловедение

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам и входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Цели и задачи учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;

*¹²- проводить исследования и испытания материалов;

*- распознавать и классифицировать конструкционные материалы по свойствам;

*- выбирать и обосновывать режим термической обработки.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- область применения, методы измерения параметров и свойств материалов;
- способы получения материалов с заданным комплексом свойств;
- правила улучшения свойств материалов;
- особенности испытания материалов

¹² «знать», «уметь» введённые за счёт 28 часов вариативной части

Учебная дисциплина способствует формированию общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК): ОК 2-9; ПК 1.1-1.3.

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов очной формы	Объем часов заочной формы
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64	14
в том числе:		
лабораторные работы	12	4
практические занятия		
контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающегося (всего) дооформление отчетов о выполнении лабораторных работ работа с учебником, конспектом, технической литературой (Марочник сталей и сплавов, справочник по конструкционным материалам), научно-техническим журналом «Вопросы материаловедения, Интернет-ресурсами написание рефератов с использованием дополнительной литературы, ресурсов интернет по тематике: «Трещина без фрака и галстука», «Разрушение – враг», «Разрушение, остановись!», «Разрушение – друг», «Коррозия металлов и методы борьбы с ней», «Технологические основы конструирования деталей из пластмасс. Преимущества и недостатки пластмасс по сравнению с металлическими материалами», «Перспективы развития композиционных и аморфных материалов», «Применение древесного материала в различных отраслях народного хозяйства», «Новые металлические материалы». подготовка к письменному опросу»; «Термическая обработка металлов и сплавов»; «Химико-термическая обработка металлов и сплавов»; «Конструкционные материалы»; «Материалы с особыми технологическими свойствами» Выполнение домашней контрольной работы: -работа с учебной (основной и дополнительной) литературой;	32	82

- работа с нормативными материалами, стандартами; - работа в сети Интернет по темам		
Промежуточная аттестация в форме	ДЗ	ДЗ

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1. Физико-химические закономерности формирования структуры материалов

Тема 1.1 Основы металлургического производства. Строение и свойства материалов

Тема 1.2 Формирование структуры литых материалов

Тема 1.3 Диаграммы состояния металлов и сплавов

Тема 1.4 Термическая обработка металлов и сплавов

Тема 1.5 Химико-термическая обработка металлов и сплавов

Раздел 2 Структура и свойства материалов, применяемых в машиностроении

Тема 2.1 Конструкционные материалы

ОП 06. Экономика организации

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам и входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Цели и задачи учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- рассчитывать эффективность использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов;
- находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации;
- *¹³-анализировать технико-экономические показатели эффективности деятельности организации

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основы организации производственного и технологического процесса;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их использования;
- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики;
- основы макро- и микроэкономики.

*- принципы и методику расчёта технико-экономических показателей эффективности деятельности организации

Учебная дисциплина способствует формированию общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК): ОК 1; ОК 3-9; ПК 4.5.

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов очной формы	Объем часов заочной формы

¹³ «знать», «уметь» введённые за счёт 28 часов вариативной части

Максимальная учебная нагрузка (всего)	156	156
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	104	22
в том числе:		
лабораторные работы		
практические занятия	16	-
контрольные работы		
курсовая работа	20	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего) подготовка и выполнение практических работ работа с учебной (основной и дополнительной) литературой, ресурсов интернет, с целью закрепления материала и составление тематических структурно- логических схем, таблиц, графиков и диаграмм: – диаграмма влияния факторов внутренней и внешней среды организации; – Отрасли экономики; – Виды предпринимательской деятельности; – Последовательность составления бизнес-плана; – Составление структуры бизнес-плана; – Этапы бизнес-планирования; – Производственный цикл; – Типы производства; – Виды движения предметов труда; – Структура ОПФ; – Группы показателей по определению эффективности использования ОПФ; – Виды заработной платы; – Основные виды норм затрат труда; – Структура оборотных средств; – Группы показателей по определению эффективности использования оборотных средств; – Виды издержек; – Состав и структура затрат по экономическим элементам; – Этапы ценообразования; – Система цен и их классификация. решение, анализ ситуационных и производственных задач с использованием конспекта, дополнительной литературы, ресурсов интернет по определению: – вида организационных структур управления; – типа производства; – производственной мощности предприятия (цеха, участка); – длительности производственного цикла; – показателей эффективности использования основных производственных фондов; – показателей эффективности использования	52	134

<p>оборотных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> –заработной платы различных категорий работающих; –себестоимости; –цены товара; –эффективности деятельности организации. <p>выполнение письменных аналитических работ (индивидуальные работы), с использованием конспекта, дополнительной литературы, ресурсов интернет, по тематике:</p> <ul style="list-style-type: none"> –Организационно-правовые формы предприятий г. Новочеркаска; –Составление фотографии рабочего времени и хронометража <p>подготовка к семинарскому занятию с использованием конспекта, дополнительной литературы, ресурсов интернет по теме: Основные и оборотные средства организации</p> <p>подготовка докладов с использованием конспекта, дополнительной литературы, ресурсов интернет на следующую тематику:</p> <p>Народнохозяйственный комплекс России;</p> <p>Предприятие как основной субъект хозяйствования;</p> <p>Показатели потенциала организации;</p> <p>Виды внутрифирменного планирования;</p> <p>Оптимизация структуры основных фондов;</p> <p>Сущность и методы переоценки ОПФ;</p> <p>Виды и задачи модернизации ОПФ;</p> <p>Резервы и факторы улучшения использования ОПФ;</p> <p>Определение потребности предприятия в кадрах;</p> <p>Управление кадрами на производстве;</p> <p>Производительность труда: показатели, факторы и резервы роста;</p> <p>Влияние структуры рынка на цены продукции предприятия;</p> <p>Анализ стратегий ценообразования на предприятии;</p> <p>Использование методов ценообразования в практике хозяйственной деятельности предприятия;</p> <p>Определение финансовых результатов деятельности предприятия;</p> <p>Роль прибыли в воспроизводственном процессе предприятия.</p> <p>выполнение домашней контрольной работы</p> <p>выполнение расчетов и оформление разделов курсовой работы с использованием методических указаний, дополнительной литературы и ресурсов</p>		
---	--	--

интернет		
подготовка к текущему контролю знаний		
подготовка к промежуточной аттестации		
Промежуточная аттестация в форме	Э	ДЗ, Э,

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1 Основные принципы построения экономической системы

Тема 1.1 Основы макро- и микроэкономики. Принципы построения экономической системы

Раздел 2 Основы организации производственного и технологического процесса*

Раздел 3 Состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации. Эффективность использования ресурсов организации*

Тема 3.1 Основные средства

ОП 07. Электронная техника

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам и входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Цели и задачи учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- определять и анализировать основные параметры электронных схем и устанавливать по ним работоспособность устройств электронной техники;
- производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам;

*¹⁴- производить снятие вольтамперных характеристик полупроводниковых диодов;

*- производить снятие и исследование характеристик тиристора;

*- производить снятие характеристик биполярного транзистора;

*- исследовать работу триггеров, счётчиков и регистров;

*- производить расчёты однофазного выпрямителя и однокаскадного усилителя.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

• сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;

• принципы включения электронных приборов и построения электронных схем;

• типовые узлы и устройства электронной техники;

*- достоинства и недостатки электронных приборов;

*- оптические и фотоэлектрические явления;

*- маркировку и конструкцию транзисторов;

*- условия формирования импульсов;

*- физические основы пьезоэлектроники и магнитоэлектроники.

¹⁴ «знать», «уметь» введённые за счёт 28 часов вариативной части

Учебная дисциплина способствует формированию общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК): ОК 1-9; ПК 2.1-2.3.

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов очной формы	Объем часов заочной формы
Максимальная учебная нагрузка (всего)	147	147
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	98	20
в том числе:		
лабораторные работы	34	4
практические занятия	4	2
контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	49	127
Промежуточная аттестация в форме		Э

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1. Полупроводниковые приборы

- 1.1. Основы электронной теории
- 1.2. Свойства полупроводников
- 1.3. Электронно-дырочный переход
- 1.4. Оптические и фотоэлектрические явления
- 1.5. Простейшие полупроводниковые приборы
- 1.6. Полупроводниковые диоды
- 1.7. Тиристоры
- 1.8. Биполярные транзисторы
- 1.9. Параметры и характеристики биполярных транзисторов
- 1.10. Полевые транзисторы

Раздел 2. Источники питания и преобразователи

- 2.1. Управляемые и неуправляемые выпрямители
- 2.2. Стабилизаторы и преобразователи напряжения, тока и частоты

Раздел 3. Усилители и генераторы

- 3.1. Усилители напряжения, тока и мощности
- 3.2. Генераторы гармонических и релаксационных колебаний

Раздел 4. Основы микроэлектроники

- 4.1. Интегральные схемы
- 4.2. Пьезоэлектроника, магнито-электроника, квантовая электроника

Раздел 5. Импульсные и цифровые устройства

- 5.1. Электронные ключи и формирование импульсов
- 5.2. Логические элементы
- 5.3. Триггеры, регистры, счётчики

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам и входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Цели и задачи учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения;

- *¹⁵- проводить сравнительный анализ характеристик аналогового сигнала и цифрового кода;

- *- проводить анализ цифровых устройств.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- виды информации и способы ее представления в электронно-вычислительной машине.

- *- структуры и типовые узлы ЭВМ

Учебная дисциплина способствует формированию общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК): ОК 1-9; ПК 4.1-4.5.

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов очной формы	Объем часов заочной формы
Максимальная учебная нагрузка (всего)	168	168
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	112	24
в том числе:		
лабораторные работы		
практические занятия	40	6
контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	56	144
Промежуточная аттестация в форме	ДЗ	ДЗ, ДЗ

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1. Изучение арифметических и логических основ ЭВМ

Тема 1.1 Общие сведения об архитектуре ЭВМ

Тема 1.2 Арифметические основы ЭВМ

Тема 1.3 Логические основы ЭВМ

Раздел 2. Изучение схемотехники ЭВМ

Тема 2.1 Классификация элементов и узлов ЭВМ

Тема 2.2 Типовые элементы и узлы

Тема 2.3 Последовательностные цифровые устройства

ОП 09. Электротехнические измерения

¹⁵ «знать», «уметь» введенные за счёт 28 часов вариативной части

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам и входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Цели и задачи учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой;
- составлять измерительные схемы,
- подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью физические величины;

*¹⁶-- измерение реактивного сопротивления в цепи синусоидального тока промышленной частоты;

*- составление измерительных схем для измерения сопротивления методом вольтметра и амперметра для малых и больших значений измеряемого сопротивления.

*- составление измерительных схем и подбор измерительных приборов для косвенного измерения R , L , C в цепях переменного тока с заданной точностью.

*- составление измерительных схем и подбор измерительных приборов для косвенного измерения активной, реактивной и полной мощности в цепях переменного тока с заданной точностью

*- выбор цифровых приборов по техническому паспорту для обеспечения минимальной погрешности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные понятия об измерениях;
- методы и приборы электротехнических измерений.

*- определение, объяснение погрешности взаимодействия.

*- перечисление, определение, объяснение расширения пределов измерения приборов: шунтов, делителей напряжения, измерительных трансформаторов.

*- перечисление, определение, объяснение электрических методов измерения температуры.

*- определение, объяснение динамической погрешности измерения.

*- перечисление, определение, объяснение многократных прямых измерений: обработки результатов измерений, представление результата.

*- определение, объяснение косвенным измерениям, погрешности результата косвенного измерения.

*- перечисление, определение, объяснение принципа работы приборов магнитоэлектрической системы, самопишущего аналогового прибора.

*- перечисление, определение, объяснение принципа работы приборов выпрямительной и электромагнитной систем.

*- перечисление, определение, объяснение принципа работы приборов электродинамической системы.

перечисление, определение, объяснение структуры электронного вольтметра.

*- перечисление, определение, объяснение принципа работы электронного самопишущего прибора.

*- объяснение влияния формы сигнала на показания приборов

¹⁶ «знать», «уметь» введённые за счёт 28 часов вариативной части

Учебная дисциплина способствует формированию общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК): ОК 1-9; ПК 1.1-1.3.

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов очной формы	Объем часов заочной формы
Максимальная учебная нагрузка (всего)	105	105
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70	14
в том числе:		
лабораторные работы	12	2
практические занятия	16	2
контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающегося (всего) самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) выполнение домашней контрольной работы работа с конспектом; подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам; завершение оформления отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам(в том числе с использованием компьютера); работа с учебной (основной и дополнительной) литературой; работа с нормативными материалами, подготовка к текущему контролю результатов обучения (устному, письменному опросам, тестированию и др.); подготовка к промежуточному контролю знаний; работа в сети Интернет.	35	91
Промежуточная аттестация в форме	Э	Э

Содержание учебной дисциплины:

Тема 1. Основные понятия об измерениях

Тема 2. Основные характеристики электрических сигналов и цепей

Тема 3. Аналоговые электроизмерительные приборы

Тема 4. Цифровые вольтметры и мультиметры

ОП 10. Электрические машины

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам и входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Цели и задачи учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- подбирать по справочным материалам электрические машины для заданных условий эксплуатации;

*¹⁷- выполнять эксперименты по лабораторному исследованию электрических машин и трансформаторов;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;

*- конструкцию, принцип действия, эксплуатационные свойства и область применения трансформаторов и электрических машин.

Учебная дисциплина способствует формированию общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК): ОК 1-9; ПК 1.1-1.3.

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов очной формы	Объем часов заочной формы
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80	16
в том числе:		
лабораторные работы	18	4
практические занятия	12	
контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающегося (всего) самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) Выполнение домашней контрольной работы: работа с конспектом; подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам; завершение оформления отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам (в том числе с использованием компьютера); работа с учебной (основной и дополнительной) литературой; работа в сети Интернет; подготовка к промежуточному контролю знаний, умений	40	104
Промежуточная аттестация в форме		Э

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1. Трансформаторы

Тема 1.1. Устройство, принцип действия и рабочие процессы однофазного трансформатора

Раздел 2. Электрические машины переменного тока

Тема 2.2 Асинхронные машины

¹⁷ «знать», «уметь» введённые за счёт 29 часов вариативной части

Тема 2.4 Синхронные машины

Раздел 3. Электрические машины постоянного тока

Тема 3.1 Принцип действия и устройство электрических машин постоянного тока

ОП 11. Менеджмент

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам и входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Цели и задачи учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать современные технологии менеджмента;
- организовывать работу подчиненных;
- мотивировать исполнителей на повышение качества труда;
- обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- функции, виды и психологию менеджмента;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- принципы делового общения в коллективе;
- информационные технологии в сфере управления производством;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности

Учебная дисциплина способствует формированию общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК): ОК 2; ОК 6-8; ПК 2.4.

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов очной формы	Объем часов заочной формы
Максимальная учебная нагрузка (всего)	59	59
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39	8
в том числе:		
лабораторные работы		
практические занятия	6	2
контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20	51
работа с учебной литературой и ответы на проблемные вопросы		
работа с учебной литературой и подготовка сообщений		
работа в сети Интернет		
подготовка и выполнение заданий к практическим занятиям		
подготовка к промежуточной аттестации		
Промежуточная аттестация в форме		ДЗ

Содержание учебной дисциплины:

Тема 1 Функции, виды и психология менеджмента

Тема 2 Деловое общение в коллективе

Тема 3 Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности

ОП 12. Безопасность жизнедеятельности

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам и входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Цели и задачи учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся 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 специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся 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 нее в добровольном порядке;

- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
 - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
 - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим
- Учебная дисциплина способствует формированию общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК): ОК 1-9; ПК 1.1-4.3.

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов очной формы	Объем часов заочной формы
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68	14
в том числе:		
лабораторные работы	2	2
практические занятия	45	2
контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34	88
Промежуточная аттестация в форме	ДЗ	ДЗ

Содержание учебной дисциплины:

Введение.

Раздел 1. Безопасное взаимодействие человека со средой обитания

Тема 1.1. Научно-технический прогресс и среда обитания современного человека

Раздел 2. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях

Тема 2.1. Чрезвычайные ситуации мирного времени

Раздел 3*. Основы военной службы

Тема 3.1. Вооружённые силы Российской Федерации – защитники нашего Отечества

Тема 3.2. Воинская обязанность и призыв на военную службу

Тема 3.3. Организация защиты от оружия массового поражения

Тема 3.4. Оказание первой медицинской помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях

*¹⁸ОП 13. Электрооборудование

Цели и задачи учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- производить расчет, определять сечение проводников в сетях напряжением до 1000 В;

¹⁸ Учебная дисциплина, введённая за счёт 56 часов вариативной части

- организовывать учет и контроль над расходом электроэнергии на предприятиях отрасли;
- определять мощность и выбирать электродвигатель для основных технологических машин;
- выбирать магнитные пускатели, тепловые реле и автоматические выключатели;
- собирать схемы с релейно-контакторным управлением;
- определять сечение питающих и распределительных линий электроосвещения;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- схемы распределения электроэнергии напряжением до 1000 В;
- основное оборудование трансформаторной подстанции;
- структуру нормы расхода электрической энергии;
- требования, предъявляемые к электрооборудованию и его монтажу;
- составные элементы электропривода;
- назначение и классификация аппаратов управления и защиты;
- требования, предъявляемые к схемам управления технологическими машинами;
- электрооборудование сварочных установок;
- основное электрооборудование лифтов;
- назначение и устройство компрессоров, насосных установок, вентиляторов в котельной;
- виды электрического освещения и требования к электроосветительным установкам;
- принцип размещения светильников и нормы освещенности на предприятиях отрасли;
- технику безопасности при обслуживании электроустановок.

Учебная дисциплина способствует формированию общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК) ОК 1-ОК 9., ПК 2.2., ПК 3.2., ПК 3.3.:

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов очной формы	Объем часов заочной формы
Максимальная учебная нагрузка (всего)	84	84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56	12
в том числе:		
лабораторные работы	8	4
практические занятия	12	
контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24	72
Промежуточная аттестация в форме	ДЗ	ДЗ

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1. Электроснабжение предприятий

Тема 1.1 Распределение электрической энергии на предприятиях отрасли

Тема 1.2 Электрические сети напряжением до 1000В

Тема 1.3 Трансформаторные подстанции и их оборудование

Тема 1.4 Учет и нормирование электрической энергии. Пути ее экономии

Раздел 2. Электрооборудование предприятий отрасли

Тема 2.1 Особенности устройства и эксплуатации электрооборудования предприятий отрасли

Тема 2.2 Электропривод технологического оборудования

Тема 2.3 Электрические аппараты управления и защиты

Тема 2.4 Схемы управления электроприводами

Тема 2.5 Электрооборудование сварочных установок

Тема 2.6 Электрооборудование грузовых и пассажирских лифтов, грузоподъемных машин

Тема 2.7 Электрооборудование энергоцехов: компрессорных, насосных станций и котельных установок

Тема 2.8 Расчет электрического освещения и электрических линий

Тема 2.9 Техника безопасности при обслуживании электроустановок.
Пожароопасность

*¹⁹ОП 14. Процессы и оборудование отрасли

* Введена за счёт часов вариативной части. Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам и входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Цели и задачи учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- анализировать этапы и составлять структуру машиностроительного производства;

- определять типы металлорежущих станков, элементы кинематических и конструктивных схем оборудования;

- производить расчёты, связанные с эксплуатацией оборудования;

- проводить сравнительную характеристику станков и оборудования данной группы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основы и структуру машиностроительного производства;

- технологические процессы производства деталей и узлов машин;

- классификацию металлообрабатывающих станков;

- назначение, область применения, конструктивную схему, технологические возможности, принцип работы и особенности эксплуатации металлообрабатывающих станков, в т.ч. с числовым программным управлением;

- назначение, область применения, конструктивные схемы, технологические возможности, принцип работы и особенности эксплуатации оборудования для машиностроительного производства.

Учебная дисциплина способствует формированию общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК) ОК 1-9, ПК 4.1.-4.2.

¹⁹ Учебная дисциплина, введённая за счёт 64 часов вариативной части

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов очной формы	Объем часов заочной формы
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64	14
в том числе:		
лабораторные работы		
практические занятия	32	4
контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающегося (всего) Выполнение домашней контрольной работы работа с конспектом; подготовка к практическим занятиям; дооформление отчетов по практическим занятиям (в том числе с использованием компьютера); работа с учебной (основной и дополнительной) литературой; работа в сети Интернет подготовка к текущему контролю результатов обучения	32	82
Промежуточная аттестация в форме	ДЗ	ДЗ

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1. Структура машиностроительного производства

Тема 1.1. Производственная структура предприятия

Раздел 2. Процессы машиностроительного производства

Тема 2.1. Общие понятия о процессах формообразования заготовок

Раздел 3. Металлообрабатывающие станки

Тема 3.1. Общие сведения о станках

Раздел 4. Оборудование машиностроительного производства

Тема 4.1. Оборудование заготовительных цехов

Тема 4.5. Промышленные роботы и робототехнические комплексы

*²⁰ОП 15. Правовое обеспечение профессиональной деятельности

* Введена за счёт часов вариативной части. Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам и входит в профессиональный цикл.

Цели и задачи учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- использовать необходимые нормативные документы;
- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;

²⁰ Учебная дисциплина, введённая за счёт 48 часов вариативной части

- осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с действующим законодательством;
- определять организационно-правовую форму организации;
- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные положения Конституции Российской Федерации;
- права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;
- основы правового регулирования коммерческих отношений в сфере профессиональной деятельности;
- законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;
- основные положения нормативных документов, регулирующих взаимоотношения с потребителями в Российской Федерации;
- организационно-правовые формы юридических лиц;
- правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;
- правила оплаты труда;
- роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;
- право социальной защиты граждан;
- понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;
- виды административных правонарушений и административной ответственности;
- нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров

Учебная дисциплина способствует формированию общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК) ОК 1-9, ПК 1.1-1.4. ПК 2.1-2.3., ПК 3.1-3.5.

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов очной формы	Объем часов заочной формы
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48	10
в том числе:		
лабораторные работы		
практические занятия	10	2
контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24	62
Промежуточная аттестация в форме	ДЗ	ДЗ

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1 Изучение основных положений Конституции РФ

Тема 1.1 Права и свободы граждан и механизм их реализации

Тема 1.2 Законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности

Раздел 2. Анализ правового регулирования субъектов экономической деятельности

Тема 2.1 Понятие и организационно-правовые формы юридических лиц

Тема 2.2 Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности

Раздел 3. Анализ рынка труда и занятости населения

Тема 3.1 Источники трудового законодательства

Тема 3.2 Трудовой договор

Тема 3.3 Права и обязанности сторон трудового договора

Тема 3.4 Правовое регулирование занятости и трудоустройства

Тема 3.5 Социальное обеспечение граждан

Тема 3.6 Трудовая дисциплина.

Тема 3.7 Материальная ответственность сторон трудового договора

Раздел 4. Провести анализ административного законодательства

Тема 4.1. Административные правонарушения и административная ответственность

Раздел 5. Изучить порядок защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров

Тема 5.1 Трудовые споры

Тема 5.2 Экономические споры

***²¹ОП 16. Основы предпринимательского дела**

* Введена за счёт часов вариативной части. Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам и входит в профессиональный цикл.

Цели и задачи учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выбирать организационно-правовую форму, наиболее соответствующую планируемому бизнесу
- формировать бизнес – идею;
- составлять структуру бизнес-плана;
- определять вид организационной структуры управления структурным подразделением

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

- основные термины и понятия, раскрывающие сущность предпринимательского дела;
- основные этапы создания фирмы
- основные организационно-правовые формы ведения бизнеса по Российскому законодательству;
- основные принципы управления предприятием;
- технологию разработки и показатели эффективности бизнес-плана;

²¹ Учебная дисциплина ведена за счёт 36 часов вариативной части.

- актуальные вопросы развития предпринимательства в России и Ростовской области, а также его зарубежный опыт.

Учебная дисциплина способствует формированию общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК) ОК 1-ОК 9, ПК 2.4.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов очной	Объем часов заочн.
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36	8
в том числе:		
лабораторные работы	-	
практические занятия	8	2
контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18	46
подготовка к промежуточной аттестации		
подготовка к практическим работам		
работа с учебной (основной и дополнительной) литературой		
работа в сети Интернет		
подготовка к текущему контролю		
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		ДЗ

Содержание учебной дисциплины:

Тема 1. Предпринимательство в России. Предпринимательство в Ростовской области.

Тема 2. Содержание предпринимательской деятельности

Тема 3. Организационно –правовые формы предпринимательской деятельности. Государственное регулирование предпринимательской деятельности.

Тема 4. Организация и управление предпринимательской деятельностью

Тема 5. Бизнес и предпринимательство Открытие и закрытие своего дела. Предпринимательское проектирование и бизнес-план

Дифференцированный зачет

Профессиональные модули

ПМ.01. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации

Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- проведения измерений различных видов производства подключения приборов;

уметь:

- выбирать метод и вид измерения;
- пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств автоматизации;
- рассчитывать параметры типовых схем и устройств,
- осуществлять рациональный выбор средств измерений;
- производить поверку, настройку приборов;
- выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления, исполнительные элементы и устройства мехатронных систем;
- снимать характеристики и производить подключение приборов;
- учитывать законы регулирования на объектах, рассчитывать и устанавливать параметры настройки регуляторов;
- проводить необходимые технические расчеты электрических схем включения датчиков и схем предобработки данных несложных мехатронных устройств и систем;
- рассчитывать и выбирать регулирующие органы;
- ориентироваться в программно-техническом обеспечении микропроцессорных систем;
- применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления объектами автоматизации;
- применять Общероссийский классификатор продукции (ОКП);
- *²²- подбирать по справочной литературе и обосновывать выбор элементов автоматики для конкретной системы управления;
- *- определять наиболее оптимальные форму и характеристики систем управления;
- *- применять теорию автоматического регулирования при составлении структурных и функциональных схем различных систем;
- *- выбирать закон регулирования и рассчитать оптимальные настройки регуляторов;
- *- сформировать любой закон регулирования;
- *- настраивать и регулировать термометрические сигнализаторы различных типов;
- *- подключать и проверять вторичные приборы (логометра и электронного моста);
- *- поверять и наладивать вторичные приборы и устройства для измерения давления.

знать:

- виды и методы измерений;
- основные метрологические понятия, нормируемые метрологические характеристики;
- типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров;
- принцип действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения;

²² «знать», «уметь» введённые за счёт 132 часов вариативной части

назначение, устройства и особенности программируемых микропроцессорных контроллеров, их функциональные возможности, органы настройки и контроля;

*- физические основы функционирования типовых элементов систем автоматического управления;

*- устройство, схемные и конструктивные особенности элементов и узлов систем автоматического управления;

*- устройство и принцип действия специальных устройств автоматики;

*- основные характеристики типовых и специальных элементов автоматики;

*- законы регулирования, дифференциальные уравнения и передаточные функции идеальных и реальных регуляторов;

*- устройство, принцип действия, модификацию, технические характеристики терморезисторов;

*- примеры построения телеизмерительных систем с дискретными сигналами

Формируемые компетенции: ОК 2 – 6; ОК 9; ПК 1.1 - 1.3.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы

ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.

ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.

Структура и содержание профессионального модуля ПМ.01. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации

Наименование модуля, МДК, практик	Формы промежуточной	Учебная нагрузка обучающихся (час).					
		максимальная	Самостоятельная работа	Обязательная аудиторная заочного отделения			
				Всего занятий	в том числе		
					лекций	Лаб. и практ.	курсовых работ
ПМ.01. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации.	Эк						
МДК.01.01. Технология формирования систем автоматического управления типовых технологических процессов, средств измерений, несложных мехатронных устройств и систем.	ДЗ, Э	204	173	31	23	8	
МДК.01.02. Методы осуществления стандартных и сертификационных испытаний, метрологических поверок средств измерений.	Дз, Э	144	122	22	16	6	

МДК.01.03. Теоретические основы контроля и анализа функционирования систем автоматического управления	ДЗ, Э	231	195	36	6	10	20
ПП.01.02. Производственная практика (по профилю специальности)		54	54				
Всего:		633	544	89	45	24	20

Содержание профессионального модуля:

Раздел ПМ 1. Средства измерений

МДК 01.01 Технология формирования систем автоматического управления типовых технологических процессов, средств измерений, несложных мехатронных устройств и систем

Тема 1.1 Средства измерений

Тема 1.2. Мехатронные устройства и системы

Раздел ПМ 2. Метрология, стандартизация и сертификация, сертификационные испытания и поверка средств измерений

МДК 01.02 Методы осуществления стандартных и сертификационных испытаний, метрологических поверок средств измерения

Тема 2.1 Метрология, стандартизация и сертификация

Тема 2.2 Сертификационные испытания и поверка средств измерения

Раздел ПМ 3. Автоматическое управление

МДК 01.03 Теоретические основы контроля и анализа функционирования систем автоматического управления

Тема 3.1 Типовые элементы и устройства систем автоматического управления

Тема 3.2 Автоматическое управление

ПМ.02. Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем

Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- осуществления монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике;

- монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли, наладки микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ;

уметь:

- составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;

- оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов мехатронных систем;

- проводить монтажные работы;

- производить наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем;
- ремонтировать системы автоматизации;
- подбирать по справочной литературе необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора;
- по заданным параметрам выполнять расчеты электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных систем;
- осуществлять предмонтажную проверку средств измерений и автоматизации, в том числе информационно-измерительных систем мехатроники;
- производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем;
- *²³классифицировать заготовки по назначению;
- *выбирать оптимальные системы автоматического регулирования, грузозачемные устройства, системы активного контроля размеров для конкретных производственных процессов;
- *пользоваться ГОСТами, технической и справочной литературой по автоматизации производства;
- *выполнять схемы соединений и подключений по принципиальным электрическим схемам;
- *выполнять схемы внешних подключений;
- *заполнять кабельный журнал;
- *выполнять электромонтажные работы по монтажу средств автоматизации, измерительных приборов и несложных мехатронных систем;
- *выполнять работы по обслуживанию и ремонту средств измерений и автоматики, регуляторов, исполнительных механизмов и микропроцессорной техники;

знать:

- теоретические основы и принципы построения систем автоматического управления и мехатронных систем;
- интерфейсы компьютерных систем мехатроники;
- типовые схемы автоматизации основных технологических процессов отрасли;
- структурно-алгоритмическую организацию систем управления, их основные функциональные модули, алгоритмы управления систем автоматизации и мехатроники;
- возможности использования управляющих вычислительных комплексов на базе микроЭВМ для управления технологическим оборудованием;
- устройство, схемные и конструктивные особенности элементов и узлов типовых средств измерений, автоматизации и метрологического обеспечения мехатронных устройств и систем;
- принципы действия, области использования, устройство типовых средств измерений и автоматизации, элементов систем мехатроники;
- содержание и структуру проекта автоматизации и его составляющих частей;

²³ знания и умения введены за счет 80 часов вариативной части, формирующих ПК 2.1 – 2.4

- принципы разработки и построения, структуру, режимы работы мехатронных систем и систем автоматизации технологических процессов;
- нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации и мехатронных систем;
- методы настройки аппаратно-программного обеспечения систем автоматизации и мехатронных систем управления;
- *процесс автоматизации загрузки заготовок;
- *процесс автоматизации установки и закрепления заготовок и инструмента;
- *процесс автоматизации заготовительных цехов;
- *процесс автоматизации механической обработки деталей;
- *системы управления станками;
- *основные определения аппаратов и автоматических линий;
- *применение промышленных роботов и роботизированных технологических комплексов;
- *процессы автоматизации сборки и контроля деталей и узлов;
- *гибкие производственные системы;
- *процесс автоматизации транспортно-складских производственных систем;
- *особенности организации электромонтажных работ и перспективы их развития;
- *способы монтажа средств измерений и автоматизации, микропроцессорных устройств и вспомогательной аппаратуры;
- *методы проверки, испытаний и наладки смонтированных систем автоматизации технологических процессов;
- *требования ПТЭ в области эксплуатации, обслуживания и ремонта средств и систем автоматизации.

Формируемые компетенции: ОК 2-9; ПК 2.1-2.4.

ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса

ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления

ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей

Структура и содержание профессионального модуля ПМ.02. Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем

Наименование модуля, МДК, практик	Формы промежуточной	Учебная нагрузка обучающихся (час).						
		максимальная	Самостоятельная работа	Обязательная аудиторная нагрузка заочного отделения				
				Всего занятий	в том числе			
			лекций		Лаб. и практ.	курсовых работ		
ПМ.02. Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств	Эк							

измерений и мехатронных систем.							
МДК.02.01. Теоретические основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.	Дз, Э	246	208	38	2	6	30
ПП.02.03. Производственная практика (по профилю специальности)		108	108				
Всего:		354	316	38	2	6	30

Содержание профессионального модуля:

Раздел ПМ 1. Автоматизация основных технологических процессов отрасли

МДК 02.01 Теоретические основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем

Тема 1.1 Автоматизация основных технологических процессов отрасли

Раздел ПМ 2. Организация монтажа, ремонта и наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем

МДК 02.01 Теоретические основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем

Тема 2.1 Организация монтажа, ремонта и наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем

ПМ.03. Эксплуатация систем автоматизации

Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- осуществления эксплуатации и обслуживания средств измерений и автоматизации;

- текущего обслуживания регуляторов и исполнительных механизмов, аппаратно-программной настройки и обслуживания микропроцессорной техники систем автоматического управления, информационных и управляющих систем, мехатронных устройств и систем;

уметь:

- обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления;

- производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем;

- перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM;

знать:

- нормативные требования по эксплуатации мехатронных устройств, средств измерений и автоматизации;

- методы настройки, сопровождения и эксплуатации аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления, мехатронных устройств и систем;
- методы перепрограммирования, обучения и интеграции в автоматизированную систему CAD/CAM.

Формируемые компетенции: ОК 2-8; ПК 3.1-3.3.

ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса

ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации

ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов

Структура и содержание профессионального модуля ПМ.03. Эксплуатация систем автоматизации.

Наименование модуля, МДК, практик	Формы промежуточной	Учебная нагрузка обучающихся (час).					
		максимальная	Самостоятельная работа	Обязательная аудиторная заочного отделения			
				Всего занятий	в том числе		
			лекций		Лаб. и практ.	курсовых работ	
ПМ.03. Эксплуатация систем автоматизации.	Эк						
МДК.03.01. Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации автоматических и мехатронных систем управления.	Дз, Э	165	139	26	18	8	
ПП.03.05. Производственная практика (по профилю специальности)		216	216				
Всего:		381	355	26	18	8	-

Содержание профессионального модуля:

Раздел ПМ 1. Эксплуатация и обслуживание средств измерений и автоматизации

МДК 03.01 Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации автоматических и мехатронных систем управления

Тема 1.1 Эксплуатация и обслуживание средств измерений и автоматизации

Раздел ПМ 2. Аппаратно-программное обеспечение при эксплуатации систем автоматизации

МДК 03.01 Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации автоматических и мехатронных систем управления

Тема 2.1 Аппаратно-программное обеспечение при эксплуатации систем автоматизации

ПМ.04. Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем;

уметь:

- определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления;
- составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления;
- применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами;
- составлять типовую модель автоматической системы регулирования с использованием информационных технологий;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий;

знать:

- назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления;
- назначение функциональных блоков модулей мехатронных устройств и систем, определение исходных требований к мехатронным устройствам путем анализа выполнения технологических операций;
- технические характеристики элементов систем автоматизации и мехатронных систем, принципиальные электрические схемы;
- физическую сущность изучаемых процессов, объектов и явлений, качественные показатели реализации систем управления, алгоритмы управления и особенности управляющих вычислительных комплексов на базе микроконтроллеров и микроЭВМ;
- основы организации деятельности промышленных организаций;
- основы автоматизированного проектирования технических систем.

Формируемые компетенции: ОК 2-9; ПК 4.1-4.5.

ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов

ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов

ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления

ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств

ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации

Структура и содержание профессионального модуля ПМ.04. Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

Наименование модуля, МДК, практик	Формы промежуточной	Учебная нагрузка обучающихся (час).					
		максимальная	Самостоятельная работа	Обязательная аудиторная			
				Всего занятий	в том числе		
			лекций		Лаб. и практ.	курсовых работ	
ПМ.04. Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.	Эк						
МДК.04.01. Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.	Дз, Э	144	122	22	16	6	
МДК.04.02. Теоретические основы разработки и моделирования отдельных несложных модулей и мехатронных систем.	Дз, Э	144	122	22	16	6	
ПП.04.04. Производственная практика (по профилю специальности)		36	36				
Всего:		324	280	44	32	12	

Содержание профессионального модуля:

Раздел ПМ 1. Основы автоматизированного проектирования информационно-управляющих систем

МДК 04.01 Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

Тема 1.1 Основы автоматизированного проектирования информационно-управляющих систем

Раздел ПМ 2. Основы моделирования управляемых объектов

МДК 04.01 Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

Тема 2.1 Основы моделирования управляемых объектов

Раздел ПМ 3. Проектирование и моделирование несложных модулей и мехатронных систем

МДК 04.02 Теоретические основы разработки и моделирования отдельных несложных модулей и мехатронных систем

Тема 3.1 Проектирование и моделирование несложных модулей и мехатронных систем

ПМ.05. Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям)

Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- расчета надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;

уметь:

- рассчитывать надежность систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;
- определять показатели надежности систем управления;
- осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления;
- проводить различные виды инструктажей по охране труда;

знать:

- показатели надежности;
- назначение элементов систем;
- автоматизации и элементов мехатронных устройств и систем;
- нормативно-правовую документацию по охране труда.

Формируемые компетенции: ОК 2-9; ПК 5.1 - 5.3.

ПК 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации

ПК 5.2. Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации

ПК 5.3. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности

Структура и содержание профессионального модуля ПМ.05. Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям)

Наименование модуля, МДК, практик	Формы промежуточной	Учебная нагрузка обучающихся (час).					
		максимальная	Самостоятельная работа	Обязательная аудиторная заочного отделения			
				Всего занятий	в том числе		
			лекций		Лаб. и практ.	курсовых работ	
ПМ.05. Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям).	Эк						
МДК.05.01. Теоретические основы обеспечения надежности систем автоматизации и модулей мехатронных систем.	Э	126	107	19	15	4	
МДК.05.02. Технология контроля	Э	126	107	19	15	4	

соответствия и надежности устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления.							
ПП.05.06. Производственная практика (по профилю специальности)		54	54				
Всего:		306	268	38	30	8	

Содержание профессионального модуля:

Раздел ПМ 1. Основные положения теории надежности

МДК 05.01 Теоретические основы обеспечения надежности систем автоматизации и модулей мехатронных систем

Тема 1.1 Основные положения теории надежности

Раздел ПМ 2. Расчет показателей надежности систем автоматизации и модулей мехатронных систем

МДК 05.01 Теоретические основы обеспечения надежности систем автоматизации и модулей мехатронных систем

Тема 2.1 Расчет показателей надежности систем автоматизации и модулей мехатронных систем

Раздел ПМ 3. Контроль соответствия и надежности устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления

МДК 05.02 Технология контроля соответствия и надежности устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления

Тема 3.1 Контроль соответствия и надежности устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления

ПМ.06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ;
- выполнения электромонтажных работ;
- ремонта, сборки, регулировки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
- выполнять слесарную обработку деталей по 12-14 квалитетам с подгонкой и доводкой деталей;

- использовать слесарный инструмент и приспособления, обнаруживать и устранять дефекты при выполнении слесарных работ;
- сверлить, зенкеровать и зенковать отверстия;
- нарезать наружную и внутреннюю резьбу;
- выполнять пайку различными припоями;
- применять нормы и правила электробезопасности;
- читать и составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж;
- определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности;

уметь:

- выполнять ремонт, регулировку, испытание и сдачу простых магнитоэлектрических, электромагнитных, оптико-механических и тепло-измерительных приборов и механизмов;
- выполнять слесарную обработку деталей по 12-14 квалитетам;
- определять причины и устранять неисправности простых приборов;
- выполнять монтаж простых схем соединений;
- навивать пружины из проволоки в холодном состоянии;
- производить защитную смазку деталей;
- выполнять ремонт приборов средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации;

знать:

- устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых приборов, механизмов;
- схемы простых специальных регулировочных установок;
- основные свойства токопроводящих и изоляционных материалов и способы измерения сопротивления в различных звеньях цепи;
- назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;
- систему допусков и посадок;
- квалитеты и параметры шероховатости;
- сорта и виды антикоррозионных масел и смазок;
- наименование и маркировку обрабатываемых материалов.

Формируемые компетенции:

ПК 6.1. Выполнять слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей.

ПК 6.2. Навивать пружины из проволоки в холодном и горячем состоянии.

ПК 6.3. Производить слесарно-сборочные работы.

ПК 6.4. Выполнять термообработку малоответственных деталей с последующей их доводкой.

ПК 6.5. Выполнять пайку различными припоями.

ПК 6.6. Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж.

ПК 6.7. Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.

ПК 6.8. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.

ПК 6.9. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.

ПК 6.10. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

Структура и содержание профессионального модуля ПМ.06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Наименование модуля, МДК, практик	Формы промежуточной	Учебная нагрузка обучающихся (час).					
		максимальная	Самостоятельная работа	Обязательная аудиторная заочного отделения			
				Всего занятий	в том числе		
					лекций	Лаб. и практ.	курсовых работ
ПМ.06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.	Эк						
МДК.06.01. 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам	Дз	147	125	22	16	6	
УП.06.01. Учебная практика		288	288				
ПП.06.01. Производственная практика (по профилю специальности)		72	72				
Всего:		507	485	22	16	6	

Содержание профессионального модуля:

Раздел ПМ 1. Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ

МДК 06.01. Выполнение работ по рабочей профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам (2 разряд)

Тема 1.1 Технология слесарных и слесарно-сборочных работ

Раздел ПМ 2. Ремонт, сборка и регулировка контрольно-измерительных приборов

МДК 06.01. Выполнение работ по рабочей профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам (2 разряд)

Тема 2.1 Технология электромонтажных работ

Тема 2.2 Технология ремонта и регулировки контрольно-измерительных приборов

Аннотация рабочей программы учебной практики

УП.00. Учебная практика

Целью учебной практики является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.04 для овладения видом деятельности (ВД):

Задачами учебной практики являются:

1. Обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующего вида деятельности и необходимых для освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности.

2. Закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся.

3. Освоение современных производственных процессов, технологий.

4. Адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий и организаций.

Освоение программы учебной/производственной практики способствует формированию общих и профессиональных компетенций:

Рабочая программа учебной практики реализуется обучающимися самостоятельно в рамках профессионального модуля ПМ.06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Аннотация рабочей программы производственной практики

ПП.00. Производственная практика (по профилю специальности)

Производственная практика (по профилю специальности) направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ППССЗ по каждому из видов деятельности (ВД)

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в Организациях в форме производственной деятельности в условиях реального производственно-организационного процесса и реализуется обучающимися самостоятельно в рамках профессиональных модулей:

ПМ.01. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации;

ПМ.02. Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем;

ПМ.03. Эксплуатация систем автоматизации;

ПМ.04. Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов;

ПМ.05. Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям);

ПМ.06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин).

Аннотация рабочей программы производственной практики (преддипломной)

Преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы

(дипломный проект) в организациях различных организационно-правовых форм.

ПДП.00. Производственная практика (преддипломная) проводится в Организациях в форме производственной деятельности в условиях реального производственно-организационного процесса на основе договоров, заключаемых между Колледжем и Организациями.