

# АННОТАЦИИ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

## Учебная дисциплина ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

### Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы философии» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - образовательная программа) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы философии» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

### Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06.	- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностях, свободы и смысла жизни, как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста	- 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; - условия формирования личности, свобода и ответственность за сохранение жизни, культура, окружающая среда; - социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем -72 ч.:

Самостоятельная работа – 2 ч.;

Объем образовательной программы – 70 ч., в том числе:

теоретическое обучение - 70 ч.

### Тематический план и содержание учебной дисциплины

#### Раздел 1. Основные идеи истории мировой философии

Тема 1.1. Философия, ее смысл, функции и роль в обществе

Тема 1.2. История философии от античности до Нового времени

Тема 1.3. История философии Нового и Новейшего времени

#### Раздел 2. Мир – сознание – познание

Тема 2.1. Человек как главная философская проблема

Тема 2.2. Проблема сознания

Тема 2.3. Учение о познании

Тема 2.4. Этика и социальная философия

#### Раздел 3. Духовная жизнь человека

Тема 3.1. Человек как главная философская проблема

Тема 3.2. Философия и религия. Философия и искусство

#### Раздел 4. Социальная жизнь

Тема 4.1. Философия и история. Философия и культура

Тема 4.2. Философия и глобальные проблемы современности

### **Учебная дисциплина ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ**

#### **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «История» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «История» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

#### **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем	- основные направления развития ключевых регионов мира на современном этапе; - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов на современном этапе; - основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; - назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; - о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; - содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения

#### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:**

Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем -72 ч.:

Самостоятельная работа – 2 ч.;

Объем образовательной программы – 70 ч., в том числе:

теоретическое обучение - 70 ч.

#### **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

##### **Раздел 1. Россия и мир на рубеже XX-XXI веков**

Тема 1.1. Проблемы различных государств на рубеже XX – XXI веков

Тема 1.2. СССР в системе международных отношений

Тема 1.3. Становление новой российской государственной системы

##### **Раздел 2. Евроатлантическая цивилизация на рубеже XX-XXI веков**

Тема 2.1. Страны Запада на рубеже XX-XXI веков

Тема 2.2. Страны Восточной Европы и государства СНГ

##### **Раздел 3. Страны Азии, Африки и Латинской Америки: проблемы модернизации**

Тема 3.1. Китай, Япония и новые индустриальные страны

Тема 3.2. Развивающиеся страны Азии и Африки. Латинская Америка на рубеже

XX-XXI веков

#### **Раздел 4. Россия и мир в начале XXI века**

Тема 4.1. Власть и гражданское общество

Тема 4.2. Россия в меняющемся мире

#### **Раздел 5. Мировая цивилизация: новые проблемы XXI века**

Тема 5.1. Ближневосточный конфликт

Тема 5.2. Глобальные угрозы человечеству и пути преодоления

Тема 5.3. Новая система международных отношений

Тема 5.4. Роль культуры и религии

### **Учебная дисциплина**

## **ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

### **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.- ПК 10. ПК 2.1- ПК 2.10. ПК 3.1- ПК 3.5. ПК 4.1.- ПК 4.5. ПК 5.1- ПК 5.6	<ul style="list-style-type: none"><li>- вести диалог (диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями/суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения;</li><li>- сообщать сведения о себе и заполнять различные виды анкет, резюме, заявлений и др.;</li><li>- понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на английском языке в различных ситуациях профессионального общения;</li><li>- читать чертежи и техническую документацию на английском языке;</li><li>- называть на английском языке инструменты, оборудование, оснастку, приспособления, станки используемые при выполнении профессиональной деятельности;</li><li>- применять профессионально-ориентированную лексику при выполнении профессиональной деятельности;</li><li>- устанавливать межличностное общение между участниками движения WS разных стран;</li><li>- самостоятельно совершенствовать устную и письменную профессионально-ориентированную речь, пополнять словарный запас</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) английского профессионально-ориентированного текста;</li><li>- лексический и грамматический минимум, необходимый для заполнения анкет, резюме, заявлений и др.;</li><li>- основы разговорной речи на английском языке;</li><li>- профессиональные термины и определения для чтения чертежей, инструкций, нормативной документации</li></ul>

### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:**

Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем -236 часов:  
Самостоятельная работа – 18 ч.;  
Объем образовательной программы – 218 часов, в том числе:  
теоретическое обучение - 34 ч.;  
лабораторные занятия – 184 ч.

### **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

#### **Раздел 1. Специальность ТОП-50 Специалист по технологии машиностроения**

Тема 1.1. Я и моя специальность

Тема 1.2. Диалог-общение

Тема 1.3. Страна, принимающая участников WORLDSKILLS INTERNATIONAL

#### **Раздел 2. Организация и выполнение сборочных работ**

Тема 2.1. Чертежи и техническая документация

Тема 2. 2. Инструменты, оборудование, приспособления станки

Тема 2. 3. Основные операции при изготовлении слесарных изделий

#### **Раздел 3. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций**

Тема 3.1. Профессиональные ситуации и задачи

Тема 3.2. Профессиональное саморазвитие

### **Учебная дисциплина ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

#### **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

#### **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08.	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - выполнять комплексы упражнений на развитие выносливости, равновесия, быстроты, скоростно-силовых качеств, координации движений	- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни

### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:**

Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем -225 часов:  
Самостоятельная работа – 3 ч.;

Объем образовательной программы – 222 часов, в том числе:

теоретическое обучение - 2 ч.;

лабораторные занятия – 220 ч.

### **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

#### **Раздел 1. Физическая культура — часть общечеловеческой культуры**

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

Тема 1. 2. Компоненты физической культуры

Тема 1.3. Составление индивидуального плана физического развития

#### **Раздел 2. Основные виды общей физической подготовки**

Тема 2.1. Легкая атлетика. Кроссовая подготовка

Тема 2. 2. Лыжная подготовка

Тема 2. 3. Гимнастика

Тема 2.4. Атлетическая гимнастика

#### **Раздел 3. Спортивные игры**

Тема 3.1. Волейбол

Тема 3.2. Баскетбол

### **Учебная дисциплина ОГСЭ.05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ**

#### **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Психология общения» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Психология общения» является частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

#### **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01 ОК 04	<ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- организовывать работу коллектива и команды;</li><li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li><li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li><li>- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li><li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li><li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li><li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li><li>- особенности произношения;</li></ul>

#### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:**

Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем - 52 ч.:

Самостоятельная работа – 4 ч.;

Объем образовательной программы – 48 часов, в том числе:

теоретическое обучение - 42 ч.;

лабораторные занятия – 6 ч.

### **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

#### **Раздел 1. Введение в учебную дисциплину**

Тема 1.1. Психология общения

#### **Раздел 2. Психология общения**

Тема 2.1. Общение – основа человеческого бытия.

Тема 2.2. Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения)

Тема 2.3. Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)

Тема 2.4. Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)

Тема 2.5. Формы делового общения и их характеристики

#### **Раздел 3. Конфликты и способы их предупреждения и разрешения**

Тема 3.1. Конфликт: его сущность и основные характеристики

Тема 3.2. Эмоциональное реагирование в конфликтах и саморегуляция

#### **Раздел 4. Этические формы общения**

Тема 4.1. Общие сведения об этической культуре

### **Учебная дисциплина ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

#### **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Математика» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Учебная дисциплина «Математика» наряду с другими учебными дисциплинами обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

#### **Цели и результаты освоения дисциплины**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 1. ОК 2. ОК 9. ОК 10. ПК 1.3 – ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.3 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5,	- анализировать сложные функции и строить их графики; - выполнять действия над комплексными числами; - вычислять значения геометрических величин; - производить действия над матрицами и определителями; - решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;	- основные математические методы решения прикладных задач; - основы дифференциального и интегрального исчисления; - основные методы и понятия математического анализа, линейной алгебры; - теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2	- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; - решать системы линейных уравнений различными методами	- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности
-----------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:**

Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем -112 часов:

Самостоятельная работа – 4 часа;

Объем образовательной программы – 108 часов, в том числе:

теоретическое обучение - 56 ч.;

лабораторные занятия – 42 ч.;

Промежуточная аттестация – 10 ч.

### **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

#### **Раздел 1. Математический анализ**

Тема 1.1. Теория пределов

Тема 1.2. Производная, исследование функций с помощью производных

Тема 1.3. Интеграл и его приложения

#### **Раздел 2. Комплексные числа**

Тема 2.1. Алгебраическая форма комплексного числа

Тема 2.2. Тригонометрическая форма комплексного числа

#### **Раздел 3. Линейная алгебра и теория вероятностей**

Тема 3.1. Матрицы и определители

Тема 3.2. Классическое определение вероятности

### **Учебная дисциплина**

## **ЕН.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» наряду с другими учебными дисциплинами обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

### **Цели и результаты освоения дисциплины**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 02. ОК 03.	- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;	- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных

<p>ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК1.2. ПК1.7. ПК 2.2 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2</p>	<p>- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; - получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; - применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; - применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций</p>	<p>программ; - основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; - устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; - методы и приемы обеспечения информационной безопасности; - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем; - основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:**

Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем -87 часов:  
Самостоятельная работа – 4 часа;

Объем образовательной программы – 83 часов, в том числе:

теоретическое обучение -29 часов;

лабораторные занятия – 46 часов;

Промежуточная аттестация – 8 ч.

### **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

#### **Раздел 1. Автоматизированная обработка информации**

Тема 1.1 Технологии обработки и передачи информации.

Тема 1.2 Архитектура ПК. Программное обеспечение ПК.

Тема 1.3 Знакомство с MSOffice

#### **Раздел 2. Общий состав и структура информационно-вычислительных систем**

Тема 2.1. Классификация вычислительных систем

Тема 2.2. Компоненты и цикл работы компьютера

Тема 2.3.Различные виды запоминающих устройств

#### **Раздел 3. Прикладные программы**

Тема 3.1.Текстовый процессор Microsoft Word.

Тема 3.2.Электронная таблица Microsoft Excel

Тема 3.3.Мастер презентаций Microsoft PowerPoint

Тема 3.4.Система управления базами данных. СУБД Microsoft Access.

## **Учебная дисциплина ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

### **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

### Цель и результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01-ОК.05. ОК 09. ОК 10. ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.5 ПК 1.6 ПК 1.10 ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5	-выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; - читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией; - выполнять чертежи в формате 2D и 3D	- законы, методы, приемы проекционного черчения; - правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем - правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем 134 часов:

Самостоятельная работа – 6 часов

Консультации – 2 часа

Объем образовательной программы – 126 часов, в том числе:

теоретическое обучение -22 часов;

практические занятия -98 часа;

Промежуточная аттестация- 6 часа.

### Тематический план учебной дисциплины

#### Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение

Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей

Тема 1.2. Прикладные геометрические построение на плоскости .

#### Раздел 2. Проекционное черчение

Тема 2.1. Методы проецирования

Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел

Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями

#### Раздел 3. Техническая графика в машиностроении

Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах

Тема 3.2. Чтение сборочных чертежей и схем. Детализировка

Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи.

Тема 3.4. Эскиз деталей и рабочий чертеж

Тема 3.5. Система автоматизированного проектирования (САП)

## **Учебная дисциплина ОП.02 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерная графика» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

### **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5	<ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»;</li><li>- настраивать системы, создавать файлы детали;</li><li>- определять свойства детали, сохранять файл модели;</li><li>- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;</li><li>- создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»;</li><li>- создавать спецификации в системе «Компас 3D»</li><li>- добавлять стандартные изделия</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»;</li><li>- технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование);</li><li>- основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»;</li><li>- приемы создание файла детали и создание детали;</li><li>- создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»;</li><li>- приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»;</li><li>- создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»;</li><li>- создание файла сборки в системе «Компас 3D»;</li><li>- создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»;</li><li>- порядок создания файлов спецификаций</li><li>- библиотека стандартных изделий</li><li>- алгоритм добавления стандартных изделий</li></ul>

### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:**

Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем- 78 ч.:

Самостоятельная работа – 4 часа;

Объем образовательной программы -74 ч., в том числе:

теоретическое обучение -20 часов;

практические занятия – 24 часа;

лабораторные занятия – 22 часа.

Промежуточная аттестация – 8 часов.

### **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

#### **Раздел 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ «Компас 3D»**

**Тема 1.1.** Основные элементы интерфейса системы «Компас 3D».

**Тема 1.2.** Общие принципы моделирования

## **Раздел 2. ТВЕРДОТЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»**

**Тема 2.1.** Создание файла детали.

**Тема 2.2.** Создание детали.

**Тема 2.3.** Работа с инструментальной панелью «Блок». Объекты – ссылки.

**Тема 2.4.** Работа с инструментальной панелью «Аннотации». Печать чертежа

**Тема 2.5.** Виды изображений.

## **Раздел 3. СОЗДАНИЕ РАБОЧЕГО ЧЕРТЕЖА В СИСТЕМЕ «Компас 3D»**

**Тема 3.1.** Создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»

**Тема 3.2.** Разрезы и виды в системе «Компас 3D»

**Тема 3.3.** Оформление чертежа в системе «Компас 3D»

## **РАЗДЕЛ 4. СОЗДАНИЕ СБОРКИ ИЗДЕЛИЯ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»**

**Тема 4.1.** Создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»

**Тема 4.2.** Создание файла сборки в системе «Компас 3D»

**Тема 4.3.** Стандартные изделия в системе «Компас 3D»

## **РАЗДЕЛ 5. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ И СПЕЦИФИКАЦИЯ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»**

**Тема 5.1.** Сборочный чертеж в системе «Компас 3D»

**Тема 5.2.** Создание спецификации в системе «Компас 3D»

### **Учебная дисциплина ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

#### **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения» по программе базовой подготовки.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Учебная дисциплина «Техническая механика» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

#### **Цели и результаты освоения дисциплины**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5	-анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой; -применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики; -выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него; - определять характер нагружения и	- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; - методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин; - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и

ПК 1.7	напряженное состояние в точке	устойчивость при растяжении, сжатии,
ПК 1.9	элемента конструкций;	кручении и изгибе;
ПК 2.2	- выбирать детали и узлы на основе	- методику определения статических и
ПК 2.4	анализа их свойств для конкретного	динамических нагрузок на элементы
ПК 2.5	применения;	конструкций, кинематические и
ПК 2.7	- проводить несложные расчеты	динамические характеристики машин и
ПК 2.9	элементов конструкции на прочность и	механизмов;
ПК 3.1	жесткость;	- основы проектирования деталей и
ПК 4.1	- читать кинематические схемы;	сборочных единиц;
	- использовать справочную и	- основы конструирования
	нормативную документацию	

### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем -107 часов

Самостоятельная работа – 4 часа;

Объем образовательной программы – 103 часов, том числе:

теоретическое обучение -51 часа;

практические занятия – 22 часов;

лабораторные занятия – 20 часа;

Промежуточная аттестация – 10 часов.

### **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

#### **Раздел 1. Основы теоретической механики**

Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил

Тема 1.2. Пара сил. Плоская система произвольно расположенных сил

Тема 1.3. Пространственная система сил.

Тема 1.4. Центр параллельных сил. Центр тяжести

Тема 1.5. Основные понятия кинематики. Простейшие движения точек и твердого тела

Тема 1.6. Сложное движение точек и твердого тела

Тема 1.7. Аксиомы динамики

Тема 1.8. Силы инерции при различных видах движения

Тема 1.9. Основные законы динамики

#### **Раздел 2. СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ**

Тема 2.1. Растяжение и сжатие материалов

Тема 2.2. Практические расчеты на срез и смятие

Тема 2.3. Кручение. Чистый сдвиг

Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений

Тема 2.5. Поперечный изгиб

Тема 2.6. Сложное сопротивление

Тема 2.7. Напряжения, переменные во времени

Тема 2.8. Прочность при динамических нагрузках

#### **Раздел 3. Детали машин**

Тема 3.1. Соединения деталей машин

Тема 3.2. Фрикционные передачи и вариаторы

Тема 3.3. Ременные передачи

Тема 3.4. Зубчатые передачи

Тема 3.5. Червячная передача. Передача винт-гайка

Тема 3.6. Валы и оси. Опоры валов и осей

Тема 3.7. Муфты

## Учебная дисциплина ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

### Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения» по программе базовой подготовки.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Учебная дисциплина «Материаловедение» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

### Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.9	<ul style="list-style-type: none"><li>-определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;</li><li>- определять твердость материалов;</li><li>- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;</li><li>- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;</li><li>- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления деталей;</li><li>- выбирать электротехнические материалы: проводники и диэлектрики по назначению и условиям эксплуатации;</li><li>- проводить исследования и испытания электротехнических материалов;</li><li>- использовать нормативные документы для выбора проводниковых материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;</li><li>- виды прокладочных и уплотнительных материалов;</li><li>- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;</li><li>- классификация, основные виды, маркировка, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;</li><li>- методы измерения параметров и определения свойств материалов;</li><li>- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;</li><li>- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;</li><li>- основные свойства полимеров и их использование;</li><li>- особенности строения металлов и сплавов;</li><li>- свойства смазочных и абразивных материалов;</li><li>- способы получения композиционных материалов;</li><li>- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;</li><li>- строение и свойства полупроводниковых и проводниковых материалов, методы их исследования;</li><li>-классификацию материалов по степени проводимости;</li><li>- методы воздействия на структуру и свойства электротехнических материалов.</li></ul>

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем -97 часов  
Самостоятельная работа – 2 часа;

Консультации – 2 часа;

Объем образовательной программы – 93 часов, том числе:

теоретическое обучение -65 часов;

практические занятия – 4 часа;

лабораторные занятия – 18 часов;

Промежуточная аттестация – 6 часов

### **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

#### **Раздел 1. Основы металловедения**

Тема 1.1. Общие сведения о строении вещества

Тема 1.2. Механические свойства материалов и основные методы их определения

Тема 1.3. Металлические сплавы и диаграммы состояния.

Тема 1.4. Железо и его сплавы

#### **Раздел 2. Проводниковые и полупроводниковые материалы**

Тема 2.1. Классификация и основные свойства проводниковых материалов

Тема 2.2. Проводниковые материалы с высокой электропроводностью

Тема 2.3. Контактные материалы

Тема 2.4. Материалы с большим удельным электрическим сопротивлением

Тема 2.5. Провода и кабели

Тема 2.6. Характеристики полупроводниковых материалов

#### **Раздел 3. Магнитные материалы**

Тема 3.1. Общие сведения о магнитных материалах

Тема 3.2. Магнитомягкие материалы

Тема 3.3. Магнитотвёрдые материалы

#### **Раздел 4. Диэлектрические и электроизоляционные материалы**

Тема 4.1. Диэлектрические материалы

Тема 4.2. Газообразные и жидкие диэлектрики

Тема 4.3. Полимеры и электроизоляционные пластмассы

Тема 4.4. Резины, лаки, эмали, компаунды и клеи

Тема 4.5. Волокнистые материалы

Тема 4.6. Слюда, слюдяные материалы, стекло, керамика

Тема 4.7. Активные диэлектрики

### **Учебная дисциплина**

#### **ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

##### **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

##### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает

формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

### **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5	- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	- задачистандартизации, ее экономическая эффективность; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - формы подтверждения качества

### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем -86 часов  
Самостоятельная работа – 4 часа;

Объем образовательной программы – 82 ч., том числе:

теоретическое обучение - 44 часов;

лабораторные работы – 12 часов;

практические занятия – 18 часов;

Промежуточная аттестация – 8 часов

### **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

#### **Раздел 1. Основы стандартизации**

Тема 1.1. Система стандартизации

Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации

#### **Раздел 2. Система стандартизации в отрасли**

Тема 2.1. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс

Тема 2.2. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости

Тема 2.3. Основы метрологии

#### **Раздел 3. Управление качеством продукции и стандартизация**

Тема 3.1. Основы управления качеством

Тема 3.2. Сертификация.

Тема 3.3. Стандартизация

### **Учебная дисциплина**

#### **ОП.06 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ**

#### **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Процессы формообразования и инструменты» является частью образовательной программы в соответствии с

ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Процессы формообразования и инструменты» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

### **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01-ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.8	- пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; - выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; - производить расчет режимов резания при различных видах обработки	- основные методы формообразования заготовок; - основные методы обработки металлов резанием; - материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента; - виды лезвийного инструмента и область его применения; - методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки

### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем -102 часа  
Самостоятельная работа – 4 часа;  
Объем образовательной программы – 98 часов, том числе:  
теоретическое обучение -54 часов;  
лабораторные работы – 4 часов;  
практические занятия – 32 часов;  
Промежуточная аттестация – 8 часов.

### **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

#### **Раздел 1. Горячая обработка материалов**

Тема 1.1. Роль процессов формообразования в машиностроении

Тема 1.2. Литейное производство

Тема 1.3. Обработка материалов давлением (ОМД)

Тема 1.4. Сварочное производство

#### **Раздел 2. Обработка материалов точением и строганием**

Тема 2.1 Инструменты формообразования

Тема 2.2. Геометрия токарного резца

Тема 2.3. Элементы режимов резания

Тема 2.4. Физические явления при токарной обработке

Тема 2.5. Сопротивлениерезанию при токарной обработке

Тема 2.6. Тепловыделение прирезании металлов износ и стойкость резца

Тема 2.7. Скорость резания, допускаемая режущими свойствами резца

Тема 2.8. Обработка строганием и долблением

#### **Раздел 3. Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием**

Тема 3.1. Обработка материалов сверлением

Тема 3.2. Обработка материалов зенкерованием и развертыванием

Тема 3.3. Расчет и табличное определение режимов резания при сверлении,

зенкерования и развертывании

Тема 3.4. Конструкции сверл, зенкеров, разверток.

Высокопроизводительные инструменты для обработки отверстий

#### **Раздел 4. Обработка материалов фрезерованием**

Тема 4.1. Обработка материалов цилиндрическими фрезами

Тема 4.2. Обработка материалов торцевыми фрезами

Тема 4.3. Расчет и табличное определение режимов резания при фрезеровании

#### **Раздел 5. Резьбонарезание**

Тема 5.1. Нарезание резьбы резцами

Тема 5.2. Нарезание резьбы метчиками и плашками

Тема 5.3. Нарезание резьбы гребенчатыми и дисковыми фрезами

#### **Раздел 6. Зубонарезание**

Тема 6.1. Нарезание зубьев зубчатых колес методом копирования

Тема 6.2. Нарезание зубьев зубчатых колес методом обкатки

Тема 6.3. Расчет и табличное определение режимов резания при зубонарезании

Тема 6.4. Конструкция зуборезных инструментов. Высокопроизводительные конструкции зуборезного инструмента

#### **Раздел 7. Протягивание**

Тема 7.1. Процесс протягивания

Тема 7.2. Расчет и определение рациональных режимов резания при протягивании

Тема 7.3. Расчет и конструирование протяжек

#### **Раздел 8. Шлифование**

Тема 8.1. Абразивные инструменты

Тема 8.2. Процесс шлифования

Тема 8.3. Расчет и табличное определение рациональных режимов резания при различных видах шлифования

Тема 8.4. Доводочные процессы

**Раздел 9. Обработка материалов методами пластического деформирования**

Тема 9.1. Чистовая и упрочняющая обработка поверхностей вращения методами пластического деформирования (ППД)

**Раздел 10. Электрофизические и электрохимические методы обработки**

Тема 10.1. Электрофизические и электрохимические методы обработки

Тема 10.2. Обработка металлов когерентными световыми лучами

### **Учебная дисциплина**

## **ОП.07 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

### **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологическое оборудование» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Технологическое оборудование» является

обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

### Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.2-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5	- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; - составлять технические задания на проектирование технологической оснастки	- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; - схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; - приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем -68 часов  
Самостоятельная работа – 2 часа;

Объем образовательной программы -66 часов, том числе:

теоретическое обучение -34 часов;

лабораторные работы – 20 часов;

практические работы – 12 часов.

### Тематический план учебной дисциплины

#### Раздел 1 Общие сведения о металлообрабатывающих станках.

Тема 1.1 Классификация металлообрабатывающих станков.

Тема 1.2 Классификация движений в станках

#### Раздел 2. Типовые механизмы металлообрабатывающих станков.

Тема 2.1. Базовые детали станков

Тема 2.2. Передатки, применяемые в станках

Тема 2.3. Муфты и тормозные устройства.

Тема 2.4. Коробки скоростей

Тема 2.5. Коробки подач.

Тема 2.6. Реверсивные механизмы

#### Раздел 3. Металлообрабатывающие станки

Тема 3.1 Станки токарной группы

Тема 3.2 Станки сверлильной группы

Тема 3.3 Станки фрезерной группы

Тема 3.4 Станки шлифовальной группы

Тема 3.5 Зубообрабатывающие станки

Тема 3.6 Резьбообрабатывающие станки

Тема 3.7 Станки с цикловым и числовым программным управлением

Тема 3.8 Специальные станки

#### Раздел 4. Автоматизированное производство

Тема 4.1 Гибкие производственные системы

Тема 4.2 Гибкие производственные участки

Тема 4.3 Гибкие производственные модули

Тема 4.4 Автоматические линии станков

Тема 4.5 Роботизированные технологические комплексы

#### Раздел 5. Подготовка металлообрабатывающих станков к эксплуатации

Тема 5.1 Транспортировка и установка станков на фундамент

Тема 5.2 Испытание металлорежущих станков

## **Раздел 6. Структура машиностроительного производства**

Тема 6.1 Типы машиностроительного производства

Тема 6.2 Производственная структура машиностроительного предприятия

Тема 6.3. Производственный и технологический процессы

Тема 6.4. Поточное и автоматизированное производство

### **Учебная дисциплина**

## **ОП.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

### **Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Технология машиностроения» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

### **Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Технология машиностроения» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

### **Цели и результаты освоения дисциплины**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.10 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.10	- выбирать последовательность обработки поверхностей деталей; - применять методику обработки деталей на технологичность; - применять методику проектирования станочных и сборочных операций; - проектировать участки механических и сборочных цехов; - использовать методику нормирования трудовых процессов; - производить расчет послеоперационных расходов сырья, материалов, инструментов и энергии	- методика отработки детали на технологичность; - технологические процессы производства типовых деталей машин; - методика выбора рационального способа изготовления заготовок; - методика проектирования станочных и сборочных операций; - правила выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в машиностроительных производствах; - методика нормирования трудовых процессов; - технологическая документация, правила ее оформления, нормативные документы по стандартизации

### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:**

Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем -72 часов  
Самостоятельная работа – 2 часа;

Объем образовательной программы -70 часов, в том числе:

теоретическое обучение -48 часов;

практические занятия – 14 часов;

Промежуточная аттестация -8 часа.

### **Тематический план учебной дисциплины**

## **Раздел 1. Основы технологии машиностроения**

Тема 1.1 Технологические процессы машиностроительного производства

Тема 1.2 Способы получения заготовок

Тема 1.3 Разработка технологических процессов

## **Раздел 2. Основы технического нормирования**

Тема 2.1. Затраты рабочего времени

Тема 2.2. Нормирование трудовых процессов

## **Раздел 3. Обработка основных поверхностей типовых деталей**

Тема 3.1. Обработка наружных поверхностей

Тема 3.2. Обработка деталей

Тема 3.3. Оборудование для механической обработки заготовок

## **Раздел 4. Сборка машин**

Тема 4.1. Технологический процесс сборки

Тема 4.2. Сборка типовых сборочных единиц

## **Учебная дисциплина ОП.09 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА**

### **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологическая оснастка» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Технологическая оснастка» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

### **Цели и результаты освоения дисциплины**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01-ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5	- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; - составлять технические задания на проектирование технологической оснастки	- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; - схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; - приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров

### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:**

Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем -88 часов  
Самостоятельная работа – 6 часа;

Объем образовательной программы -82 ч., в том числе:

теоретическое обучение -38 часов;

лабораторные работы – 12 часов;

практические занятия – 12 часов;

курсовое проектирование – 20 часов.

### **Тематический план учебной дисциплины**

#### **Раздел 1. СТАНОЧНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ**

Тема 1.1 Приспособления для закрепления

Тема 1.2 Базирование заготовок

Тема 1.3 Установочные элементы приспособлений. Зажимные механизмы

Тема 1.4 Установочно-зажимные устройства

Тема 1.5 Механизированные приводы приспособлений  
 Тема 1.6 Делительные и поворотные устройства  
 Тема 1.7 Корпуса приспособлений  
 Тема 1.8 Универсальные и специализированные станочные приспособления.

## **Раздел 2. Конструкция станочных приспособлений**

Тема 2.1. Приспособления для токарных работ

Тема 2.2. Фрезерные приспособления

Тема 2.3. Сверлильные приспособления

## **Раздел 3. Основы проектирования приспособлений**

Тема 3.1 Исходные данные и задачи конструирования

Тема 3.2 Последовательность проектирования специальных приспособлений

### **Учебная дисциплина ОП.10 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

#### **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Программирование для автоматизированного оборудования» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Программирование для автоматизированного оборудования» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

#### **Цели и результаты освоения дисциплины**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01- ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.4 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.4 ПК 2.7 ПК 2.8	- использовать справочную и исходную документацию при написании управляющих программ (УП); - рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали; - заполнять формы сопроводительной документации; - выводить УП на программоносители, переносить УП в память системы ЧПУ станка; - производить корректировку и доработку УП на рабочем месте	- методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве

#### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:**

Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем -78 часов  
 Самостоятельная работа – 4 часа;

Объем образовательной программы -74 ч., в том числе:

теоретическое обучение -48 часов;

практические занятия – 4 часов;

лабораторные работы – 14 часов;

Промежуточная аттестация -8 часа.

## **Тематический план учебной дисциплины**

### **Раздел 1. ПОДГОТОВКА К РАЗРАБОТКЕ УПРАВЛЯЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ (УП)**

Тема 1.1. Этапы подготовки УП

Тема 1.2. Технологическая документация

Тема 1.3. Система координат детали, станка, инструмента

Тема 1.4. Расчет элементов контура детали

Тема 1.5. Расчет элементов траектории инструмента

Тема 1.6. Структура УП и ее формат

Тема 1.7. Запись, контроль и редактирование кадра

### **Раздел 2. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ НА МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКАХ С ЧПУ**

Тема 2.1. Программирование обработки деталей на сверлильных станках с ЧПУ

Тема 2.2. Программирование обработки деталей на токарных станках с ЧПУ

Тема 2.3. Программирование обработки деталей на фрезерных станках с ЧПУ

### **Раздел 3. СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ (САП)**

Тема 3.1. Программирование для промышленных роботов (ПР) и роботизированных комплексов (РТК)

Тема 3.2. Принципы автоматизации процесса подготовки управляющих программ (УП)

Тема 3.3. Система автоматизированного программирования для станков с ЧПУ

Тема 3.4. Автоматизированное рабочее место

## **Учебная дисциплина**

### **ОП.11 ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА**

#### **Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Экономика и организация производства» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Экономика и организация производства» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Учебная дисциплина «Экономика и организация производства» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

## Цели и результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.10 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.5 ПК 5.6	- различать виды организаций, сопоставлять их деятельность в условиях рыночной экономики и делать выводы; - понимать сущность предпринимательской деятельности; - объяснять основные экономические понятия и термины, называть составляющие сметной стоимости; - использовать полученные знания для определения производительности труда, трудозатрат, заработной платы; - использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности; - определять критерии, позволяющие относить предприятия к малым; - оценивать состояние конкурентной среды; - производить калькулирование затрат на производство изделия (услуги) малого предприятия; - составлять сметы для выполнения работ; - определять виды работ и виды продукции предприятия, схему их технологического производства; - рассчитывать заработную плату разных систем оплаты труда	- основные типы экономических систем, рыночное ценообразование, виды конкуренции; - сущность и формы предпринимательства, виды организаций; - понятие основных и оборотных фондов, их формирование; - понятие сметной стоимости объекта; - системы оплаты труда; - особенности малых предприятий в структуре производства; - особенности организации и успешного функционирования малого предприятия

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем -149 часов

Самостоятельная работа – 10 часа;

Объем образовательной программы – 139 часов, в том числе:

теоретическое обучение -91час;

практические занятия – 28 часов;

курсовое проектирование – 20 часов.

### Тематический план и содержание учебной дисциплины

#### Раздел 1. Введение в экономику

Тема 1.1. Сущность экономики и экономической деятельности людей.

Тема 1.2. Основные типы экономических систем

Тема 1.3. Рыночное ценообразование

Тема 1.4. Конкуренция: виды и экономическая роль.

#### Раздел 2. Сущность и формы предпринимательства

Тема 2.1. Организация как объект менеджмента

Тема 2.2. Машиностроительные организации и предприятия

Тема 2.3. Предпринимательство и предпринимательская деятельность

Тема 2.4. Рабочее время и время отдыха.

#### Раздел 3. Ресурсы и затраты предприятия

Тема 3.1. Основные и оборотные фонды.

Тема 3.2. Понятие сметной стоимости

Тема 3.3. Основные формы оплаты труда и их влияние на результаты деятельности предприятия

#### Раздел 4. Экономика и организация малого предприятия

- Тема 4.1. Малое предприятие как элемент рыночной экономики  
 Тема 4.2. Организация малого предприятия (собственного дела)  
 Тема 4.3. Особенности организация труда и заработной платы на малом предприятии  
 Тема 4.4. Затраты и результаты деятельности малого предприятия

**Учебная дисциплина  
 ОП.12 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
 ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Охрана труда» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Правовые основы профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Учебная дисциплина «Правовые основы профессиональной деятельности» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

**Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 5.1 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6	- использовать правовую документацию в своей профессиональной деятельности; - анализировать и применять нормы законодательных актов РФ для разрешения конкретных ситуаций, возникающих в процессе осуществления профессиональной деятельности; - самостоятельно разрабатывать отдельные виды хозяйственных договоров, трудовых договоров, исковых заявлений; - защищать свои права в соответствии с трудовым, гражданским, гражданско-процессуальным и арбитражно-процессуальным законодательством	- основные законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие взаимоотношения физических и юридических лиц в процессе хозяйственной деятельности; - права и обязанности работника в сфере профессиональной деятельности

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:**

Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем - 50 часов

Самостоятельная работа – 2 часа;

Объем образовательной программы – 48 часов, том числе:

теоретическое обучение -22 ч.;

практические занятия – 18 часов;

Промежуточная аттестация -8 ч.

## **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

### **Раздел 1. Основы трудового законодательства**

Тема 1.1. Правовое регулирование занятости

Тема 1.2. Коллективный договор

Тема 1.3. Основания прекращения трудового договора

Тема 1.4. Правовое регулирование рабочего времени и времени отдыха

Тема 1.5. Правовая характеристика оплаты труда

Тема 1.6. Правовое регулирование дисциплины труда

### **Раздел 2. Основы гражданского, гражданско-процессуального права**

Тема 2.1. Гражданское право

Тема 2.2. Гражданские правоотношения

Тема 2.3. Гражданское процессуальное право

### **Раздел 3. Основы административного права**

Тема 3.1. Административно-правовые отношения

Тема 3.2. Меры административно-правового пресечения

## **Учебная дисциплина ОП.13 ОХРАНА ТРУДА**

### **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Охрана труда» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Охрана труда» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Учебная дисциплина «Охрана труда» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

### **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01.	- вести документацию	- законодательство в области охраны труда;
ОК 02.	установленного образца по охране	- нормативные документы по охране труда,
ОК 03.	труда, соблюдать сроки ее	основы профгигиены, профсанитарии;
ОК 04.	заполнения и условия хранения;	- правила и нормы охраны труда, техники
ОК 05.	- использовать средства	безопасности, личной и производственной -
ОК 09.	коллективной и индивидуальной	санитарии и противопожарной защиты;
ОК 10.	защиты;	- правовые и организационные основы
ПК 1.1	- определять и проводить анализ	охраны труда в организации, систему мер по
ПК 1.9	опасных и вредных факторов в	безопасной эксплуатации опасных
ПК 2.1	сфере профессиональной	производственных объектов и снижению
ПК 2.9	деятельности;	вредного воздействия на окружающую
ПК 3.1	- оценивать состояние техники	среду, профилактические мероприятия по
ПК 3.2	безопасности на	технике безопасности и производственной
ПК 3.5	производственном объекте;	санитарии;
ПК 4.1	- применять безопасные приемы	- возможные опасные и вредные факторы и

ПК 4.2 ПК 4.5 ПК 5.3 ПК 5.4	<p>труда на территории организации и в производственных помещениях;</p> <p>- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности;</p> <p>- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;</p> <p>- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.</p>	<p>средства защиты;</p> <p>- действие токсичных веществ на организм человека;</p> <p>- категорирование производств по взрывопожароопасности;</p> <p>- меры предупреждения пожаров и взрывов;</p> <p>- общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях;</p> <p>- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;</p> <p>- предельно допустимые концентрации вредных веществ.</p>
--------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:**

Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем -56 часов

Самостоятельная работа – 6 ч.;

Консультации – 2 часа;

Объем образовательной программы – 48 часов, том числе:

теоретическое обучение -32 часов;

практические занятия – 10 часов;

Промежуточная аттестация - 6 ч.

### **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

#### **Раздел 1. Государственная политика в области охраны труда**

Тема 1.1. Требования охраны труда

Тема 1.2. Обеспечение прав работников на охрану труда

#### **Раздел 2 Производственная безопасность.**

Тема 2.1. Производственный травматизм

Тема 2.2. Безопасность технологических процессов

#### **Раздел 3 Производственная санитария**

Тема 3.1. Основы производственной санитарии

Тема 3.2. Средства индивидуальной защиты

Тема 3.3. Охраны труда при работе с вычислительной техникой

## **Учебная дисциплина ОП.14 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

## Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.5 ПК 5.3 ПК 5.4	<p>- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <p>- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту;</p> <p>- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</p> <p>- применять первичные средства пожаротушения;</p> <p>- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;</p> <p>- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;</p> <p>- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы</p>	<p>- 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;</p> <p>- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p> <p>- основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</p> <p>- способы защиты населения от оружия массового поражения;</p> <p>- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</p> <p>- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям НПО;</p> <p>- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>- правила оказания первой помощи пострадавшим</p>

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем -70 часов

Самостоятельная работа – 2 часа;

Объем образовательной программы – 68 часов, в том числе:

теоретическое обучение - 60 часов;

практические занятия – 8 часов.

### Тематический план и содержание учебной дисциплины

#### Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени

Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации

Тема 1.2. Устойчивость производств в условиях чрезвычайных ситуаций

#### Раздел 2. Государственная система защиты от чрезвычайных ситуаций

Тема 2.1. Назначение и задачи гражданской обороны

Тема 2.2. Мероприятия по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций

Тема 2.3. Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях

Тема 2.4. Средства защиты от последствий чрезвычайных ситуаций

### **Раздел 3. Основы военной службы**

Тема 3.1. Правовые основы военной службы

Тема 3.2. Организационная структура Вооруженных сил РФ

Тема 3.3. Боевые традиции Вооруженных Сил России

#### **Аннотация программы профессионального модуля**

### **ПМ.01. Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных**

#### **Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

#### **Цель и результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### **Перечень общих компетенций:**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК.02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК.04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК.09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК.10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК.11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

## Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД 1</b>	<b>Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных</b>
ПК 1.1	Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей.
ПК 1.2	Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.
ПК 1.3	Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.4	Осуществлять выполнение расчётов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.5	Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.6	Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механизированных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.7	Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.8	Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.
ПК 1.9	Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.
ПК 1.10	Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<p><b>иметь практический опыт</b></p>	<p>изучения рабочих заданий в соответствии с требованиями технологической документации;</p> <p>использования автоматизированного рабочего места для планирования работ по реализации производственного задания;</p> <p>осуществления выбора предпочтительного технологического решения из возможных в принятом технологическом процессе по изготовлению детали;</p> <p>применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;</p> <p>осуществления контроля соответствия разрабатываемых конструкций техническим заданиям, стандартам, нормам охраны труда, требованиям наиболее экономичной технологии производства;</p> <p>выбора технологических операций и переходов обработки;</p> <p>выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования;</p> <p>обработки деталей с учетом соблюдения и контроля размеров деталей;</p> <p>настройки технологической последовательности обработки и режимов резания;</p> <p>подбора режущего и измерительного инструментов и приспособлений по технологической карте;</p> <p>отработки разрабатываемых конструкций на технологичность;</p> <p>составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;</p> <p>выбора методов получения заготовок и схем их базирования;</p> <p>разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем или аддитивном оборудовании;</p> <p>применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;</p> <p>использования автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ;</p> <p>использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением;</p> <p>изменения параметров стойки ЧПУ станка;</p> <p>эксплуатации технологических приспособлений и оснастки соответственно требованиям технологического процесса и условиям технологического процесса;</p> <p>разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений;</p> <p>разработки планов участков механических цехов;</p>
<p><b>уметь</b></p>	<p>определять последовательность выполнения работ по изготовлению изделий в соответствии с производственным заданием;</p> <p>использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для планирования работ по реализации производственного задания на участке;</p> <p>определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей;</p> <p>читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;</p> <p>проводить сопоставительное сравнение, систематизацию и анализ конструкторской и технологической документации</p> <p>анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из её служебного назначения;</p> <p>разрабатывать технологический процесс изготовления детали;</p> <p>выполнять эскизы простых конструкций;</p> <p>выполнять технические чертежи, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);</p> <p>особенности работы автоматизированного оборудования и возможности</p>

	<p>применения его в составе роботизированного технологического комплекса;  проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;  оформлять технологическую документацию с применением систем автоматизированного проектирования;  оценивать технологичность разрабатываемых конструкций;  рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;  рассчитывать коэффициент использования материала;  рассчитывать штучное время;  производить расчёт параметров механической обработки и аддитивного производства с применением САЕ систем;  выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;  устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки;  устанавливать технологическую последовательность режимов резания;  составлять технологический маршрут изготовления детали;  оформлять технологическую документацию;  определять тип производства;  использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;  составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования;  рассчитывать технологические параметры процесса производства;  использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;  рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве;  создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса;  корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки деталей;  обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления;  читать технологическую документацию;  разрабатывать технические задания для проектирования специальных технологических приспособлений;  разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств;  использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей;</p>
<p><b>знать</b></p>	<p>общие сведения о структуре технологического процесса по изготовлению деталей на машиностроительном производстве;  карта организации рабочего места;  назначение и область применения станков и станочных приспособлений, в том числе станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и обрабатывающих центров;  виды операций металлообработки;  технологическая операция и её элементы;  последовательность технологического процесса обрабатывающего центра с ЧПУ;  правила по охране труда;  основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации;  техническое черчение и основы инженерной графики;</p>

состав, функции и возможности использования информационных технологий в металлообработке;

типовые технологические процессы изготовления деталей машин;

виды оптимизации технологических процессов в машиностроении;

стандарты, методики и инструкции, требуемые для выбора технологических решений;

назначение и виды технологических документов общего назначения;

классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и средства контроля;

требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства;

методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих, а также аддитивных технологий;

структуру и порядок оформления технологического процесса;

методику разработки операционной и маршрутной технологии механической обработки изделий;

системы автоматизированного проектирования технологических процессов;

основы цифрового производства;

методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;

методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков;

основы технической механики;

основы теории обработки металлов;

интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования;

правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;

инструменты и инструментальные системы;

основы материаловедения;

классификацию, назначение и область применения режущих инструментов;

способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов;

системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования;

назначение и виды технологических документов общего назначения;

требования единой системы конструкторской и технологической документации к оформлению технической документации;

правила и порядок оформления технологической документации;

методику проектирования технологического процесса изготовления детали;

формы и правила оформления маршрутных карт согласно единой системы технологической документации (ЕСТД);

системы автоматизированного проектирования технологических процессов;

системы графического программирования;

структуру системы управления станка;

методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем;

компоновка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров;

элементы проектирования заготовок;

основные технологические параметры производства и методики их расчёта;

коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными

	<p>стандартами;</p> <p>основы автоматизации технологических процессов и производств;</p> <p>приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов;</p> <p>технология обработки заготовки;</p> <p>основные и вспомогательные компоненты станка;</p> <p>движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях;</p> <p>элементы интерфейса, входные и выходные формы и информационные базы;</p> <p>технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование;</p> <p>классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз ресурсосбережения и безопасности труда на участках механической обработки и аддитивного изготовления;</p> <p>виды и применение технологической документации при обработке заготовок;</p> <p>этапы разработки технологического задания для проектирования;</p> <p>порядок и правила оформления технических заданий для проектирования изделий;</p> <p>принципы построения планировок участков и цехов;</p> <p>принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования;</p> <p>виды участков и цехов машиностроительных производств;</p> <p>виды машиностроительных производств.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов: 1238 часов

Из них на освоение МДК: 790 ч.

на практики: учебную – 144 часа и производственную – 216 часов

Самостоятельная работа – 46 часов

консультации – 20 часов.

### **Содержание обучения по профессиональному модулю**

**Содержание междисциплинарного курса МДК 01.01 Технологический процесс и технологическая документация по обработке заготовок с применением систем автоматизированного проектирования**

Раздел 1. Технологический процесс по обработке заготовок

Раздел 2. Технологическая документация по обработке заготовок при изготовлении деталей.

Раздел 3. Разработка планировок участков механических цехов машиностроительных производств.

**Содержание междисциплинарного курса МДК 01.02 Управляющие программы для обработки заготовок на металлорежущем и аддитивном оборудовании**

Раздел 1. Числовое программное управление металлообрабатывающего оборудования.

Раздел 2. Разработка управляющих программ для обработки заготовок.

Раздел 3. Применение и реализация управляющих программ на металлорежущем и аддитивном оборудовании при помощи CAD/CAM/CAE-системы.

### **Аннотация программы профессионального модуля**

**ПМ.02. Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном**

### **Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью

образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.15Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

### **Цель и результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### **Перечень общих компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

#### **Перечень профессиональных компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ВД 2</b>	<b>Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном</b>
ПК 2.1	Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий.
ПК 2.2	Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.
ПК 2.3	Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.4	Осуществлять выполнение расчётов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ПК 2.5	Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.6	Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.7	Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.8	Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.
ПК 2.9	Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.
ПК 2.10	Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<b>иметь практический опыт</b>	<p>использования шаблонов типовых схем сборки изделий;</p> <p>выбора способов базирования соединяемых деталей;</p> <p>выбора технологических маршрутов для соединений из базы маршрутов, разработанных ранее;</p> <p>поиска и анализа необходимой информации для выбора наиболее подходящих технологических решений;</p> <p>разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений;</p> <p>применения конструкторской документации для разработки технологической документации;</p> <p>проведения расчётов параметров сборочных процессов узлов и изделий;</p> <p>применения САЕ систем для расчётов параметров сборочного процесса;</p> <p>подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования;</p> <p>применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования;</p> <p>оформления маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств;</p> <p>составления технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирование сборочных технологических операций;</p> <p>использования систем автоматизированного проектирования в приложении к оформлению технологической документации по сборке узлов или изделий.</p> <p>разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования;</p> <p>применения автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к сборочному</p>
--------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>автоматизированному оборудованию и промышленным роботам;  реализации управляющих программ для автоматизированной сборки изделий на станках с ЧПУ;  применения технологической документации для реализации технологии сборки с помощью управляющих программ;  организации эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями процесса сборки;  сопоставления требований технологической документации и реальных условий технологического процесса;  разработки и составления планировок участков сборочных цехов;  применения систем автоматизированного проектирования для разработки планировок;</p>
<b>уметь</b>	<p>определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий;  выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий;  выбирать способы базирования соединяемых деталей;  оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли;  разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;  читать чертежи сборочных узлов;  использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства;  выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);  определять последовательность сборки узлов и деталей;  рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий согласно требованиям нормативной документации;  использовать САЕ системы при выполнении расчётов параметров сборки узлов и деталей;  выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением;  применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий;  оформлять технологическую документацию;  оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств;  применять системы автоматизированного проектирования при оформлении карт технологического процесса сборки;  составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве;  применять системы автоматизированного проектирования для разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования;  реализовывать управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий;  пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий;  эксплуатировать технологические сборочные приспособления для удовлетворения требования технологической документации и условий технологического процесса;  осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу;  применять системы автоматизированного проектирования и CAD технологии для разработки планировки;</p>
<b>знать</b>	<p>технологические формы, виды и методы сборки;</p>

принципы организации и виды сборочного производства;  
этапы проектирования процесса сборки;  
комплектование деталей и сборочных единиц;  
последовательность выполнения процесса сборки;  
виды соединений в конструкциях изделий;  
подготовка деталей к сборке;  
назначение и особенности применения подъёмно-транспортного, складского производственного оборудования;  
основы ресурсосбережения и безопасности труда на участках механосборочного производства;  
 типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении;  
оборудование и инструменты для сборочных работ;  
процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений;  
технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;  
методы контроля качества выполнения сборки узлов;  
требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке;  
требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий;  
основы инженерной графики;  
этапы сборки узлов и деталей;  
классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства;  
порядок проектирования технологических схем сборки;  
виды технологической документации сборки;  
правила разработки технологического процесса сборки;  
виды и методы соединения сборки;  
порядок проведения технологического анализа конструкции изделия в сборке;  
виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин;  
пакеты прикладных программ;  
принципы составления и расчёта размерных цепей;  
методы сборки проектируемого узла;  
порядок расчёта ожидаемой точности сборки;  
применение систем автоматизированного проектирования для выполнения расчётов параметров сборочного процесса;  
нормативные требования к сборочным узлам и деталям;  
правила применения информационно вычислительной техники, в том числе САЕ систем и систем автоматизированного проектирования при расчёте параметров сборочного процесса узлов деталей и машин;  
назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий;  
технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению;  
конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта;  
основы металловедения и материаловедения;  
применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений;  
основные этапы сборки;  
последовательность прохождения сборочной единицы по участку;  
виды подготовительных, сборочных и регулировочных операций на участках машиностроительных производств;  
требования единой системы технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для

	<p> сборки узлов;  системы автоматизированного проектирования в оформлении технологических карт для сборки узлов;  виды и типы автоматизированного сборочного оборудования;  технологический процесс сборки детали, её назначение и предъявляемые требования к ней;  схемы, виды и типы сборки узлов и изделий;  автоматизированную подготовку программ систем автоматизированного проектирования;  системы автоматизированного проектирования и их классификацию;  виды программ для преобразования исходной информации;  последовательность автоматизированной подготовки программ;  последовательность реализации автоматизированных программ;  коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами;  основы автоматизации технологических процессов и производств;  приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов;  технологии обработки заготовки;  основные и вспомогательные компоненты станка;  движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях;  элементы интерфейса, входные и выходные формы и информационные базы;  виды, типы, классификацию и применение сборочных приспособлений;  требования технологической документации к сборке узлов и изделий;  применение сборочных приспособлений в реальных условиях технологического процесса и согласно техническим требованиям;  виды, порядок проведения и последовательность технологического процесса сборки в машиностроительном цехе;  основные принципы составления плана участков сборочных цехов;  правила и нормы размещения сборочного оборудования;  виды транспортировки и подъёма деталей;  виды сборочных цехов;  принципы работы и виды систем автоматизированного проектирования;   типовые виды планировок участков сборочных цехов;  основы инженерной графики и требования технологической документации к планировкам участков и цехов. </p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов: 903 ч.

Из них на освоение МДК: 495 ч.

на практики: учебную – 144 часа и производственную – 216 часов

самостоятельная работа – 20 часов

### **Содержание обучения по профессиональному модулю**

**Содержание междисциплинарного курса МДК 02.01 Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования**

Раздел 1. Технологический процесс сборки узлов и изделий

Раздел 2. Технологическая документация по сборке узлов или изделий

Раздел 3. Разработка планировок участков сборочных цехов

машиностроительных производств с применением систем автоматизированного проектирования

**Содержание междисциплинарного курса МДК 02.02 Управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий**

Раздел 1. Основы программирования сборочного процесса узлов или изделий.

Раздел 2. Разработка и реализация управляющих программ для сборки узлов или изделий.

### **Аннотация программы профессионального модуля**

#### **ПМ 03. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве**

#### **Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

#### **Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### **Перечень общих компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

## Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ВД 3</b>	<b>Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве</b>
ПК 3.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.
ПК 3.2	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.
ПК 3.3	Планировать работы по наладке, подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.
ПК 3.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.
ПК 3.5	Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

**В результате освоения профессионального модуля студент должен:**

<b>иметь практический опыт</b>	<p>наладки на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 8 - 14 квалитетам;</p> <p>диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>установки деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях;</p> <p>обработки отверстий и поверхностей деталей по 8 – 14 квалитетам;</p> <p>организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;</p> <p>постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке;</p> <p>доводки, наладке и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы;</p> <p>оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;</p> <p>выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;</p> <p>организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования с применением SCADA систем;</p> <p>определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;</p> <p>контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;</p> <p>регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования</p>
<b>уметь</b>	<p>осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования;</p> <p>программировать в полуавтоматическом режиме и дополнительные функции станка;</p>

	<p>выполнять обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 качеству и выше;</p> <p>выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях;</p> <p>организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>выполнять наладку однотипных обрабатывающих центров с ЧПУ;</p> <p>выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы;</p> <p>выполнять наладку обрабатывающих центров по 6-8 качествам;</p> <p>оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств;</p> <p>рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;</p> <p>рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;</p> <p>выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;</p> <p>контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов;</p> <p>производить контроль размеров детали;</p> <p>использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты;</p> <p>выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях.</p>
<b>Знать</b>	<p>основы электротехники, электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы;</p> <p>причины отклонений в формообразовании;</p> <p>виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения;</p> <p>наименование, стандарты и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов;</p> <p>система допусков и посадок, степеней точности;</p> <p>качества и параметры шероховатости;</p> <p>способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых однотипных станков;</p> <p>правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента;</p> <p>способы корректировки режимов резания по результатам работы станка;</p> <p>техническую документацию на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>карты контроля и контрольных операций;</p> <p>объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>программных пакетов SCADA-систем;</p> <p>правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом;</p> <p>виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые</p>

	<p>для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;</p> <p>стандарты качества;</p> <p>нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;</p> <p>правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования;</p> <p>основы статистического контроля и регулирования процессов обработки деталей;</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов: 368 часов

Из них на освоение МДК: 152 часов

на практики: учебную – 72 часа и производственную – 108 часов

самостоятельная работа – 6 часов.

консультации – 2 часа.

### **Содержание обучения по профессиональному модулю**

Содержание междисциплинарного курса **МДК.03.01 Диагностика, наладка, подналадка и ремонт металлообрабатывающего и аддитивного оборудования**

Раздел 1. Диагностика металлообрабатывающего оборудования

Раздел 2. Наладка и подналадка металлорежущего оборудования

Раздел 3. Ремонт металлообрабатывающего оборудования

### **Аннотация программы профессионального модуля**

**ПМ 04. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве.**

### **Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

### **Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

## Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

## Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД 4</b>	<b>Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве</b>
ПК 4.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.
ПК 4.2	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.
ПК 4.3	Планировать работы по наладке, подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.
ПК 4.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.
ПК 4.5	Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

## В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>иметь практический опыт</b>	<p>диагностирования технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования;</p> <p>определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств;</p> <p>регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования;</p> <p>постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке;</p> <p>организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;</p> <p>планирования работ по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно технической документации и нормативным требованиям;</p>
--------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;</p> <p>организации работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами;</p> <p>выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт;</p> <p>определения соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию;</p> <p>определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств;</p> <p>в обеспечении безопасного ведения работ по наладке и подналадке сборочного оборудования</p>
<b>уметь</b>	<p>осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования;</p> <p>определять причины неисправностей и отказов систем сборочного оборудования;</p> <p>выбирать методы и способы их устранения;</p> <p>проводить организационное обеспечение работ по наладке и подналадке сборочного оборудования;</p> <p>организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования;</p> <p>планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно требованиям технологической документации, производственных задачи и нормативных требований;</p> <p>выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования;</p> <p>применение SCADA систем в ресурсном обеспечении работ;</p> <p>проводить расчёты наладки работ сборочного оборудования и определение требуемых ресурсов для осуществления наладки;</p> <p>обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования;</p> <p>оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков;</p> <p>применение SCADA систем при контроле качества работ по наладке, подналадке и техническом обслуживании сборочного оборудования</p>
<b>знать</b>	<p>основные режимы работы сборочного оборудования, виды контроля работы сборочного оборудования;</p> <p>техническую документацию на эксплуатацию сборочного оборудования;</p> <p>виды неисправностей, поломок и отказов систем сборочного оборудования;</p> <p>методы и способы диагностики и ремонта сборочного производственного оборудования;</p> <p>степени износа узлов и элементов сборочного оборудования;</p> <p>причины отклонений работы сборочного оборудования от технической и технологической документации;</p> <p>виды работ по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования;</p> <p>механические и электромеханические устройства сборочного оборудования;</p> <p>виды и правила организации работ по устранению неполадок сборочного оборудования;</p> <p>правила взаимодействия с подчинённым и руководящим составом;</p> <p>этика делового общения;</p> <p>объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ сборочного оборудования;</p> <p>виды работ по наладке и подналадке сборочного оборудования;</p> <p>порядок и правила оформления технической документации при проведении контроля, наладки и подналадки и технического обслуживания;</p>

	<p>требования единой системы технологической документации;</p> <p>правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы сборочного оборудования;</p> <p>применение SCADA систем для ремонта сборочного оборудования;</p> <p>порядок и правила организации ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования;</p> <p>виды требуемых ресурсов для обеспечения работ по наладке сборочного оборудования;</p> <p>правила проведения наладочных работ и выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт; нормы охраны труда и бережливого производства;</p> <p>контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности;</p> <p>основы контроля качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования;</p> <p>понятие, структуру и применимость SCADA систем;</p> <p>стандарты качества работ в машиностроительном сборочном производстве</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов: 346 часа

Из них на освоение МДК: 158 часов

на практики: учебную – 72 часа и производственную – 72 часа

самостоятельная работа – 14 часов;

консультации – 8 часов.

### **Содержание обучения по профессиональному модулю**

Содержание междисциплинарного курса **МДК.04.01 ПМ Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования**

Раздел 1. Диагностика сборочного оборудования

Раздел 2. Наладка и подналадка сборочного оборудования

Раздел 3. Контроль работы сборочного оборудования

## **Аннотация программы профессионального модуля ПМ 05. Организация деятельности подчиненного персонала**

### **Область применения примерной рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

### **Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Организовать деятельность подчиненного персонала» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

## Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

## Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД 5</b>	<b>Организовать деятельность подчиненного персонала</b>
ПК 5.1	Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия
ПК 5.2	Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения
ПК 5.3	Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами
ПК 5.4	Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса, в соответствии с производственными задачами
ПК 5.5	Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения
ПК 5.6	Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>иметь практический опыт</b>	нормирования труда работников; участия в планировании и организации работы структурного подразделения; определения потребностей материальных ресурсов; формирования и оформления заказа материальных ресурсов; организации деятельности структурного подразделения; организации рабочего места соответственно требованиям охраны труда; организации рабочего места в соответствии с производственными задачами;
--------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>организации рабочего места в соответствии с технологиями бережливого производства;</p> <p>соблюдения персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами;</p> <p>проведения инструктажа по выполнению заданий и соблюдению правил техники безопасности и охраны труда;</p> <p>контроля деятельности подчиненного персонала в рамках выполнения производственных задач на технологических участках металлообрабатывающих производств;</p> <p>решения проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчиненного персонала;</p> <p>анализа организационной деятельности передовых производств;</p> <p>разработки предложений по оптимизации деятельности структурного подразделения;</p> <p>участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения</p>
<b>уметь</b>	<p>формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами;</p> <p>рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;</p> <p>оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;</p> <p>рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;</p> <p>определять потребность в персонале для организации производственных процессов;</p> <p>рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>участвовать в расстановке кадров;</p> <p>осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса;</p> <p>проводить инструктаж по выполнению работ и соблюдению норм охраны труда;</p> <p>контролировать соблюдения норм и правил охраны труда;</p> <p>принимать оперативные меры при выявлении отклонений персоналом структурного подразделения от планового задания;</p> <p>выявлять отклонения, связанные с работой структурного подразделения, от заданных параметров;</p> <p>управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;</p> <p>разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения;</p> <p>определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач;</p> <p>разрабатывать предложения с учетом требований кайдзен-систем</p>
<b>знать</b>	<p>организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия;</p> <p>требования к персоналу, должностные и производственные инструкции;</p>

	<p>нормирование работ работников;</p> <p>показатели эффективности организации основного и вспомогательного оборудования и их расчёт;</p> <p>правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах;</p> <p>правила постановки производственных задач;</p> <p>виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия;</p> <p>правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки;</p> <p>виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства;</p> <p>порядок учёта материально-технических ресурсов;</p> <p>принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;</p> <p>правила организации рабочих мест;</p> <p>основы и требования охраны труда на машиностроительных предприятиях;</p> <p>основы и требования и бережливого производства;</p> <p>виды производственных задач на машиностроительных предприятиях;</p> <p>требования, предъявляемые к рабочим местам на машиностроительных предприятиях;</p> <p>стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты;</p> <p>нормы охраны труда на предприятиях машиностроительных производств;</p> <p>принципы делового общения и поведения в коллективе;</p> <p>виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении;</p> <p>основы промышленной безопасности;</p> <p>правила и инструктажи для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса;</p> <p>основные причины конфликтов, способы профилактики сбоев в работе подчиненного персонала;</p> <p>политика и стратегия машиностроительных предприятий в области качества;</p> <p>виды проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчинённого состава, и различные подходы к их решению;</p> <p>основы психологии и способы мотивации персонала;</p> <p>особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</p> <p>виды организации труда на передовых производствах;</p> <p>подходы по оптимизации деятельности структурных подразделений;</p> <p>принципы управления конфликтными ситуациями и стрессами;</p> <p>принципы саморазвития в профессиональной деятельности и мотивации персонала;</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов: 290 часов

Из них на освоение МДК: 144 ч.

на практики: учебную – 36 часов и производственную – 72 часа  
самостоятельная работа – 8 часов;

консультации – 8 часов.

### **Содержание обучения по профессиональному модулю**

**Содержание междисциплинарного курса МДК 05.01 ПМ Планирование, организация и управление деятельностью персонала структурного подразделения**

Раздел 1. Планирование и организация деятельности структурного подразделения

Раздел 2. Управление персоналом структурного подразделения

### **Аннотация программы профессионального модуля**

**ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким специальностям рабочих или служащих (оператор станков с программным управлением).**

#### **Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по профессиям токарь, фрезеровщик**

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

Тематический план:

Подготовка токаря 2-го и 3-го разряда

1.Обтачивание наружных цилиндрических и торцовых поверхностей, отрезка.

2.Обработка цилиндрических отверстий.

3.Обработка конических поверхностей.

4.Обработка фасонных поверхностей.

5.Нарезание резьбы.

6.Комплексные работы.

7.Квалификационные испытания

Подготовка фрезеровщика 2-го и 3-го разряда

1. Фрезерование плоскостей

2. Фрезерование пазов.

3. Фрезерование фасонных поверхностей

4. Растачивание на фрезерном станке.

5. Комплексные работы

6.Квалификационные испытания

#### **Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов: 344 ч.

Из них на освоение МДК: 96 ч.

на практики: учебную – 72 ч. и производственную – 144 ч.

самостоятельная работа – 8 ч.