

**АННОТАЦИЯ**  
**к основной профессиональной образовательной программе**  
**по специальности 151901 Технология машиностроения**

Основная профессиональная образовательная программа по специальности 151901 Технология машиностроения разработана на основе ФГОС по специальности 151901 Технология машиностроения.

Нормативный срок освоения программы базовой подготовки по специальности 151901 при очной форме получения образования:

– на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев.

Разработаны:

программы дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла:

- ОГСЭ.01 Основы философии
- ОГСЭ.02 История
- ОГСЭ.03 Иностранный язык
- ОГСЭ.04 Русский язык и культура речи
- ОГСЭ.05 Основы социологии и политологии
- ОГСЭ.06 Культурология
- ОГСЭ.07 Физическая культура

программы дисциплин математического и общего естественно-научного цикла:

- ЕН.01 Математика
- ЕН.02 Информатика
- ЕН.03 Экологические основы природопользования

программы общепрофессиональных дисциплин:

- ОП.01 Инженерная графика
- ОП.02 Компьютерная графика
- ОП.03 Техническая механика
- ОП.04 Материаловедение
- ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация
- ОП.06 Процессы формообразования и инструменты
- ОП.07 Технологическое оборудование
- ОП.08 Технология машиностроения
- ОП.09 Технологическая оснастка
- ОП.10 Программирование для автоматизированного оборудования
- ОП.11 Информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОП.12 Основы экономики организации и правового обеспечения профессиональной деятельности
- ОП.13 Охрана труда
- ОП.14 Гидравлические и пневматические системы
- ОП.15 Проектирование режущих инструментов
- ОП.16 Электротехника и основы электроники
- ОП.17 Слесарное дело и технические измерения
- ОП.18 Безопасность жизнедеятельности

программы профессиональных модулей:

- ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
- ПМ.02 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения
- ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля
- ПМ.04 Выполнение работ по профессии 19149 Станочник широкого профиля

программы практик:

Программа учебной практики

Программа производственной практики (по профилю специальности)

Программа производственной практики (преддипломной)

## **Основы философии**

### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной обязательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 151901 Технология машиностроения по направлению подготовки 150000 Металлургия, машиностроение и материалобработка.

Программа дисциплины может быть использована на уровне среднего профессионального образования базовой подготовки при наличии базового уровня образования среднего (полного) общего или начального профессионального образования, для всех форм обучения. Опыт работы не требуется.

### **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в ОГСЭ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

### **1.3 Цели и задачи дисциплины- требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

#### **1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов; самостоятельной работы обучающегося 12 часа.

#### **Содержание дисциплины**

Раздел 1.

Роль философии в жизни человека и общества. Основные этапы формирования философской картины мира

Тема 1.1 Предмет, методы и основные направления философии. Роль философии в обществе

Тема 1.2 Философия Древнего мира

Тема 1.3 Философия Средневековья и Возрождения

Тема 1.4 Философия Нового времени

Тема 1.5 Современная философия

Тема 1.5 Русская философия

Раздел 2 Основы философского учения о бытии

Тема 2.1 Основные категории и понятия философии. Основы философского учения о бытии

Тема 2.2 Материя

Тема 2.3 Духовный мир (сознание)

Тема 2.4 Учение о познании (гносеология). Сущность процесса познания

**Раздел 3. Основные ценности человеческого бытия**

Тема 3.1 Аксиология (теория ценностей)

Тема 3.2. Философская антропология. Личность и условия ее формирования

Тема 3.3 Свобода и ответственность за сохранение жизни, культуры, окружающей среды, смысл жизни и другие ценности человеческого бытия

**Раздел. 4 Философия и культура. Духовная и социальная жизнь человека**

Тема 4.1 Философия и культура

Тема 4.2 Философия и основы научной картины мира

Тема 4.3 Философия и основы религиозной картины мира

Тема 4.4 Социальная философия (философия общества)

Тема 4.5 Философия и глобальные социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.

### **История**

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

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 151901 Технология машиностроения по направлению подготовки 150000 Металлургия, машиностроение и материалобработка.

Программа дисциплины может быть использована на уровне среднего профессионального образования базовой подготовки при наличии базового уровня образования среднего (полного) общего или начального профессионального образования. Опыт работы не требуется.

#### **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в ОГСЭ.02 Общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

#### **1.3 Цели и задачи дисциплины- требования к результатам освоения дисциплины:**

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

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и в мире;

- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

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

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (20-21 вв.);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце 20-начале 21 вв.;
- основные процессы (интеграционные, политкультурные, 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.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

#### **1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 12 часа;

#### **Содержание дисциплины**

**Раздел 1.** Основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX-XXI вв)

Тема 1.1 Основные направления развития сверх держав

Тема 1.2 Распад СССР. Формирование ближнего зарубежья

Тема 1.3 Азиатский регион и Российская Федерация

Тема 1.4 Международные отношения в конце XX - XXI вв

**Раздел 2.** Сущность и причины локальных и региональных межгосударственных конфликтов в конце XX начале XXI вв

Тема 2.1 Региональные конфликты с глобальными последствиями

Тема 2.2 Глобальная безопасность: кто и кому и чему угрожает в современном мире

**Раздел 3.** Основные международные организации

Тема 3.1 Основные международные организации

Тема 3.2 Понятие национальных задач. Спектр национальных задач России.

**Раздел 4.** Роль науки, культуры и религии в сохранении мирового достояния

Тема 4.1 Признаки новой экономической эпохи

Тема 4.2 Взаимосвязь отечественных, региональных и мировых культур

Тема 4.3 Влияние мировой культуры на развитие отечественной культуры

**Раздел 5.** Важнейшие правовые и законодательные акты мирового регионального значения

Тема 5.1 Содержание важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения

Тема 5.2 Назначение важнейших мировых правовых законодательных актов.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

## **Иностранный язык (английский язык)**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 151901 Технология машиностроения по направлению подготовки 150000 Металлургия, машиностроение и материалобработка.

Программа дисциплины может быть использована на уровне среднего профессионального образования базовой подготовки при наличии базового уровня образования среднего (полного) общего или начального профессионального образования, для всех форм обучения. Опыт работы не требуется.

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в ОГСЭ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарём) иностранные тексты профессионального направления;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- лексический (1200-1400) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарём) иностранных текстов профессионального направления.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 225 час, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 166 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 59 часов.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

### **Русский язык и культура речи**

#### **1.1. Область применения программы:**

Программа учебной дисциплины «Русский язык и культура речи» предназначена для изучения русского языка и культуры речи в учреждении среднего профессионального образования.

#### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла по специальности 151901 «Технология машиностроения».

#### **1.3 Цели и задачи дисциплины:**

Приступающий к изучению дисциплины «Русский язык и культура речи» обучающийся должен **знать**:

- лексико-грамматическую систему русского языка;
- базовые знания лексико-грамматической системы русского языка.

К числу необходимых **умений** относятся:

- способность усвоения значительных фрагментов лексики,
- восприятия и интеллектуальной обработки филологического терминологического комментария.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 24 часов.

#### **Содержание дисциплины**

##### **Раздел 1. Введение**

Тема 1.1 Язык и речь. Понятие о литературном языке и языковой норме

Тема 1.2 Понятие культуры речи, ее социальные аспекты, качества хорошей речи.

##### **Раздел 2. Фонетика**

Тема 2.1. Особенности русского ударения. Логическое ударение. Орфоэпические нормы: орфоэпия грамматических форм и отдельных слов.

Тема 2.2. Варианты русского литературного произношения: произношение гласных и согласных звуков, произношение заимствованных слов. Ассонанс и аллитерация.

##### **Раздел 3. Лексика и фразеология.**

Тема 3.1 Лексические и фразеологические единицы русского языка.

Тема 3.2. Лексико-фразеологическая норма и ее варианты.

##### **Раздел 4. Морфология.**

Тема 4.1 Морфологические нормы СРЛЯ (имя существительное и прилагательное).

Тема 4.2 Морфологические нормы СРЛЯ (глагол, имя числительное).

##### **Раздел 5. Синтаксис и пунктуация.**

Тема 5.1 Основные синтаксические единицы: словосочетание и предложение.

Тема 5.2 Простое осложненное предложение.

Тема 5.3 Сложносочиненное предложение.

Тема 5.4 Сложноподчиненное предложение.

Тема 5.5 Бессоюзное сложное предложение.

Тема 5.6 Принципы русской пунктуации, функции знаков препинания.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.

### **Основы социологии и политологии**

#### **1.1. Область применения программы:**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **151901 Технология машиностроения**, направление подготовки **150000 Металлургия, машиностроение и материалобработка**.

#### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

#### **1.3 Цели и задачи дисциплины:**

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- ориентироваться в социально-политической ситуации в стране и за рубежом;
- применять законы политологии и социологии на практике;
- использовать полученные знания в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- общие положения и специфику социологии и политологии;
- возникновение и основные этапы развития социологии и политологии;
- законы социального и политического развития общества;
- социальную и политическую концепцию развития личности, группы, партии;

- культуру как совокупность норм и ценностей;
- национальные и международные отношения на современном этапе развития общества.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 42 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 10 часов.

#### **Содержание дисциплины**

Тема 1.1. Социология как наука. Специфика социологического метода

Тема 1.2 История социологии: ключевые этапы развития

Тема 2.1 Общество как социальная система: сущность, типы

Тема 2.2 Социальные общности и группы. Семья как социальный институт и малая группа

Тема 2.3 Этнические общности

Тема 2.4 Социальная стратификация и мобильность

Тема 2.5 Личность в системе социальных отношений. Социализация личности

Тема 2.6 Регуляция поведения в обществе. Социальные отклонения

Тема 2.7 Социальные институты

Тема 3.1 История политической мысли. Социально-экономические основы политики

Тема 4.1 Политическая жизнь общества и политическая система общества. Политическая власть и политические режимы

Тема 4.2 Государство как институт политической системы

Тема 4.3 Правовое государство и гражданское общество

Тема 4.4 Политические партии и партийные системы

Тема 4.5. Политическая элита и политическое лидерство

Тема 4.6 Политический процесс и его участники. Политическая культура



## Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

### Физическая культура

#### 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 151901 Технология машиностроения по направлению подготовки 150000 Metallургия, машиностроение и материалобработка.

#### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в ОГСЭ. 00. Общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

#### 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 332 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 166 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 166 часов.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.

### Математика

#### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **151901** **Технология**

машиностроения, направление подготовки 150000 Металлургия, машиностроение и материалобработка.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать сложные функции и строить их графики;
- выполнять действия над комплексными числами;
- вычислять значения геометрических величин;
- производить операции над матрицами и определителями;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- решать системы линейных уравнений различными методами.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные математические методы решения прикладных задач;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления;
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

## **1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 30 часа.

### **Содержание дисциплины**

#### **Раздел 1. Основы линейной алгебры**

Тема 1.1 Матрицы и определители

Тема 1.2 Системы линейных алгебраических уравнений

#### **Раздел 2. Теория комплексных чисел**

Тема 2.1 Комплексные числа

#### **Раздел 3. Введение в анализ. Основы дифференцированного исчисления**

Тема 3.1 Предел функций

Тема 3.2 Производная. Дифференциал функции одной и многих переменных

**Раздел 4. Основы интегрального исчисления**

Тема 4.1 Интеграл

**Раздел 5. Вычисление значений геометрических величин**

Тема 5.1 Векторы на плоскости в пространстве

Тема 5.2 Многогранники

**Раздел 6. Элементы теории вероятностей**

Тема 6.1 Элементы теории вероятностей

Итоговая аттестация в форме экзамен.

## **Информатика**

### **1.1. Область применения программы.**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 151901 Технология машиностроения по направлению подготовки 150000 Металлургия, машиностроение и материалобработка.

Программа учебной дисциплины может быть использована при освоении и разработке программы одноименной дисциплины ОПОП родственных профессий и специальностей, а также в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по техническому профилю.

### **1.2. Место в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл.

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

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

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- 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;

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

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных 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

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

#### **1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 114 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 часа;

самостоятельной работы обучающегося 38 часов.

#### **Содержание дисциплины**

**Раздел 1.** Программное обеспечение вычислительной техники, базовые системные программные продукты

Тема 1.1. Назначение операционной системы Windows

Тема 1.2. Операционная система Windows.

Тема 1.3. Технологии обработки информации

Тема 1.4. Защита информации от несанкционированного доступа.

Тема 1.5. Антивирусные средства защиты

**Раздел 2.** Основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структура ПЭВМ и вычислительных систем

Тема 2.1. Автоматизированная обработка информации

Тема 2.2. Общий состав и структура персональных ЭВМ

**Раздел 3.** Пакеты прикладных программ

Тема 3.1. Текстовый процессор MS Word

Тема 3.2. Электронная таблица MS Excel

Тема 3.3. База данных MS Access

Тема 3.4. Технология обработки графической информации

**Раздел 4.** Компьютерные вычислительные сети и сетевые технологии обработки информации

**Тема 4.1.** Информационно-поисковые системы

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.

### **Экологические основы природопользования**

#### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 151901 Технология машиностроения (базовой подготовки) по направлению подготовки 150000 Metallургия, машиностроение и металлообработка.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина относится к вариативной части цикла естественно - научных дисциплин по специальности 151901 «Технология машиностроения».

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

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

- осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания;

- определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса;

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

- правовые вопросы экологической безопасности;
- об экологических принципах рационального природопользования;
- задачи и цели природоохранных органов управления и надзора

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;  
 самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

#### **Содержание дисциплины**

##### **Раздел 1. Экология и природопользование.**

Тема 1.1. Современное состояние окружающей среды в России.

Тема 1.2. Антропогенное воздействие на природу. Экологические кризисы и катастрофы.

Тема 1.3. Природные ресурсы и рациональное природопользование

Тема 1.4. Принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Тема 1.5. Мониторинг окружающей среды.

Тема 1.6. Источники загрязнения, основные группы загрязняющих веществ в природных средах.

Тема 1.7. Физическое загрязнение.

##### **Раздел 2. Охрана окружающей среды.**

Тема 2.1. Рациональное использование и охрана атмосферы.

Тема 2.2. Рациональное использование и охрана водных ресурсов.

Тема 2.3. Рациональное использование и охрана недр.

Тема 2.4. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов.

##### **Раздел 3. Мероприятия по защите планеты.**

Тема 3.1 Охрана ландшафтов.

Тема 3.2. Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды.

Тема 3.3. Правовые основы и социальные вопросы защиты среды обитания.

Тема 3.4. международное сотрудничество в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

## **Инженерная графика**

### **1.1. Область применения примерной программы**

Программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 151901 «Технология машиностроения»

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в раздел ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины, ПП.00 Профессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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 действующей нормативно-технической документацией.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- законы, методы и приёмы 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 (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 210 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 140 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 70 часов.

#### **Содержание дисциплины**

Раздел 1. Геометрическое черчение

Тема 1.1. Правила оформления чертежей

Тема 1.2. Геометрические построения

Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей

Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)

Тема 2.1. Методы проекционного черчения.

Тема 2.2. Способы преобразования проекций.

Тема 2.3. Приемы проекционного черчения

Тема 2.4. Аксонометрические проекции

Тема 2.5. Сечение геометрических тел плоскостями

Тема 2.6. Взаимное пересечение поверхностей тел

Тема 2.7. Проекции модели

Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования

Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела

Тема 3.2. Технический рисунок модели

Раздел 4. Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации

Тема 4.1. Правила выполнения и чтения конструкторской документации

Раздел 5. Правила оформления чертежей

Тема 5.1. Изображения – виды, разрезы, сечения

Тема 5.2. Винтовые поверхности и изделия с резьбой

Тема 5.3. Чертежи технических деталей

Тема 5.4. Разъемные и неразъемные соединения деталей

Тема 5.5. Зубчатые передачи

Раздел 6. Графическое изображение технологического оборудования

Тема 6.1. Способы графического представления технологического оборудования

Тема 6.2. Чтение и детализация чертежей

Раздел 7. Графическое изображение технологических схем

Тема 7.1. Способы выполнения технологических схем

## Компьютерная графика

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 151901 Технология машиностроения по направлению подготовки 150000 Металлургия, машиностроение и материалообработка.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, повышении квалификации и переподготовке работников всеми образовательными учреждениями профессионального образования на территории РФ при наличии основного общего, среднего (полного) общего образования, профессионального образования.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в П.00 Профессиональный цикл, раздел ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.



ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 114 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 38 часа.

#### **Содержание дисциплины**

Раздел 1. Теоретические основы компьютерного проектирования

Тема 1.1. Основные правила и понятия, применяемые в черчении и компьютерной графике.

Тема 1.2 Назначение графического редактора КОМПАС-ГРАФИК

Раздел 2. Основы графических построений

Тема 2.1. Конструирование в двухмерной среде проектирования

Тема 2.2. Операции редактирования изображений

Раздел 3. 3D-моделирование

Тема 3.1 Знакомство с возможностями подсистемы трехмерного моделирования.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

## **Техническая механика**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 151901 Технология машиностроения (базовой подготовки) по направлению подготовки 150000 Металлургия, машиностроение и металлообработки.

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Данная дисциплина входит в раздел ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины П.00 Профессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;

читать кинематические схемы;

определять напряжения в конструктивных элементах;

знать:

основы технической механики;

виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;

методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;

основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

#### **1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 225 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 150 часов; самостоятельной работы обучающегося 75 часов.

## Содержание дисциплины

### Раздел 1.

Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики

Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил

Тема 1.3 Пара сил и ее момент

Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил

Тема 1.5 Пространственная система сил

Тема 1.6 Центр тяжести

Тема 1.7 Основные понятия кинематики

Тема 1.8 Кинематика точки

Тема 1.9 Простейшие движения твердого тела

Тема 1.10 Сложное движение точки

Тема 1.11 Сложное движение твердого тела

Тема 1.12 Основные понятия и аксиомы динамики

Тема 1.13 Движение материальной точки. Метод кинетостатики

Тема 1.14 Трение. Работа и мощность

Тема 1.16 Теоремы динамики

### Раздел 2

Тема 2.1 Основные положения

Тема 2.2 Растяжение и сжатие

Тема 4.3 Расчеты на прочность при срезе и смятии

Тема 4.4 Геометрические характеристики плоских сечений

Тема 4.5 Кручение

Тема 4.6 Изгиб

Тема 4.7 Сложное сопротивление

### Раздел 5

Тема 5.1. Основные положения

Тема 5.2. Общие сведения о передачах

Тема 5.3. Фрикционные передачи и вариаторы

Тема 5.4. Зубчатые передачи

Тема 5.5. Передача винт-гайка, червячные передачи

Тема 5.7. Общие сведения о редукторах

Тема 5.8. Ременные и цепные передачи

Тема 5. 10. Валы и оси

Тема 5.11 Опоры валов и осей

Тема 5.12. Муфты

Тема 5.13. Разъемные и неразъемные соединения деталей

Итоговая аттестация в форме экзамена

## Материаловедение

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **151901 Технология машиностроения** по направлению подготовки **150000 Металлургия, машиностроение и материалобработка**.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в раздел **ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины П.00 Профессионального цикла**.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- определять виды конструкционных материалов;
- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;
- проводить исследования и испытания материалов;
- рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;
- классификацию и способы получения композиционных материалов;
- принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;
- строение и свойства металлов, методы их исследования;
- классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;
- методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

#### **1.4. Количество часов на освоение базисного учебного плана:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часа;

самостоятельной работы обучающегося 40 часа.

#### **Содержание дисциплины**

**Раздел 1.** Физико-химические закономерности формирования структуры материалов.

Тема 1.1. Строение и свойства металлов. Типы кристаллических решёток. Дефекты.

Тема 1.2. Свойства материалов: физические, химические, механические и технологические.

Тема 1.3. Механические свойства металлов. Испытания.

Тема 1.4. Диаграмма состояния металлов и сплавов. Основные сведения из теории сплавов.

Тема 1.5. Диаграмма состояния Fe – Fe<sub>3</sub>C (железо-цементит), её критические точки.

Тема 1.6. Термическая обработка металлов и сплавов.

Тема 1.7. Химико-термическая обработка (ХТО). Назначение и область применения.

Тема 1.8. Неразрушающие и разрушающие методы контроля.

**Раздел 2.** Материалы, применяемые в машиностроении.

Тема 2.1. Конструкционные материалы.

Тема 2.2. Легированные стали. Классификация. Маркировка. Назначение.

Тема 2.3. Чугун. Классификация. Маркировка. Применение.

Тема 2.4. Материалы с особыми технологическими свойствами.

Тема 2.4.1. Медные сплавы. Общая характеристика и классификация. Назначение.

Тема 2.5. Износостойкие материалы.

Тема 2.6. Материалы с малой плотностью.

Тема 2.6.1. Алюминиевые сплавы. Общая характеристика и классификация. Применение.

Тема 2.6.2. Магниевого сплавы. Общая характеристика и классификация. Применение.

Тема 2.7. Материалы с высокой удельной прочностью. Титан и сплавы на его основе. Общая характеристика. Классификация. Маркировка. Применение.

Тема 2.8. Неметаллические материалы. Основные виды. Классификация. Назначение.

**Раздел 3.** Инструментальные материалы.

Тема 3.1. Материалы для режущих инструментов. Классификация. Маркировка. Назначение.

**Раздел 4.** Основные способы обработки материалов.

Тема 4.1 Общие сведения о литейном производстве, обработке металлов давлением

Тема 4.2. Общие сведения об обработке металлов резанием.

**Итоговая аттестация в форме экзамена**

## **Метрология, стандартизация и сертификация**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **151901 Технология машиностроения** по направлению подготовки **150000 Металлургия, машиностроение и материалобработка**

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Дисциплина входит в раздел **ОП.00**Общепрофессиональные дисциплины **П.00** Профессионального цикла.

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

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

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

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

- документацию систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы повышения качества продукции.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

#### **1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часа;

самостоятельной работы обучающегося 40 часа.

### **Содержание дисциплины**

#### **Раздел 1. Стандартизация**

Введение

Тема 1.1 Государственная система стандартизации. Взаимозаменяемость. Основные понятия в области стандартизации

Тема 1.2 Организация работ по стандартизации. Нормоконтроль.

#### **Раздел 2 Нормирование точности размеров. Система допусков и посадок**

Тема 2.1. Понятие точности размеров, формы, взаимного расположения.

Тема 2.2 Основные понятия о допусках и посадках

Тема 2.3 Виды посадок. Система вала, система отверстий.

Тема 2.4 Допуски и посадки подшипников качения и шпоночных соединений

Тема 2.5 Размерные цепи

#### **Раздел 3. Метрология**

Тема 3.1 Основы теории измерений

#### **Раздел 4 Сертификация**

Тема 4.1 Система сертификации.

Тема 4.2 Порядок проведения сертификаций

Тема 4.3 Государственный надзор и контроль за соблюдением правил сертификаций

#### **Итоговая аттестация в форме экзамена**

### **Процессы формообразования и инструменты**

#### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «Процессы формообразования и инструменты» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **151901 Технология машиностроения** по направлению подготовки **150000 Металлургия, машиностроение и материалообработка.**

#### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в раздел **ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины П.00 Профессионального цикла.**

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

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

- 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.

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

- 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.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.



#### **1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **114** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **76** часов;  
самостоятельной работы обучающегося **38** часов.

#### **Содержание дисциплины**

##### **Раздел 1**

Тема 1.1 Литейное производство

Тема 1.2 Обработка металлов давлением

Тема 1.3 Сварочное производство

##### **Раздел 2**

Тема 2.1 Инструментальные материалы

##### **Раздел 3**

Тема 3.1 Токарные резцы. Геометрия токарного резца

Тема 3.2 Элементы режима резания и срезаемого слоя. Физические явления при токарной обработке

Тема 3.3 Тепловыделение при резании металлов. Износ и стойкость резца. Сопротивление резанию при токарной обработке

Тема 3.4 Расчет и табличное определение режимов резания при точении

Тема 3.5 Обработка строганием и долблением

##### **Раздел 4**

Тема 4.1 Обработка материалов сверлением

Тема 4.2 Обработка материалов зенкерованием и развертыванием

##### **Раздел 5**

Тема 5.1 Обработка материалов цилиндрическими и торцовыми фрезами

##### **Раздел 6**

Тема 6.1 Нарезание резьбы

##### **Раздел 7**

Тема 7.1 Нарезание зубьев зубчатых колес

##### **Раздел 8**

Тема 8.1 Процесс протягивания

##### **Раздел 9**

Тема 9.1 Абразивные инструменты. Процесс шлифования

Тема 9.2 Расчет и табличное определение режимов резания при шлифовании

Тема 9.4 Отделочные методы обработки

Итоговая аттестация в форме экзамена

### **Технологическое оборудование**

#### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **151901 Технология машиностроения** по направлению подготовки **150000 Металлургия, машиностроение и материалобработка**.

#### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в раздел **ОП.00** **Общепрофессиональные дисциплины** **П.00** **Профессионального цикла**.

Дисциплина является практико-ориентированной. Сформированные в результате освоения программы знания и умения являются базовыми структурными элементами для компетенций, формируемых в профессиональных модулях.

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

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

- читать кинематические схемы;
- осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса.

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

- классификацию и обозначения металлорежущих станков;
- назначение, область применения, устройство, принцип работы, наладку, технические характеристики и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ);
- назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС).

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **120** часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **80** часов;  
самостоятельной работы обучающегося **40** часов.

Содержание дисциплины:

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

Тема 1.1 Классификация металлообрабатывающих станков, их нумерация

Тема 1.2 Классификация движения металлообрабатывающих станков

**Раздел 2.** Типовые механизмы металлообрабатывающих станков

Тема 2.1 Кинематические схемы металлорежущих станков

Тема 2.2 Гитары сменных колес

Тема 2.3 Основы кинематической наладки металлообрабатывающих станков

**Раздел 3.** Металлообрабатывающие станки. Назначение, кинематика

устройство, наладка.

Тема 3.1 Станки токарной группы. Назначение, область применения, классификация. Токарные станки с ЧПУ.

Тема 3.2 Станки сверлильно-расточной группы. Сверлильно-расточные станки с ЧПУ

Тема 3.3 Станки фрезерной группы. Фрезерные станки с ЧПУ

Тема 3.4 Резьбообрабатывающие станки

Тема 3.5 Станки строгально-протяжной группы

Тема 3.6 Станки шлифовальной группы

Тема 3.7 Зубообрабатывающие станки

Тема 3.8 Агрегатные станки

**Раздел 4.** Автоматизированное производство

Тема 4.1 Автоматические линии станков

Тема 4.2 Гибкие производственные модули(ГПМ) и роботизированные технологические комплексы (РТК).

Тема 4.3 Гибкие производственные системы (ГПС)

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

Тема 5.1 Транспортировка станков и установка их на фундамент.

Тема 5.2 Испытания металлообрабатывающих станков.

Итоговая аттестация в форме экзамена

### **Технология машиностроения**

#### **1.1 Область применения примерной программы**

Программа учебной дисциплины «Технология машиностроения» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **151901 Технология машиностроения** по направлению подготовки: **150000 Металлургия, машиностроение и материалобработка.**

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в раздел **ОП.00** **Общепрофессиональные дисциплины** **П.00** **Профессионального цикла.**

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

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

- применять методику обработки деталей на технологичность;
- применять методику проектирования операций;
- проектировать участки механических цехов;
- использовать методику нормирования трудовых процессов.

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

- принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;
- способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;

- технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

### **1.5. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **114** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **76** часов;

самостоятельной работы обучающегося **38** часов.

## Содержание дисциплины

### Раздел 1.

Тема 1.1. Производственный и технологические процессы

Тема 1.2 Точность механической обработки деталей

Тема 1.3 Качество поверхностей деталей машин

Тема 1.4 Выбор баз при обработке заготовок

Тема 1.5 Способы получения заготовок

Тема 1.6 Припуски на механическую обработку

Тема 1.7 Технологичность конструкции машин

Тема 1.8 Принципы проектирования, правила разработки технологических процессов обработки деталей

Тема 1.9 Технологическая документация

Тема 1.10 Контроль качества деталей

### Раздел 2

Тема 2.1 Классификация затрат рабочего времени

Тема 2.2 Фотография рабочего времени. Хронометраж

Тема 2.3 Методы нормирования трудовых процессов

Тема 2.4 Методика расчета основного времени

### Раздел 3

Тема 3.1 Обработка наружных поверхностей тел вращения (валов)

Тема 3.2 Обработка резьбовых поверхностей

Тема 3.3 Обработка шлицевых поверхностей

Тема 3.4 Обработка плоских поверхностей и пазов

Тема 3.5 Обработка фасонных поверхностей

Тема 3.6 Обработка корпусных деталей

Тема 3.7 Обработка отверстий

Тема 3.8 Обработка зубьев зубчатых колес

### Раздел 4

Тема 4.1 Расположение оборудования

Итоговая аттестация в форме экзамена

## Технологическая оснастка

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 151901 **Технология машиностроения** по направлению подготовке **150000 Металлургия, машиностроение и материалобработка.**

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Дисциплина входит в раздел **ОП.00**Общепрофессиональные дисциплины **П.00** **Профессионального цикла.**

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

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

- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;
- составлять технические задания на проектирование технологической оснастки.

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

- назначение устройства и область применения станочных приспособлений;
- схемы установки и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;
- приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **111 часа**, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **74 часа**;

самостоятельной работы обучающегося **37 час**.

#### **Содержание дисциплины**

Введение

**Раздел 1. Станочные приспособления**

Тема 1.1. Общие сведения о приспособлениях  
Тема 1.2. Базирование заготовок  
Тема 1.3. Установочные элементы в приспособлениях. Зажимные механизмы  
Тема 1.4. Направляющие и настроечные элементы приспособлений  
Тема 1.5. Установочно-зажимные устройства  
Тема 1.6. Механизированные приводы приспособлений  
Тема 1.7. Делительные и поворотные устройства  
Тема 1.8. Корпуса приспособлений  
Тема 1.9. Универсальные и специализированные станочные приспособления. Универсально-сборочные и сборно-разборные приспособления (УСП и СРП).  
**Раздел 2.** Проектирование станочных приспособлений. Техническое задание и методика проектирования станочных и измерительных приспособлений  
**Раздел 3.** Конструкция станочных приспособлений  
Тема 3.1. Приспособления для токарных работ  
Тема 3.2. Фрезерные приспособления  
Тема 3.3. Сверлильные приспособления  
**Раздел 4.** Автоматизированное рабочее место конструктора  
**Раздел 5.** Вспомогательные инструменты для металлообрабатывающих станков.  
Итоговая аттестация в форме экзамена.

## **Программирование для автоматизированного оборудования**

### **1.1. Область применения примерной программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **151901 Технология машиностроения** по направлению подготовки **150000 Metallургия, машиностроение и материалобработка**.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в раздел **ОП.00** Общепрофессиональные дисциплины **П.00** **Профессионального цикла**.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать справочную и исходную документацию при написании управляющей программы;
- рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали;
- заполнять формы сопроводительной документации;
- выводить УП на программноносители, заносить УП в память системы ЧПУ станка;
- производить корректировку и доработку УП на рабочем месте;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

#### **1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **96** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часов;

самостоятельной работы обучающегося **32** часов.

#### **Содержание 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 УП.

##### **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** Программирование для промышленных роботов и роботизированных комплексов (РТК)

**Раздел 4** Системы автоматизированного программирования (САП)

Тема 4.1. Основные принципы автоматизации процесса подготовки управляющей программы

Тема 4.2. САП, структура, классификация.

Тема 4.3. САП для станков с ЧПУ.

Тема 4.4. Автоматизированное рабочее место технолога-программиста

**Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета**

## **Информационные технологии в профессиональной деятельности**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **151901 Технология машиностроения** по направлению подготовки **150000 Металлургия, машиностроение и материалобработка**.

Программа дисциплины может быть использована на уровне среднего профессионального образования при наличии базового уровня образования среднего (полного) общего или начального профессионального образования. Опыт работы не требуется.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в раздел **ОП.00Общепрофессиональные дисциплины П.00 Профессионального цикла**.

Дисциплина является практико-ориентированной. Сформулированные в результате освоения программы знания и умения являются базовыми структурными элементами для компетенций, формируемых в профессиональных модулях.

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

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

- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов.

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

- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

- основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

#### **1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **96** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **64** часов;  
самостоятельной работы обучающегося **32** часов.

#### **Содержание дисциплины**

**Раздел 1.** Автоматизированные рабочие места для решения профессиональных задач

Тема 1.1 Технические средства

Тема 1.2 Базовое программное обеспечение

Тема 1.3 Программное обеспечение прикладного характера

**Раздел 2.** Программные сервис ПК

Тема 2.1 Работа с файлами

Тема 2.2 Работа с накопителями информации

Тема 2.3 Подключение к локальной сети и глобальной сети

Тема 2.4 Защита файлов и управление доступов к ним

**Раздел 3.** Технологии сбора информации

Тема 3.1 Классификация типов информации

Тема 3.2 Поиск информации

Тема 3.3 Ввод информации с бумажных носителей с помощью сканера

Тема 3.4 Ввод информации с внешних компьютерных носителей

**Раздел 4.** Технологии обработки и преобразования информации

Тема 4.1 Профессиональное использование интегрированных пакетов

Тема 4.2 Изучение и работа с пакетом программ по профилю специальности

**Раздел 5.** Представление информации

Тема 5.1 Способы представления информации

Тема 5.2 Использование интернет и его служб

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

## **Основы экономики организации и правового обеспечения профессиональной деятельности**

### **1.1. Область применения программы.**

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 151901 Технология машиностроения (базовая подготовка) по направлению подготовки **150000 Металлургия, машиностроение и материалобработка**

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Дисциплина входит в раздел **ОП.00**Общепрофессиональные дисциплины **П.00**Профессионального цикла.

### **1.3 Цели и задачи дисциплины**

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

- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);
- разрабатывать бизнес-план;
- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;
- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.

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

- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;
- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
- методику разработки бизнес-плана;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- основы планирования, финансирования и кредитования организации;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- производственную и организационную структуру организации;
- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;
- классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 74 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 49 часов; самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

#### **Содержание дисциплины**

**Раздел 1.** Производственная структура организации (предприятия).

Тема 1.1. Организация (предприятие) как хозяйствующий субъект в рыночной экономике.

Тема 1.2. Производственная структура организации (предприятия).

Тема 1.3. Производственный и технологический процессы.

**Раздел 2.** Экономические ресурсы организации (предприятия).

Тема 2.1. Основные средства организации (предприятия).

Тема 2.2. Оборотные средства организации (предприятия).

Тема 2.3. Трудовые ресурсы. Организация, нормирование и оплата труда.

**Раздел 3.** Себестоимость, цена, прибыль и рентабельность – основные показатели деятельности организации (предприятия).

Тема 3.1. Издержки производства и себестоимость продукции, услуг.

Тема 3.2. Ценообразование в рыночной экономике.

Тема 3.3. Прибыль и рентабельность.

**Раздел 4. Планирование деятельности организации (предприятия).**

Тема 4.1. Бизнес - планирование.

Тема 4.2. Методика расчета основных технико-экономических показателей работы организации (предприятия).

Тема 4.3. Финансы организации (предприятия).

**Раздел 5. Внешнеэкономическая деятельность организации (предприятия).**

Тема 5.1. Организация (предприятие) на внешнем рынке.

**Раздел 6. Право и экономика.**

Тема 6.1. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.

Тема 6.2. Правовое регулирование договорных отношений.

Тема 6.3. Экономические споры.

**Раздел 7. Труд и социальная защита.**

Тема 7.1. Правовое регулирование занятости и трудоустройства.

Тема 7.2. Трудовой договор.

Тема 7.3. Рабочее время и время отдыха.

Тема 7.4. Заработная плата.

Тема 7.5. Трудовая дисциплина.

Тема 7.6. Материальная ответственность сторон трудового договора.

Тема 7.7. Трудовые споры.

Тема 7.8. Социальное обеспечение граждан.

**Раздел 8. Административное право.**

Тема 8.1. Административные правонарушения и административная ответственность.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

## Охрана труда

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС по специальности среднего профессионального образования 151901 Технология машиностроения

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- действие токсичных веществ на организм человека;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;
- правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты;
- правила безопасной эксплуатации механического оборудования;
- профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии;
- предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты;
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду;

- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов уметь:
- применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику;
- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса;
- проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 76 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 51 часа;

самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

#### **Содержание дисциплины:**

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

Тема 1.1.Классификация негативных факторов

Тема 1.2 Источники и характеристики негативных факторов, их воздействие на человека

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

Тема 2.1.Защита человека от физических негативных факторов (виброакустические, электромагнитные)

Тема 2.2. Защита человека от физических негативных факторов (эл.ток)

Тема 2.3. Защита человека от химических и биологических факторов

Тема 2.4. Обеспечение качества питьевой воды

Тема 2.5. Защита человека от опасности механического травмирования

Тема 2.6. Защита человека от опасных факторов комплексного характера. Пожарная защита производственного объекта.

**Раздел 3** Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности

Тема 3.1.Освещение, его виды

**Раздел 4** Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда

Тема 4.1.Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность труда

**Раздел 5** Управление безопасностью труда

Тема 5.1. Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда

Тема 5.2.Обучение, инструктаж и проверка знаний по ОТ

**Раздел 6** Первая доврачебная помощь пострадавшим

Тема 6.1. Приемы оказания ПМП

Итоговая аттестация в форме экзамена

### **Гидравлические и пневматические системы**

#### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 151901 Технология машиностроения (базовой подготовки), входящей в укрупненную группу 150000 металлургия, машиностроение и материалообработка. Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке по рабочей профессии «Токарь».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла. Вариативная часть.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать гидравлические устройства и пневматические установки в производстве;
- читать гидравлические и пневматические схемы;
- решать задачи по определению параметров состояния рабочего тела

**знать:**

- законы гидравлики и пневматики;
- конструкцию и принцип работы изученных насосов;

- устройство и принцип действия гидравлических двигателей (гидроцилиндров и гидравлических моторов) и поршневых компрессоров;
- особенности движения жидкостей по трубам;
- принцип работы гидравлических аппаратов, их устройство и назначение;
- конструкцию и принцип работы изученных гидравлических распределителей;

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**



максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 32 часа

Введение.

Основные параметры вещества

**Раздел 1** Гидравлика

Тема 1.1 Физические основы функционирования

Тема 1.2 Понятие о гидроприводе

**Раздел 2** Пневматика

Тема 2.1 Законы газов

Тема 2.2 Понятие о пневмоприводе

**Раздел 3** Гидро- и пневмосистемы технологического оборудования

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

## Проектирование режущих инструментов

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 151901 Технология машиностроения (базовой подготовки), входящей в укрупненную группу 150000 металлургия, машиностроение и материаловедение. Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке по рабочей профессии «Токарь».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла. Вариативная часть.

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

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

- пользоваться нормативно – справочной документацией при проектировании режущих инструментов;
- производить расчет режущих инструментов;
- проектировать режущие инструменты.

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

- конструктивные элементы и геометрические параметры режущих инструментов;
- методику и расчет режущих инструментов.
- технологию изготовления режущих инструментов

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 21 часа.

#### **Содержание дисциплины:**

Введение

**Раздел 1.** Основы проектирования лезвийных режущих инструментов.

Тема 1.1. Общие вопросы конструирования режущих инструментов.

**Раздел 2.** Особенности технологии изготовления режущих инструментов.

Тема 2.1. Технологические группы классификации режущих инструментов.

Тема 2.2. Особенности термообработки режущих инструментов

**Раздел 3.** Конструирование и изготовление токарных резцов.

Тема 3.1. Расчет и технология изготовления стержневых резцов.

**Раздел 4.** Конструирование и изготовление осевых инструментов для обработки отверстий.

Тема 4.1. Конструирование. Технология изготовления сверл.

Тема 4.2. Конструирование и изготовление зенкеров и разверток.

**Раздел 5.** Конструирование и изготовление фрез.

Тема 5.1. Конструирование и изготовление фрез с остrokонечными зубьями.

Тема 5.2. Конструирование фрез с затылованными зубьями.

**Раздел 6.** Конструирование и изготовление резьбообразующих инструментов.

Тема 6.1. Конструирование и изготовление метчиков.

Тема 6.2. Конструирование и изготовление плашек.

**Раздел 7.** Конструирование и изготовление зуборезных инструментов.

Тема 7.1. Конструирование и изготовление зуборезных фрез, работающих по методу копирования.

Тема 7.2. Конструирование и изготовление зуборезных инструментов, работающих по методу обката.

**Раздел 8.** Конструирование и изготовление протяжек.

Тема 8.1. Конструирование и изготовление круглой протяжки.

Тема 8.2. Расчет и изготовление шпоночных и шлицевых протяжек.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

## **Электротехника и основы электроники**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС по специальности среднего профессионального образования 151901 Технология машиностроения

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины П.00 Профессионального цикла. Вариативная часть.

### **1.3 Цели и задачи дисциплины**

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

- выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- производить расчеты простых электрических цепей;
- рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями.

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

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принцип выбора электрических и электронных приборов;
- принципы составления простых электрических и электронных цепей;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 153 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 102 часа;

самостоятельной работы обучающегося 51 часов.

#### **Содержание дисциплины**

##### **Раздел 1. Электротехника**

Тема 1.1. Электрическое поле.

Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока.

Тема 1.3. Электромагнетизм.

Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока.

Тема 1.5. Однофазные электрические цепи.

Тема 1.6. Трехфазные электрические цепи.

Тема 1.7. Трансформаторы.

Тема 1.8. Электрические машины переменного тока.

Тема 1.9. Электрические машины постоянного тока.

Тема 1.10. Электрические и магнитные элементы автоматики.

Тема 1.11. Электрические измерения и приборы.

Тема 1.12. Передача и распределение электрической энергии.

Тема 1.13. Основы электропривода.

## **Раздел 2. Электроника**

Тема 2.1. Электронные лампы.

Тема 2.2. Газоразрядные приборы.

Тема 2.3. Полупроводниковые приборы.

Тема 2.4. Электронные выпрямители.

Тема 2.5. Электронные усилители.

Тема 2.6. Электронные генераторы и измерительные приборы.

Тема 2.7. Интегральные схемы микроэлектроники.

Тема 2.8. Микропроцессоры и микро-ЭВМ.

## **Итоговая аттестация в форме экзамена**

### **Слесарное дело и технические измерения**

#### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС по специальности среднего профессионального образования 151901 Технология машиностроения

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины П.00 Профессионального цикла.

Вариативная часть.

#### **1.3 Цели и задачи дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять основные слесарные работы, применяемые в технологии машиностроения ;
- пользоваться инструментами и контрольно – измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- виды слесарных работ и технологию их выполнения;
- принципы организации слесарных работ;
- устройство и назначение инструментов и контрольно – измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ и технических измерениях;
- методы и средства контроля обработанных поверхностей.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 57 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 38 часов;

самостоятельной работы обучающегося 19 часов.

#### **Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основы метрологии и технических измерений

Тема 1.1 Основы технических измерений

Тема 2.1 Слесарные и слесарно-разметочные работы

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

### **Безопасность жизнедеятельности**

#### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **151901 Технология машиностроения** по направлению подготовки **150000 Металлургия, машиностроение и материалобработка.**

#### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в раздел **ОП.00** **Общепрофессиональные дисциплины** **П.00** **Профессионального цикла.**

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- организовывать и проводить мероприятия работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий профессиональной деятельности в быту;
- использование средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;

- ориентироваться в перечне военно-учебных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и в экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

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

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

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 34 часов.

#### **Содержание дисциплины**

**Раздел 1.** Правовые, организационные и нормативно-технические основы безопасности жизнедеятельности

Тема 1.1. Правовые и нормативно – технические основы безопасности жизнедеятельности

**Раздел 2.** Чрезвычайные ситуации и защита населения в чрезвычайных ситуациях

Тема 2.1. Общие сведения о чрезвычайных ситуациях, их классификация

Тема 2.2. Организация и проведение мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций

**Раздел.3** Устойчивость функционирования объектов экономики, оценка и критерии

Тема 3.1. Методы и средства повышения устойчивости функционирования объектов экономики

Тема 3.2. Основные виды потенциальных опасностей

**Раздел 4.** Вооруженные силы Российской Федерации

Тема 4.1. История создания и организационная структура вооруженных сил России

**Раздел 5.** Военная служба – вид федеральной государственной службы

Тема 5.1. Воинская обязанность

Тема 5.2. Виды вооружения, военной техники и специального снаряжения.

Тема 5.3. Основы медицинских знаний

**Раздел 6.** Основы военно-патриотического воспитания

Тема 6.1. Боевые традиции вооруженных сил РФ

Итоговая аттестация в форме экзамена

### **ПМ.01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин**

#### **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **151901 Технология машиностроения** (базовая подготовка) по направлению подготовки **150000**



**Металлургия, машиностроение и материалообработка** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Разработка технологических процессов изготовления деталей машин** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК.1.2. Выбирать методы получения заготовок и схем их базирования.

ПК.1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК.1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК.1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

## **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

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

### **иметь практический опыт:**

- использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
- выбора методов получения заготовок и схем их базирования;
- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
- разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;

### **уметь:**

- читать чертежи;
- анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;
- определять тип производства;
- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;
- определять виды и способы получения заготовок;
- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
- рассчитывать коэффициент использования материала;
- анализировать и выбирать схемы базирования;
- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
- составлять технологический маршрут изготовления детали;
- проектировать технологические операции;
- разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
- рассчитывать режимы резания по нормативам;
- рассчитывать штучное время;
- оформлять технологическую документацию;
- составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;

### **знать:**

- служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;
- показатели качества деталей машин;
- правила отработки конструкции детали на технологичность;
- физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;

- типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
- виды деталей и их поверхности;
- классификацию баз;
- виды заготовок и схемы их базирования;
- условия выбора заготовок и способы их получения;
- способы и погрешности базирования заготовок;
- правила выбора технологических баз;
- виды обработки резанием;
- виды режущих инструментов;
- элементы технологической операции;
- технологические возможности металлорежущих станков;
- назначение станочных приспособлений;
- методику расчета режимов резания;
- структуру штучного времени;
- назначение и виды технологических документов;
- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
- методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;
- состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 798 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 582 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 388 часа;

самостоятельной работы обучающегося – **194** часа;

производственной практики (ПП.01.) – 216 часа.

### **Содержание профессионального модуля:**

МДК.01.01 Технологические процессы изготовления деталей машин

МДК 01.02 Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении.

## **ПМ.02. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения**

### **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **151901 Технология машиностроения, 150000 Metallургия, машиностроение и материалoобработка** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

### **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля.**

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

#### **иметь практический опыт:**

- участия в планировании и организации работы структурного подразделения;
- участия в руководстве работой структурного подразделения;
- участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения;

#### **уметь:**

- рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда;
- рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;
- принимать и реализовывать управленческие решения;
- мотивировать работников на решение производственных задач;
- управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;

#### **знать:**

- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;
- принципы делового общения в коллективе.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – **348** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **168** часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **124** часов;  
самостоятельной работы обучающегося – **62** часов;  
производственной практики (ПП.02.) – **180** часов.

### **Содержание профессионального модуля:**

МДК.02.01 Планирование и организация работы структурного подразделения

## **ПМ.03. Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля**

### **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **151901 Технология машиностроения** (базовая подготовка) по направлению подготовки **150000 Metallургия, машиностроение и материаловедение** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

### **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

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

#### **иметь практический опыт:**

- участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей;
- проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации;

#### **уметь:**

- проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;
- устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
- определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;
- выбирать средства измерения;
- определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;
- анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
- рассчитывать нормы времени;

#### **знать:**

- основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
- основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;
- основные методы контроля качества детали;
- виды брака и способы его предупреждения;
- структуру технически обоснованной нормы времени;
- основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего **315** час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **243** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **162** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **81** часов;

производственной практики (ПП.03) – **72** часа.

### **Содержание профессионального модуля:**

МДК 03.01 Реализация технологических процессов изготовления деталей

МДК 03.02 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации

### **ПМ.04 Выполнение работ по профессии 19149 Станочник широкого профиля**

Программа профессионального модуля (далее программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 151901 Технология машиностроения (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ обработки деталей на токарном станке; Выполнение работ обработки деталей на сверлильном станке; Выполнение работ обработки деталей на фрезерном станке; и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Выполнение работ на токарных станках

ПК 4.2. Выполнение работ на сверлильных станках

ПК 4.3. Выполнение работ на фрезерных станках

### **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

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

#### **иметь практический опыт:**

- работы на токарных станках различных конструкций и типов по обработке деталей различной конфигурации;

- работы на сверлильных станках различных конструкций и типов по обработке деталей различной конфигурации;

- работы на фрезерных станках различных конструкций и типов по обработке

деталей различной конфигурации;

**уметь:**

- Выполнять сверление, зенкерование, зенкование и развертывание отверстий;
- Выполнять обработку резьбовых поверхностей метчиком и плашкой;
- Выполнять токарную обработку: наружных цилиндрических поверхностей, конических поверхностей, внутренних поверхностей, нарезание резьбы, фасонных поверхностей, нежестких деталей, корпусных деталей;
- Обрабатывать детали по 12-14 квалитетам на универсальных токарных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и по 8-11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций;

**знать:**

- требования ТБ, пожаробезопасности, нормы промсанитарии, требования к организации рабочего места;
- классификацию и маркировку сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов, инструментальные материалы, их выбор;
- правила определения: шероховатость, точность их обозначения. Знать как пользоваться штангенциркулем, микрометрическим инструментом, калибрами, шаблонами, индикаторами;
- группы и типы станков, их обозначения, основные приспособления для установки, фиксации деталей на станке, определения производственного и тех процессов, операции, установки, перехода и движения в станках.
- виды резьб, применяемый режущий и контрольный инструменты.
- основные узлы токарных станков, их назначения, движения, режущие инструменты и их заточку, назначение технологической оснастки;
- способы обработки цилиндрических, конических деталей, нежестких деталей, режущие и мерительные инструменты, режимы резания;
- способы обработки внутренних поверхностей деталей, применяемые режущие и мерительные инструменты, технологическую оснастку;
- виды и типы резьб для соединения деталей и для передачи движения, одно и многозаходные резьбы, способы нарезания, используемый режущий и мерительный инструмент;
- типы фрезерных станков, основные движения, способы фрезерования, режущие инструменты, технологическую оснастку, режимы резания; назначение и основные узлы сверлильных станков, движения, способы сверления и рассверливания, зенкерования, зенкования и развертывания, инструменты, оснастку, режимы;
- квалитеты и параметры шероховатости;
- назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### **Содержание профессионального модуля:**

МДК.04.01 Выполнение работ обработки деталей на токарном станке

МДК.04.02 Выполнение работ обработки деталей на сверлильном станке

МДК.04.03 Выполнение работ обработки деталей на фрезерном станке

## **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (по профилю специальности)**

### **1.1. Область применения программы**

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности **151901 Технология машиностроения** (базовая подготовка) по направлению подготовки **150000 Металлургия, машиностроение и материалобработка**.

### **1.2. Цели и задачи производственной практики по профилю специальности.**

**Целью производственной практики** является формирование и развитие общих и профессиональных компетенций в рамках профессиональной деятельности техника по специальности **151901 Технология машиностроения** (базовой подготовки):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

**Задачами производственной практики** являются:

1. Закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности студентов в сфере изучаемой специальности.
2. Освоение современных производственных процессов, технологий.
3. Адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

**1.3. Количество часов на производственную практику:**

**11 недель (396 часов)** в т.ч.:

ПМ.01. – 6 недели (216 часа)

ПМ.02. – 5 недель (180 часов)

ПМ.03. – 3 недели (108 часа)

## **ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

### **1.1. Область применения программы**

Программа преддипломной практики является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности **151901 Технология машиностроения** по направлению подготовки **150000 Металлургия, машиностроение и материалобработка** (базовой подготовки).

### **1.2. Цели и задачи преддипломной практики**

С целью овладения видами профессиональной деятельности по специальности студент в ходе освоения программы преддипломной практики **должен совершенствовать профессиональные и общие компетенции.**

#### **Задачи преддипломной практики:**

- совершенствование профессиональных и общих компетенций;
- изучение и анализ технологических процессов, организации производства и экономических условий на предприятии, в организации;
- сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы (дипломного проекта или дипломной работы);
- выполнение студентами комплексных заданий по видам профессиональной деятельности;
- оценка готовности студента к самостоятельному выполнению видов профессиональной деятельности.

### **1.3. Количество часов на освоение программы преддипломной практики:**

**144 часа (4 недели)**