

**Аннотации рабочих программ учебных дисциплин, модулей, практик  
15.02.08 Технология машиностроения**

**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл  
ОГСЭ.01 Основы философии**

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** цикл общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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, эффективно общаться с коллегами, руководством, подчиненными.

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 смены технологий в профессиональной деятельности.

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

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

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

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

### **3. Структура дисциплины**

Основные вехи мировой философской мысли, философия Нового и Новейшего времени, основные направления русской философии Человек – сознание – познание, проблемы сознания, человеческое познание и деятельность, свобода и ответственность личности, духовная жизнь человека, философия и религия Философия и искусство человек, и история Человек, общество, цивилизация, культура, человек перед лицом глобальных проблем.

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 50 часов, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов; самостоятельной работы обучающегося - 2 часа.

### **5. Формы контроля**

Формы текущего контроля успеваемости студентов: лабораторные занятия, устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет.

## **ОГСЭ.02 История**

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** цикл общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

**2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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, эффективно общаться с коллегами, руководством, подчиненными.

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 смены технологий в профессиональной деятельности.

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

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и 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 (XX и XXI в.);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI в.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

### **3. Структура дисциплины**

Основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.). Китай: непростой путь от региональной к глобальной державе. Сущность и причины локальных, региональных и межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI в. Основные процессы (интеграционные,

поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира. Назначение ООН, НАТО, ЕС и др. организаций и основные направления их деятельности. Роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций. Содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 58 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка – 48 часов, самостоятельная работа – 10 часов.

#### **5. Формы контроля**

Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет.

### **ОГСЭ.03 Иностранный язык**

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл

**2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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, эффективно общаться с коллегами, руководством, подчиненными.

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 смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими видам деятельности.

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей

компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.

ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.

ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.

В результате изучения учебной дисциплины «Иностранный язык» обучающийся должен **уметь:**

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

В результате изучения учебной дисциплины «Иностранный язык» обучающийся должен **знать:**

- лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности

### **3. Структура дисциплины**

Описание людей. Межличностные отношения. Спорт и здоровье. Инфраструктура населенного пункта. Окружающая среда. Научно-технический прогресс. Рабочий день. Хобби, свободное время. Современные виды СМИ. Профессиональные умения и навыки. Достопримечательности России и Санкт-Петербурга. Государственное устройство России, США и

Великобритании. Арифметические операции. Геометрические фигуры. Промышленность, транспорт, детали. Профессия инженер-технолог. Инструкции, руководства. Механизмы и их работа. Машиностроение. Технология материалов.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 214 часов, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 168 часов; самостоятельной работы обучающегося - 46 часов.

#### **5. Формы контроля**

Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет.

### **ОГСЭ.04 Физическая культура**

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** цикл общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

**2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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, эффективно общаться с коллегами, руководством, подчиненными.

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 смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате изучения учебной дисциплины «**Физическая культура**» обучающийся должен **уметь**:

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

В результате изучения учебной дисциплины «**Физическая культура**» обучающийся должен **знать**:

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

- основы здорового образа жизни.

### **3. Структура дисциплины**

Легкая атлетика. Гимнастика. Лыжный спорт. Волейбол. Баскетбол.

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка (всего часов) – 332 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка - 166 часов, самостоятельная работа – 163 часов.

### **5. Формы контроля**

Формы текущего контроля успеваемости студентов: сдача контрольных нормативов.

Промежуточная аттестация–экзамен.

## **ОГСЭ.05 Русский язык культура речи**

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в вариативную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла, индекс ОГСЭ.05, и направлена на формирование общих компетенций.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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), результат выполнения заданий.

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

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

- использовать языковые единицы в соответствии с современными нормами литературного языка;
- отбирать контекстуально наиболее оправданные единицы из числа существующих;
- продуцировать тесты разных жанров в устной и письменной формах;
- анализировать тексты различной функционально-стилевой ориентации с целью выявления используемых языковых средств на всех уровнях структуры языка;
- обнаруживать речевые ошибки на всех уровнях структуры языка.

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

- нормы употребления языковых средств в различных речевых ситуациях.

### **3. Структура дисциплины**

Язык и речь. Фонетика. Лексика и фразеология. Словообразование. Части речи. Синтаксис. Нормы русского правописания. Стили речи.

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 67 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 17 часов.

### **5. Формы контроля**

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.

## **Математический и общий естественнонаучный цикл**

### **ЕН.01 Математика**

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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

ОК 5. Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими видам деятельности.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

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

В результате изучения обязательной части цикла 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 изучения обязательной части цикла 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.

### **3. Структура дисциплины**

Дифференциальное и интегральное исчисление. Ряды. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Комплексные числа. Элементы линейной алгебры. Системы координат. Векторы. Алгебраический аппарат решения системы линейных уравнений. Элементы аналитической геометрии. Дискретная математика. Основы дискретной математики. Численные методы. Основы численных методов алгебры. Теория вероятностей и математическая статистика. Теория вероятностей. Математическая статистика.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 153 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 102 часов, самостоятельной работы обучающегося - 51 час.

**5. Формы контроля.** Промежуточная аттестация - экзамен.

### **ЕН.02 Информатика**

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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

ОК 5. Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими видам деятельности.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

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

В результате изучения обязательной части цикла 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 изучения обязательной части цикла 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.

### **3. Структура дисциплины**

Назначение операционной системы Windows. Операционная система Windows. Сервисные программы. Технологии обработки информации, управления базами данных; компьютерные коммуникации. Защита информации от несанкционированного доступа. Антивирусные средства защиты. Автоматизированная обработка информации. Общий состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем. Текстовый процессор MSWord. Электронная таблица MSExcel. База данных MSAccess.

Электронная презентация MS PowerPoint. Информационно-поисковые системы.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка (всего часов) – 63 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка – 42 часов, самостоятельная работа – 21 час.

#### **5. Формы контроля**

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.

### **Профессиональный цикл Общепрофессиональные дисциплины ОП.01 Инженерная графика**

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл.

**2. Цели и задачи общепрофессиональной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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-коммуникативные 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 результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями** (ПК), соответствующими видам 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.

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 приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;

- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

### **3. Структура дисциплины**

Геометрическое черчение. Общие правила оформления чертежей. Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Деление отрезков на равные части. Деление окружностей на равные части. Сопряжения. Кривые линии. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение. Способы получения графических изображений. Проецирование точки. Комплексный чертёж точки. Проецирование отрезка прямой и плоскости. Аксонометрические проекции. Геометрические тела в ортогональных и аксонометрических проекциях. Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. Проекционное черчение. Технические рисунки плоских геометрических фигур. Технические рисунки геометрических тел. Нанесение светотеней. Машиностроительное черчение. Основные сведения о конструкторской документации. Изображения изделий на машиностроительных чертежах. Правила нанесения размеров на чертежах. Эскизы деталей и рабочие чертежи. Сечения. Разрезы. Резьба. Изображение и обозначение. Разъёмные соединения. Неразъёмные соединения. Зубчатые передачи. Чертежи общего вида и сборочные чертежи. Чтение и детализирование сборочных чертежей. Схемы. Основы строительной графики. Общие сведения о строительных чертежах. Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональных компьютерах. Система AutoCad. Система КОМПАС-3D.

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка (всего часов) – 154 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка - 102 часа, самостоятельная работа – 52 час.

### **5. Формы контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен.

## **ОП.02 Компьютерная графика**

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл.

**2. Цели и задачи общепрофессиональной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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-коммуникативные 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 результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими видам 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

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

- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.

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

- основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.

### **3. Структура дисциплины**

Основные приемы работы в системе КОМПАС. Виды конструкторских документов, создаваемых системой КОМПАС. Настройки в системе КОМПАС. Построение изображений простейших геометрических фигур. Выделение на экране объектов чертежа. Редактирование объектов чертежа. Нанесение размеров на чертеже. Открытие документа и вывод его на печать. Машиностроительное черчение. Виды изделий машиностроения и конструкторских документов на эти изделия. Чертежи деталей, изготавливаемых точением. Чертежи деталей, включающих в себя формы многогранных тел. Чертеж детали, изготавливаемой литьем. Чертеж пружины. Чертежи плоских деталей. Чертеж сборочной единицы, изготавливаемой сваркой. Сборочный чертеж. Спецификация сборочной единицы. Построение таблицы. Объемное моделирование. Особенности объемного моделирования в системе КОМПАС. Построение моделей операциями выдавливания. Создание ортогонального чертежа на основе модели детали. Рассечение модели плоскостями. Построение моделей операциями вращения. Построение моделей кинематическими операциями. Построение модели операцией по сечениям. Построение трехмерной сборочной единицы. Построение сборочного чертежа на основе трехмерной сборки. Другие операции объемного моделирования. Редактирование трехмерных моделей. Взаимодействие системы КОМПАС с системой AutoCAD.

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка (всего часов) – 99 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка - 66 часов, самостоятельная работа – 33 часа.

### **6. Формы контроля**

Промежуточная аттестация- дифференцированный зачет.

## **ОП.03 Техническая механика**

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл.

## **2. Цели и задачи общепрофессиональной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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-коммуникативные 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 результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими видам 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

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

- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;
- читать кинематические схемы;
- определять напряжения в конструкционных элементах.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **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.

### **3. Структура дисциплины**

Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил. Пара сил и её момент. Плоская система произвольно расположенных сил. Пространственная система сил. Центр тяжести. Кинематика точки. Простейшие движения твёрдого тела. Сложное движение точки. Плоскопараллельное движение твёрдого тела. Основные понятия и аксиомы динамики. Работа и мощность. КПД. Основные положения. Растяжение и сжатие. Практические расчёты на срез и смятие. Кручение и сдвиг. Изгиб. Геометрические характеристики плоских сечений. Гипотезы прочности и их применение. Устойчивость сжатых стержней. Основные положения. Сварные соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. Общие сведения о передачах. Фрикционные передачи. Передача винт-гайка. Резьбовые соединения. Зубчатые передачи. Редукторы. Червячные передачи. Ременные передачи. Цепные передачи. Валы и оси. Подшипники. Муфты.

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка (всего часов) – 100 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка - 67 часов, самостоятельная работа – 33 часа.

### **5. Формы контроля**

Промежуточная аттестации – дифференцированный зачет.

## ОП.04 Материаловедение

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** профессиональный цикл

**2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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-коммуникативные 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 результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими видам 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

В результате освоения общепрофессиональной 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 общепрофессиональной 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.

### **3. Структура дисциплины**

Закономерности формирования структуры материалов. Строение и свойства материалов. Формирование структуры литых материалов. Диаграмма состояния металлов и сплавов. Формирование структуры деформированных металлов и сплавов. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов. Материалы, применяемые в машиностроении. Конструкционные материалы. Материалы с особыми технологическими свойствами. Износостойкие материалы. Материалы с высокими упругими свойствами. Материалы с малой плотностью. Материалы с высокой удельной

прочностью. Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды. Неметаллические материалы. Инструментальные материалы. Материалы для режущих и измерительных инструментов. Стали для инструментов обработки металлов давлением. Порошковые и композиционные материалы. Порошковые материалы. Композиционные материалы.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка (всего часов) – 112 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка - 73 часов, самостоятельная работа – 39 часа.

#### **5. Формы контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен.

### **ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация**

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** профессиональный цикл

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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-коммуникативные 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 результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями** (ПК), соответствующими видам 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

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

- документацию систем качества;

- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;

- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

- основы повышения качества продукции.

### **3. Структура дисциплины**

Система стандартизации. Нормативно – правовая основа стандартизации в России. Международная стандартизация. Стандартизация и качество продукции. Основные понятия о взаимозаменяемости деталей, узлов. Понятия о точности и погрешности размера. Размеры, предельные отклонения, допуски и посадки. Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей. Волнистость и шероховатость поверхности. Единые принципы построения системы допусков и посадок типовых соединений деталей машин. Посадки гладких цилиндрических соединений. Обозначение посадок на чертежах. Порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок. Допуски и посадки подшипников качения. Характеристика крепежных резьб. Резьбовые соединения с зазором и натягом. Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений. Общие сведения о передачах. Допуски зубчатых колес и передач. Основные понятия о размерных цепях. Методы расчета размерных цепей. Понятие о метрологии и физической величине. Системы единиц физических величин. Воспроизведение и передача размеров физических величин. Средства измерения. Контроль калибрами и плоскопараллельные концевые меры длины. Штангенинструменты и микрометры. Средства измерений и контроля волнистости и шероховатости. Организация процессов сертификации. Законодательная база сертификации. Области применения сертификации. Области применения сертификации. Сертификация систем качества предприятия.

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка (всего часов) – 102 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка – 68 часов, самостоятельная работа – 34 часа.

### **5. Формы контроля**

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

#### **ОП.06 Процессы формообразования и инструменты**

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** профессиональный цикл.

**2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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-коммуникативные 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 результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими видам 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

В результате освоения общепрофессиональной дисциплины обучающийся **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 общепрофессиональной дисциплины обучающийся **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.

### **3. Структура дисциплины**

Основные понятия, относящиеся к разработке технологических процессов. Объекты производства. Производственный и технологический процессы. Типы производства. Литьё. Обработка давлением. Электрофизические и электрохимические методы размерной обработки материалов. Сварка, пайка и склеивание. Основы формообразования резанием лезвийными инструментами.

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка (всего часов) – 111 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка – 74 часа, самостоятельная работа – 37 часов.

### **5. Формы контроля**

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

## **ОП.07 Технологическое оборудование**

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** профессиональный цикл.

**2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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-коммуникативные 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 результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими видам 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

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

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

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

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

### **3. Структура дисциплины**

Основные понятия о металлообрабатывающих станках. Общие сведения о станках с программным управлением. Металлообрабатывающие станки: устройство, кинематика, наладка. Технологическое оборудование автоматизированного производства. Эксплуатация металлообрабатывающих станков.

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка (всего часов) – 102 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка – 68 часов, самостоятельная работа – 34 часа.

### **5. Формы контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен.

## **ОП.08 Технология машиностроения**

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** профессиональный цикл.

**2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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-коммуникативные 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 результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими видам 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

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

- способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;
- технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.

### **3. Структура дисциплины**

Основы проектирования технологических процессов. Методы механической обработки поверхностей. Методы изготовления типовых деталей в машиностроении. Технологические процессы сборки. Основы конструирования приспособлений. Основы проектирования механических цехов.

### **4. Общая трудоемкость дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка (всего часов) – 102 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка – 68 часов, самостоятельная работа – 34 часа.

### **5. Формы контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен.

## **ОП.09 Технологическая оснастка**

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Общепрофессиональный цикл

**2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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-коммуникативные 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 результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими видам 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

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

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

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

- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;
- схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;

приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.

### **3. Структура дисциплины**

Общие сведения о приспособлениях. Методы установки деталей и установочные элементы. Зажимные элементы и механизмы. Приводы зажимных устройств. Направляющие, центрирующие, поворотные и делительные устройства. Нормализованные универсальные приспособления.

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка (всего часов) – 93 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка – 62 часа, самостоятельная работа – 31 час.

### **5. Формы контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен.

## **ОП.10 Программирование для автоматизированного оборудования**

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** профессиональный цикл.

**2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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-коммуникативные 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 результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями** (ПК), соответствующими видам 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

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

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

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

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

### **3. Структура дисциплины**

Общие вопросы программирования для автоматизированного оборудования. Термины и основные понятия программного управления. Этапы подготовки

УП. Подготовка информации для управляющих программ. Кодирование управляющих программ. Программирование обработки деталей на металлорежущих станках с ЧПУ. Программирование обработки деталей на сверлильных станках с ЧПУ. Программирование обработки деталей на токарных станках с ЧПУ. Программирование обработки деталей на фрезерных станках с ЧПУ. Подготовка к эксплуатации станка с ЧПУ. Методы наладки и настройка станка с ЧПУ. Запись, тестирование и коррекция управляющей программы в УЧПУ станка. Системы автоматизированного программирования (САП). САП для станков с ЧПУ. Место САП в автоматизированном производстве.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка (всего часов) – 99 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка – 66 часов, самостоятельная работа – 33 часа.

#### **5. Формы контроля**

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

### **ОП.11 Информационные технологии в профессиональной деятельности**

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Общепрофессиональный цикл

**2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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-коммуникативные 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 результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими видам 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

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

- оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством САД и САМ систем;
- проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;
- создавать трехмерные модели на основе чертежа.

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

- классы и виды САД и САМ систем, их возможности и принципы функционирования;

- виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;

- способы создания и визуализации анимированных сцен.

### **3. Структура дисциплины**

Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности. Основные понятия и определения. Классификация информационных систем. Программное обеспечение информационных технологий. Базовое и прикладное программное обеспечение. Операционные системы семейства WINDOWS. Обработка текстовой информации. Основы работы текстового редактора MSWORD-2000. Процессоры электронных таблиц. Особенности экранного интерфейса программы MS EXCEL. Шаблоны, вычислительные возможности и поиск сортировка данных. Автовод, форма и фильтрация данных. Технологии использования систем управления базами данных. Организация системы управления БД. Основы работы СУБД MSACCESS-2000. Электронные презентации. Современные способы организации презентаций. Оформление и способы печати презентации. Единообразие в оформлении и сохранение презентаций. Показ и принципы планирования показа презентаций. Редакторы обработки графической информации. Растровые и векторные графические редакторы. Программы CorelDRAW и программный пакет AdobePhotoshop. Системы оптического распознавания информации. Возможности, технология распознавания и организация работы программы FineReader. Основные этапы работы с программой FineReader. Системы машинного перевода. Переводческие пакеты PROMT. Бухгалтерские системы учёта. Компьютерные системы и классификация бухгалтерского программного обеспечения. Компьютерные справочные правовые системы. Обзор компьютерных справочных правовых систем (СПС). Основы организации поиска документов в СПС «Консультант Плюс». Компьютерные сети. Классификация сетей. Глобальная сеть интернет. Основные понятия о современных телекоммуникациях. Основы проектирования WEB-страниц. Основы информационной и компьютерной безопасности. Информационная безопасность. Организация безопасной работы с компьютерной техникой.

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка (всего часов) – 102 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка – 68 часов, самостоятельная работа – 34 часа.

### **5. Формы контроля**

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

## **ОП.12 Основы экономики организации и правового обеспечения профессиональной деятельности**

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Общепрофессиональный цикл

**2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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-коммуникативные 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 результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими видам 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

В результате освоения общепрофессиональной 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 общепрофессиональной 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.

### **3. Структура дисциплины**

Правовое регулирование экономических отношений. Субъекты предпринимательской деятельности. Право собственности. Юридические лица как субъекты предпринимательской деятельности. Индивидуальные предприниматели (граждане). Гражданско-правовой договор. Экономические споры. Трудовое право. Правовое регулирование занятости и трудоустройства. Социальное обеспечение граждан. Административное право. Качество продукции.

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка (всего часов) – 102 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка – 68 часов, самостоятельная работа – 34 часа.

### **5. Форма контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен.

## **ОП.13 Охрана труда**

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** профессиональный цикл.

**2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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-коммуникативные 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 результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими видам 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

В результате освоения общепрофессиональной дисциплины обучающийся должен **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 результате освоения общепрофессиональной 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.

### **3. Структура дисциплины**

Идентификация опасных и вредных факторов рабочей среды и их воздействие на организм человека. Защита человека от опасных и вредных производственных факторов. Обеспечение безопасности основных производственных процессов в машиностроении. Обеспечение комфортных условий трудовой деятельности. Эргономические и психофизиологические основы безопасности труда. Пожарная безопасность. Основы производственной санитарии.

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка (всего часов) – 54 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка – 36 часов, самостоятельная работа – 18 часов.

### **5. Форма контроля**

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

## ОП.14 Безопасность жизнедеятельности

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Общепрофессиональный цикл

**2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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-коммуникативные 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 результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими видам 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

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

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

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

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;

- задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

### **3. Структура дисциплины**

Обеспечение безопасности на предприятии. Основы военной службы. Основы обороны государства. Уставы Вооруженных сил РФ. Строевая подготовка. Огневая подготовка. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни.

### **4. Общая трудоемкость дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка (всего часов) – 101 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка – 68 часов, самостоятельная работа – 33 часа.

### **5. Форма контроля**

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

## **Профессиональные модули**

### **ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин**

#### **1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью учебной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.08 Технология машиностроения в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Разработка технологических процессов изготовления деталей машин и соответствующих общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК).

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.

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.

**2. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы:** профессиональный модуль входит в профессиональный учебный цикл обязательной части программы подготовки специалистов среднего звена.

**3. 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 резания;
- 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.

#### **4. Структура дисциплины**

Технологическое оборудование и оснастка машиностроительных производств. Металлообрабатывающие станки: устройство, кинематика, наладка. Технологическое оборудование автоматизированного производства. Программирование обработки деталей на сверлильных и фрезерных станках с ЧПУ. Программирование обработки на токарных станках с ЧПУ. Системы автоматизации программирования (САП). Программирование промышленных роботов и роботизированных технологических комплексов. Подготовка управляющих программ на базе CAD/CAM.

**Виды работ по учебной практике:** участие в ведении основных этапов проектирования технологических процессов механической обработки; установление маршрута обработки отдельных поверхностей; проектирование технологического маршрута изготовления детали с выбором типа оборудования; участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию станков (в т.ч. с ЧПУ); оформление технологической документации; ознакомление с особенностями гибких производственных систем; подготовка программ обработки деталей: на сверлильных станках с ЧПУ, на фрезерных станках с ЧПУ, на многоцелевых станках с ЧПУ; подготовка программ автоматического формирования траектории инструмента при фрезеровании.

#### **5. Общая трудоемкость профессионального модуля**

Всего часов с учетом практик: 286 часов, в том числе

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 250 часа;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 168 часов из них теоретическое обучение 45 часов, практические занятия 89 часов, лабораторные занятия 34 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 82 часа;
- учебная практика – 36 часов.

#### **6. Форма контроля:**

- профессиональный модуль – экзамен;
- междисциплинарный курс – экзамен;
- учебная практика - дифференцированный зачет.

### **ПМ.02 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения**

#### **1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью учебной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.08 Технология машиностроения в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения и соответствующих общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК).

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

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

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

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

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

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

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

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

квалификации.

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

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.

**2. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы:** профессиональный модуль входит в профессиональный учебный цикл обязательной части программы подготовки специалистов среднего звена.

**3. 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.

**4. Структура дисциплины**

Организация производства на промышленных предприятиях. Особенности организации производства в машиностроении. Организация труда на предприятии. Техническая подготовка производства. Сущность и

характерные черты современного менеджмента. Внешняя и внутренняя среда организации. Функции менеджмента. Методы управления. Деловое общение. Управленческое решение. Руководство организацией как социальной системой.

**Виды работ по учебной практике:** принимать участие в планировании и организации работы структурного подразделения; принимать участие в руководстве работой структурного подразделения; принимать участие в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

#### **5. Общая трудоемкость профессионального модуля:**

Всего часов с учетом практик: 186 часов, в том числе

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 150 часов;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 100 часов из них теоретическое обучение 30 часов, практические занятия 70 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 50 часов;
- учебная практика – 36 часов.

#### **6. Форма контроля:**

- профессиональный модуль – экзамен;
- междисциплинарный курс – экзамен;
- учебная практика - дифференцированный зачет.

### **ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля**

Рабочая программа профессионального модуля является частью учебной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.08 Технология машиностроения в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля и соответствующих общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК).

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), результат выполнения заданий.

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

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

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

**2. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы:** профессиональный модуль входит в профессиональный учебный цикл обязательной части программы подготовки специалистов среднего звена.

**3. 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;
- 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.

#### **4. Структура дисциплины**

Типовые технологические маршруты обработки деталей в условиях серийного производства. Последовательность выполнения технологического процесса. Анализ технологичности конструкции детали. Определение типа производства. Экономическое обоснование выбора производства. Выбор варианта технологического маршрута и его технико-экономическое обоснование. Нормирование технологического процесса. Определение основного (технологического) времени. Определение вспомогательного времени. Определение времени обслуживания рабочего места. Методика разработки норм времени. Определение потребного количества оборудования. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов. Проектирование технологических процессов и операций обработки. Разработка технологических процессов и высокопроизводительных операций. Содержание и последовательность технологических разработок. Разработка высокопроизводительных операций. Проектирование многоинструментальных наладок. Устранение нарушений, связанных с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента. Точность обработки деталей машин. Качество поверхности деталей.

**Виды работ по учебной практике:** наладка оборудования, режущего инструмента и приспособлений; реализация технологических процессов по изготовлению деталей; проверка соответствия оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации; устранение нарушений, связанных с настройкой оборудования. 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; определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей; анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый; рассчитывать нормы времени.

## **5. Общая трудоемкость профессионального модуля:**

Всего часов с учетом практик: 336 часов, в том числе

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 300 часов;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 200 часов из них теоретическое обучение 60 часов, практические занятия 90 часов; лабораторные занятия 20 часов, курсовое проектирование 30 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 100 часов;
- учебная практика – 36 часов.

## **6. Форма контроля:**

- профессиональный модуль – экзамен;
- междисциплинарный курс – экзамен, защита курсового проекта;
- учебная практика - дифференцированный зачет.

### **ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

#### **1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью учебной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.08 Технология машиностроения в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по одной или нескольким рабочим профессиям, должностям служащих и соответствующих общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ПК 4.1 Обрабатывать детали и инструменты на токарных станках

ПК 4.2 Проверять качество выполненных токарных работ

ПК 4.3 Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента

ПК 4.4 Выполнять сборку приспособлений, режущего и измерительного инструмента

ПК 4.5 Выполнять ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента

ПК 4.6 Обрабатывать детали и инструменты на фрезерных станках

ПК 4.7 Проверять качество выполненных фрезерных работ

**2. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы:** профессиональный модуль входит в профессиональный учебный цикл обязательной части программы подготовки специалистов среднего звена.

**3. 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;

-контроля качества выполненных работ;

-работы на сверлильных станках различных конструкций и типов по обработке деталей различной конфигурации;

-контроля качества выполненных работ;

**уметь:**

- обеспечивать безопасную работу;

- обрабатывать детали на универсальных токарных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и на специализированных станках, налаженных для обработки определенных простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций;

- использовать наиболее распространенные приспособления и инструменты;
- применять приемы и способы основных видов слесарных работ; применяемых при ремонте;
- производить обрубку и рубку зубилом вручную;
- опиливать и зачищать заусенцы, сварные швы;
- резать заготовку из прутка листового материала ручными ножницами и ножовками;
- опиливать фаски;
- прогонять и зачищать резьбу;
- размечать простые заготовки по шаблонам и по чертежам;
- очищать и промывать детали и узлы перед сборкой;
- сверлить отверстия по разметке или в кондукторе на простом сверлильном станке, а также ручной дрелью, пневматическими и электрическими машинами;
- выполнять подготовительные работы при сборке и разборке машин, механизмов и узлов; - фрезерование на горизонтальных, вертикальных и копировальных фрезерных станках простых деталей по 12 - 14 квалитетам с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера;
- выполнение операций по фрезерованию граней, прорезей, шипов, радиусов и плоскостей. Обработка простых деталей и игольно-платинных изделий по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений;
- установка деталей в специальных приспособлениях и на столе станка с несложной выверкой;
- управление многошпиндельными продольно-фрезерными станками с длиной стола до 10000 мм под руководством фрезеровщика более высокой квалификации.

**знать:**

- технику безопасности работы на станках;
- правила управления крупногабаритными станками, обслуживаемыми совместно с токарем более высокой квалификации,
- способы установки и выверки деталей;
- правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений;
- правила управления, подналадки и проверки на точность токарных станков;

- правила и технологию контроля качества обработанных деталей;
- основные виды слесарных работ;
- устройство универсальных и специальных приспособлений;
- средней сложности контрольно-измерительный инструмент;
- допуски и посадки;
- технику безопасности работы на станках;
- правила и технологию контроля качества обработанных деталей.
- технологическую и производственную культуру при выполнении слесарных работ;
- правила техники безопасности, производственной санитарии и противопожарные мероприятия при слесарных и механосборочных работах;
- рациональную организацию труда на своем рабочем месте.
- основные виды и приёмы выполнения слесарных работ;
- наименование, назначение и правильное применение простого рабочего слесарного инструмента;
- устройство слесарных тисков;
- номенклатуру и назначение крепежных деталей;
- соблюдать технологическую последовательность при выполнении слесарных работ: разметки, рубки, правки, гибки, резки и опиливании металла. Выполнение слесарных операций как шабрение, сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий, нарезание резьбы, клепка, пайка, лужение и склеивание;
- требования к качеству обработки деталей;
- правила работы ножовками, ножницами, пневматическими и электрическими машинками, клепальными и рубильными молотками, а также на сверлильном станке, гильотинных ножницах и на других механизированных инструментах.
- устройство и принцип работы одностипных фрезерных станков;
- наименование, маркировку и основные свойства обрабатываемых материалов;
- наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений;
- устройство контрольно-измерительных инструментов;
- виды фрез и их основные углы;
- назначение и свойства охлаждающих жидкостей и масел;
- систему допусков и посадок;
- качества и параметры шероховатости.

#### **4. Структура дисциплины**

Основные сведения о токарной обработке. Основы резания металлов. Технология обработки металлов резанием. Размерная обработка деталей. Обработка отверстий. Обработка резьбовых поверхностей. Пригоночные операции слесарной обработки. Станочная обработка. Слесарно-сборочные работы. Ремонтные работы.

**Виды работ по учебной и производственной практике (по профилю специальности):** выполнение работ по профессии 19149 Токарь; выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник; выполнение работ по профессии 19479 Фрезеровщик.

#### **5. Общая трудоемкость профессионального модуля:**

Всего часов с учетом практик: 2208 часов, в том числе

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1416 часов;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 944 часа из них теоретическое обучение 383 часов, практические занятия 561 час;
- самостоятельной работы обучающегося – 472 часа;
- учебная практика – 252 часа
- производственная практика – 540 часов.

#### **6. Форма контроля:**

- профессиональный модуль – экзамен;
- междисциплинарный курс – квалификационный экзамен;
- учебная практика - дифференцированный зачет;
- производственная практика – дифференцированный зачет.

### **Производственная практика (преддипломная)**

#### **1. Область применения программы практики**

Преддипломная практика является составной частью образовательного процесса по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, имеет важное значение при закреплении видов профессиональной деятельности в машиностроительном производстве. Преддипломная практика является завершающим этапом формирования компетенций, обеспечивая получение и анализ опыта, как по выполнению профессиональных функций, так и по вступлению в трудовые отношения.

В результате прохождения ПДП обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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-коммуникативные 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 результате прохождения ПДП обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими видам 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

## **2. Цели производственной практики (преддипломной):**

- комплексное освоение обучающимися видов профессиональной деятельности;
- получение практического опыта;
- закрепление теоретических знаний;
- совершенствование практических умений.

## **3. Общая трудоемкость производственной практики (преддипломной)**

Всего часов – 144 часа (4 недели)

## **4. Содержание рабочей программы производственной практики (преддипломной)**

Выполнение обязанностей дублеров инженерно-технических работников среднего звена в основных подразделениях предприятия. Работа дублером мастера участка в механическом цехе. Изучение работы отдельных подразделений предприятия. Экскурсии в подразделения предприятия. В планово-экономическом отделе. В отделе труда и зарплаты. В центральной заводской лаборатории. В отделе стандартизации. В патентном отделе. В отделе технической информации. В отделе главного механика.

## **6. Формы контроля** Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет