

## **ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

### **Уровень профессионального образования**

Среднее профессиональное образование

### **Образовательная программа**

программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих

### **Профессия**

15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением

**Форма обучения:** очная

### **Квалификация выпускника**

фрезеровщик

зуборезчик

шевинговальщик

**Разработчик ПООП:** Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение города Москвы Политехнический колледж №8 имени дважды Героя Советского Союза И.Ф. Павлова (ГАПОУ ПК №8 Им. И.Ф. Павлова)

**Экспертные организации:** Федеральное учебно-методическое объединение по УГС 15.00.00 Машиностроение.

**Зарегистрировано в государственном реестре ПООП под номером:**

2017 год

## Содержание

### **Раздел 1. Общие положения**

### **Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы**

### **Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

### **Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

#### 4.1. Общие компетенции

#### 4.2. Профессиональные компетенции по видам деятельности

### **Раздел 5. Примерная структура образовательной программы**

#### 5.1. Примерный учебный план

#### 5.2. Примерный календарный учебный график

### **Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы**

#### 6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

#### 6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

#### 6.3. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

### **Раздел 7. Разработчики примерной основной образовательной программы**

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

### **I. Программы профессиональных модулей.**

Приложение I.1.ПМ.01 Примерная рабочая профессионального модуля **ПМ.01 «Изготовление различных изделий на зуборезных станках по стадиям технологического процесса»**

Приложение I.2.ПМ.02 Программа профессионального модуля **«Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса»**

Приложение I.3. ПМ.03 Программа профессионального модуля **«Шевингование и доводка деталей и инструмента»**

Приложение I.4. ПМ.04 Программа профессионального модуля **«Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса»**

### **II. Программы учебных дисциплин**

Приложение II.1.ОП.01Техническая графика

Приложение II.2.ОП.02 Основы материаловедения

Приложение II.3.ОП.03 Безопасность жизнедеятельности

Приложение II.4.ОП.04 Физическая культура

## Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая примерная основная образовательная программа по профессии среднего профессионального образования 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением (далее – ПООП, примерная программа) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

ПООП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ПООП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением и настоящей ПООП.

### 1.2. Нормативные основания для разработки ПООП:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;

– Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1583 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22.12.2016 *регистрационный № 44895*);

– Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

– Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);

– Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785).

– Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 апреля 2014 г. № 265н «Об утверждении профессионального стандарта 40.021 Фрезеровщик», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 10 июля 2014 г., регистрационный № 33038);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 июля 2015 г. № 457н «Об утверждении профессионального стандарта 40.097 «Зуборезчик» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 30 июля 2015 г., регистрационный № 38277);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 декабря 2015 г. № 1137н «Об утверждении профессионального стандарта 40.130 «Шевинговальщик» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40857);

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПООП – примерная основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

## **Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования**

Квалификации, присваиваемые выпускникам образовательной программы:

- фрезеровщик ↔ зуборезчик,

- фрезеровщик ↔ шевинговальщик

Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования

Формы обучения: очная

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования: 1476 часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования:

- в очной форме - 10 месяцев

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 4428 часов.

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 40Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям.

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Сочетание квалификаций	
		фрезеровщик – зуборезчик	фрезеровщик – шевинговальщик
Изготовление различных изделий на зуборезных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПМ.01 Изготовление различных изделий на зуборезных станках по стадиям технологического процесса	осваивается	
Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПМ.02 Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса	осваивается	осваивается
Шевингование и доводка деталей и инструмента в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПМ.03 Шевингование и доводка деталей и инструмента		осваивается
Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПМ.04 Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса	осваивается	осваивается

## Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p><b>Знания</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>

ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
		<b>Знания:</b> психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b> излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.
		<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<b>Умения:</b> описывать значимость своей профессии
		<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции Общечеловеческие ценности Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии.
		<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе	<b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии

	профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	<b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение <b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы <b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<b>Умения:</b> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования <b>Знание:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

## 4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Изготовление различных изделий на зуборезных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПК1.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на зуборезных станках	<b>Практический опыт:</b> выполнение подготовительных работ и обслуживании рабочего места зуборезчика
		<b>Умения:</b> осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места зуборезчика в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
		<b>Знания:</b> правила подготовки к работе и содержания рабочих мест зуборезчика, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
	ПК 1.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на зуборезных станках в соответствии с полученным заданием	<b>Практический опыт:</b> подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на зуборезных станках в соответствии с полученным заданием
		<b>Умения:</b> выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;
		<b>Знания:</b> конструктивные особенности, правила управления, подладки и проверки на точность зуборезных станков различных типов устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов
	ПК1.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий	<b>Практический опыт:</b> определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на зуборезных

	на зуборезных станках в соответствии с заданием	станках в соответствии с заданием
		<b>Умения:</b> устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой
		<b>Знания:</b> правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка
	ПК1.4 Вести технологический процесс нарезания зубьев различного профиля и модулей с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией	<b>Практический опыт:</b> нарезание зубьев различного профиля и модулей с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.
		<b>Умения:</b> нарезать зубья шестерен, секторов и червяков различного профиля и шага и шлицевых валов на зуборезных станках различных типов и моделей
		<b>Знания:</b> правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств; правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ;
Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПК 2.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках	<b>Практический опыт:</b> выполнение подготовительных работ и обслуживание рабочего места фрезеровщика
		<b>Умения:</b> осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места фрезеровщика в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
		<b>Знания:</b> правила подготовки к работе и содержания рабочих мест фрезеровщика, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и

		электробезопасности
ПК.2.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с полученным заданием	<b>Практический опыт:</b>	подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с полученным заданием
	<b>Умения:</b>	выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;
	<b>Знания:</b>	конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность фрезерных станков различных типов;
ПК 2.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием	<b>Практический опыт:</b>	определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием
	<b>Умения:</b>	устанавливать оптимальный режим фрезерной обработки в соответствии с технологической картой
	<b>Знания:</b>	устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов
ПК 2.4. Вести технологический процесс фрезерования заготовок, деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией	<b>Практический опыт:</b>	осуществление технологического процесса фрезерования заготовок, деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией
	<b>Умения:</b>	фрезерование заготовок, деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

		<p><b>Знания:</b> правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ</p>
Шевингование и доводка деталей и инструмента в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПК 3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на шевинговальных станках	<p><b>Практический опыт:</b> выполнение подготовительных работ и обслуживании рабочего места шевинговальщика</p> <p><b>Умения:</b> осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места шевинговальщика в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности</p> <p><b>Знания:</b> правила подготовки к работе и содержания рабочих мест шевинговальщика, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности</p>
	ПК 3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на шевинговальных станках в соответствии с полученным заданием	<p><b>Практический опыт:</b> подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на шевинговальных станках в соответствии с полученным заданием</p> <p><b>Умения:</b> выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент</p> <p><b>Знания:</b> конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность шевинговальных станков различных типов; устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов</p>
	ПК.3.3 Определять последовательность и оптимальные режимы	<p><b>Практический опыт:</b> определение последовательности и оптимального режима обработки</p>

	<p>обработки различных изделий на шевинговальных станках в соответствии с заданием.</p>	<p>различных изделий на шевинговальных станках в соответствии с заданием</p> <p><b>Умения:</b> устанавливать оптимальный режим фрезерной обработки в соответствии с технологической картой;</p> <p><b>Знания:</b> правила определения режимов обработки по справочникам и паспорту станка</p>
	<p>ПК 3.4 Осуществлять шевингование и доводку деталей и инструмента различной степени сложности с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией</p>	<p><b>Практический опыт:</b> осуществление технологического процесса шевингования и доводки деталей и инструмента различной степени сложности с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией</p> <p><b>Умения:</b> выполнять шевингование и доводку деталей и инструмента различной степени сложности</p> <p><b>Знания:</b> правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ</p>
<p>Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности</p>	<p>ПК 4.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением</p>	<p><b>Практический опыт:</b> выполнение подготовительных работ и обслуживании рабочего места оператора фрезерного станка с числовым программным управлением</p> <p><b>Умения:</b> осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора фрезерного станка с числовым программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности</p> <p><b>Знания:</b> правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора фрезерного станка с числовым программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;</p>

	<p>ПК4.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием</p>	<p><b>Практический опыт:</b> подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием</p> <p><b>Умения:</b> выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов; выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент</p> <p><b>Знания:</b> устройство, принципы работы и правила подналадки фрезерных станков с числовым программным управлением наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;</p>
	<p>ПК 4.3 Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации</p>	<p><b>Практический опыт:</b> адаптация стандартных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с заданием</p> <p><b>Умения:</b> составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; отрабатывать управляющие программы на станке</p> <p>корректировать управляющую программу на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации</p> <p>проводить проверку управляющих программ средствами вычислительной техники</p>

		<p><b>Знания:</b>  правила определения режимов обработки по справочникам и паспорту станка;  правила выбора управляющих программ для решения поставленной технологической задачи (операции);  основные направления автоматизации производственных процессов;  системы программного управления станками</p>
	<p>ПК 4.4 Осуществлять фрезерную обработку с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  обработка деталей на фрезерных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией</p> <p><b>Умения:</b>  выполнять технологические операции при изготовлении детали на фрезерных станках с числовым программным управлением;  выполнять контрольные операции над работой механизмов и обеспечение бесперебойной работы оборудования станка с числовым программным управлением</p> <p><b>Знания:</b>  организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением;  правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ;</p>

## Раздел 5. Примерная структура образовательной программы и примерные рабочие программы

### 5.1.1. Примерный учебный план. Квалификация «Фрезеровщик↔зуборезчик»

Индекс	Наименование	Объем образовательной программы в академических часах					Рекомендуемый курс изучения
		Всего	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем		Практики	Самостоятельная работа <sup>1</sup>	
			Занятия по дисциплинам и МДК				
			Всего по дисциплинам / МДК	В том числе, лабораторные и практические занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
Обязательная часть образовательной программы <sup>2</sup>		<b>1152</b>	<b>404</b>	<b>248</b>	<b>648</b>	<b>100</b>	
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>180</b>	<b>144</b>	<b>108</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	
ОП.01	Техническая графика	42	34	32	-	8	1
ОП.02	Основы материаловедения	42	34	10	-	8	1

<sup>1</sup> Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

<sup>2</sup> Примерные рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях к ПООП СПО.

ОП.03	Безопасность жизнедеятельности	46	36	26	-	10	1
ОП.04	Физическая культура	50	40	40	-	10	1
<b>ПО 00</b>	<b>Профессиональный цикл<sup>3</sup></b>	<b>972</b>	<b>260</b>	<b>140</b>	<b>-</b>	<b>64</b>	
<b>ПМ.01.</b>	Изготовление различных изделий на зуборезных станках по стадиям технологического процесса	<b>256</b>	<b>60</b>	<b>30</b>		<b>16</b>	
МДК01.01	Изготовление различных изделий на зуборезных станках по стадиям технологического процесса	76	60	30		16	1
<b>УП. 01.</b>	<b>Учебная практика</b>	<b>72</b>			<b>72</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
<b>ПП. 01.</b>	<b>Производственная практика</b>	<b>108</b>			<b>108</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
<b>ПМ.02</b>	Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса	<b>306</b>	<b>100</b>	<b>50</b>		<b>26</b>	<b>1</b>
МДК02.01	Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса	126	100	50		26	1

<sup>3</sup>В общий объем профессионального цикла входит время, отводимое на промежуточную аттестацию

<b>УП. 02.</b>	<b>Учебная практика</b>	<b>36</b>			<b>36</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
<b>ПП. 02.</b>	<b>Производственная практика</b>	<b>144</b>			<b>144</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
<b>ПМ.04</b>	Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса	<b>374</b>	<b>100</b>	<b>60</b>		<b>22</b>	
МДК04.01	Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса	122	100	60		22	1
<b>УП. 04.</b>	<b>Учебная практика</b>	<b>108</b>			<b>108</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
<b>ПП. 04.</b>	<b>Производственная практика</b>	<b>144</b>			<b>144</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
	Промежуточная аттестация	<b>36</b>					
Вариативная часть образовательной программы		<b>288</b>					
<b>ГИА.00</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>36</b>					
<b>Итого:</b>		<b>1476</b>					

Выпускная квалификационная работа по профессии проводится в виде демонстрационного экзамена, который способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по профессии при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Содержание заданий выпускной квалификационной работы должна соответствовать результатам освоения одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования

### 5.1.2. Примерный учебный план. Квалификация «Фрезеровщик↔шевинговальщик».

Индекс	Наименование	Объем образовательной программы в академических часах					Рекомендуемый курс изучения
		Всего	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем		Практики	Самостоятельная работа <sup>4</sup>	
			Занятия по дисциплинам и МДК				
			Всего по дисциплинам / МДК	В том числе, лабораторные и практические занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
Обязательная часть образовательной программы <sup>5</sup>		<b>1152</b>	<b>404</b>	<b>248</b>	<b>648</b>	<b>100</b>	
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>180</b>	<b>144</b>	<b>108</b>	-	<b>36</b>	
ОП.01	Техническая графика	42	34	32	-	8	1
ОП.02	Основы материаловедения	42	34	10	-	8	1
ОП.03	Безопасность жизнедеятельности	46	36	26	-	10	1

<sup>4</sup> Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

<sup>5</sup> Примерные рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях к ПООП СПО.

ОП.04	Физическая культура	50	40	40	-	10	1
<b>ПО 00</b>	<b>Профессиональный цикл<sup>6</sup></b>	<b>972</b>	<b>260</b>	<b>140</b>	<b>-</b>	<b>64</b>	
<b>ПМ.02</b>	Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса	<b>306</b>	<b>100</b>	<b>50</b>		<b>26</b>	1
МДК02.01	Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса	126	100	50		26	1
<b>УП. 02.</b>	<b>Учебная практика</b>	<b>36</b>			<b>36</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
<b>ПП. 02.</b>	<b>Производственная практика</b>	<b>144</b>			<b>144</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
<b>ПМ.03</b>	Шевингование и доводка деталей и инструмента	<b>256</b>	<b>60</b>	<b>30</b>		<b>16</b>	
МДК03.01	Шевингование и доводка деталей и инструмента	76	60	30		16	1
<b>УП. 03.</b>	<b>Учебная практика</b>	<b>72</b>			<b>72</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
<b>ПП. 03.</b>	<b>Производственная практика</b>	<b>108</b>			<b>108</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
<b>ПМ.04</b>	Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям	<b>374</b>	<b>100</b>	<b>60</b>		<b>22</b>	

<sup>6</sup>В общий объем профессионального цикла входит время, отводимое на промежуточную аттестацию

	технологического процесса						
МДК04.01	Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса	122	100	60		22	1
<b>УП. 04.</b>	<b>Учебная практика</b>	<b>108</b>			<b>108</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
<b>ПП. 04.</b>	<b>Производственная практика</b>	<b>144</b>			<b>144</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
	Промежуточная аттестация	<b>36</b>					
	Вариативная часть образовательной программы	<b>288</b>					
<b>ГИА.00</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>36</b>					
<b>Итого:</b>		<b>1476</b>					

















## **Рекомендации по распределению вариативной части**

При разработке рабочей программы рекомендуется за счет вариативной части ввести общепрофессиональные дисциплины: «Технические измерения», «Основы электротехники» и «Иностранный язык в профессиональной деятельности».

## **Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы**

### **6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательного процесса**

6.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов

#### **Перечень специальных помещений**

##### **Кабинеты:**

материаловедения;  
технической графики;  
безопасности жизнедеятельности;  
автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ  
технологии металлообработки

##### **Лаборатории**

Тренажерный комплекс

##### **Мастерские:**

Мастерская металлообработки

##### **Спортивный комплекс<sup>10</sup>**

##### **Залы:**

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет

Актовый зал

### **6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением**

Образовательная организация, реализующая программу по профессии должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы

---

<sup>10</sup> Образовательная организация для реализации учебной дисциплины "Физическая культура" должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

#### **6.1.2.1. Оснащение лабораторий**

##### **Тренажерный комплекс**

Тренажеры, имитирующие пульт управления стойки станка с ЧПУ различных типов и моделей

Тренажер для отработки координации движения рук при токарной обработке;

Демонстрационное устройство станка;

Симулятор для визуализации процессов обработки

#### **6.1.2.2. Оснащение мастерской металлообработки**

Фрезерный участок

Фрезерные станки

Фрезерный станок с ЧПУ

Фрезерный обрабатывающий центр с ЧПУ

##### *Оснастка фрезерного станка*

-Тиски

-Делительные головки

-Круглые поворотные столы

-Быстросъемные патроны для крепления фрез

##### *Режущий инструмент:*

Комплект фрез: цилиндрические, торцевые, концевые, модульные, червячные, сборные;

Делительная головка;

Перовые сверла;

Коническая зенковка;

Цилиндрическая зенковка;

Развертка: прямозубая, косозубая

##### *Вспомогательный инструмент:*

-приспособления для фрезерования наклонных поверхностей (призмы)

-планки прижимные

-планки установочные

-подставки под прижимные планки

-болты и планки разных размеров

-шаблоны, угольники

-молотки, напильники, ключи гаечные

-оправки для фрез

##### *Измерительный инструмент:*

Штангенциркуль

Штангенрейсмус

Поверочный стол

Микрометр  
Нутромер  
Угломер  
Щупы и системы замера  
*Спецодежда.*  
Перчатки тканевые  
Халат или комбинезон  
Маска защитная  
Очки защитные  
*Безопасность*  
Аптечка  
Огнетушитель

## **2. зуборезный участок**

Станки зуборезные и зубодолбежные  
Тиски, прижимы, трехкулачковый патрон  
Режущий инструмент:  
Фрезы дисковые, пальцевые, червячные  
Зуборезные долбяки зуборезные головки,  
зуборезные гребенки  
сверла, метчики  
Разметочный инструмент

## **3. Шевинговальный участок**

Станки для шевингования с вертикальным или горизонтальным расположением осей шевера и обрабатываемого колеса.  
Режущий инструмент:  
шевер-рейка, дисковый или червячный шеверы

### **6.1.2.3. Требования к оснащению баз практик**

#### **Станки:**

Вертикально-фрезерные станки  
Горизонтально-фрезерные станки  
Сверлильно-фрезерные станки  
Универсальный фрезерный станок  
Зуборезные станки  
Настольные фрезерные станки  
Настольные фрезерные станки с ЧПУ  
Фрезерные обрабатывающие центры с ЧПУ  
Фрезерные станки с ЧПУ  
Шевинговальные станки  
Широкоуниверсальные фрезерные станки  
Станки с ЧПУ  
Фрезерный обрабатывающий центр с ЧПУ

*Оснастка фрезерного станка:*

- Тиски
- Делительные головки
- Круглые поворотные столы
- Быстросъемные патроны для крепления фрез

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills (или их аналогов) по компетенции «Фрезерные работы на станках с ЧПУ» конкурсного движения «Молодые профессионалы» (WorldSkills).

## **6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

### **6.3. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы**

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляется в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

#### **Раздел 7. Разработчики примерной основной образовательной программы**

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение города Москвы Политехнический колледж №8 имени дважды Героя Советского Союза И.Ф. Павлова (ГАПОУ ПК №8 Им. И.Ф.Павлова)

Разработчики:

Кузнецова Марина Дмитриевна методист ГАПОУ ПК №8 им. И.Ф.Павлова

Загоруйко Наталья Ивановна методист ГАПОУ ПК №8 им. И.Ф.Павлова

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01. Изготовление различных изделий на зуборезных станках по стадиям**

*2017 г.*

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ.01. Изготовление различных изделий на зуборезных станках по стадиям технологического процесса

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Изготовление различных изделий на зуборезных станках по стадиям технологического процесса и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

##### 1.1.1. Перечень общих компетенций

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

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Выпускник, освоивший программу СПО по профессии должен обладать профессиональными компетенциями

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Изготовление различных изделий на зуборезных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.
ПК 1.1.	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на зуборезных станках
ПК 1.2	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на зуборезных станках в соответствии с полученным заданием.
ПК 1.3	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на зуборезных станках в соответствии с заданием.
ПК 1.4	Вести технологический процесс нарезания зубьев различного профиля и модулей с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

В результате освоения профессионального модуля студент должен

Иметь практический опыт	выполнение подготовительных работ и обслуживании рабочего места зуборезчика
	подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на зуборезных станках в соответствии с полученным заданием
	определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на зуборезных станках в соответствии с заданием
	нарезание зубьев различного профиля и модулей с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией
уметь	осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места зуборезчика в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
	выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;
	устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой
	нарезать зубья шестерен, секторов и червяков различного профиля и шага и шлицевых валов на зуборезных станках различных типов и моделей
знать	правила подготовки к работе и содержания рабочих мест зуборезчика, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности

	конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность зуборезных станков различных типов
	устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов
	правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка
	правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств; правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ;

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение программы профессионального модуля

Всего 256 часа

Из них на освоение МДК – 76 часов,

на практики учебную 72 часа и производственную 108 часов

самостоятельная работа 16 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.					Самостоятельная работа <sup>11</sup>
			Обучение по МДК, в час.			Практики		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (про	Учебная	Производственная (если предусмотрена)	

<sup>11</sup> Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

				й	екто в)		<i>рассредо точная практика )</i>	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК1.1-1.5 ОК1.7-1.11	Раздел1 Выполнен ие работ на зуборезны х станках.	148	60	30		72		16
	<i>Производс твенная практика (по профилю специальн ости), часов (если предусмот рена итоговая (концентр ированная) практика)</i>	108					*  108	
	<b>Всего:</b>	<b>256</b>	<b>60</b>	<b>30</b>		<b>72</b>	<b>108</b>	<b>16</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

### ПМ.01 Изготовление различных изделий на зуборезных станках по стадиям технологического процесса

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел ПМ.01.</b>	<b>Выполнение работ на зуборезных станках</b>	<b>148</b>
<b>МДК .01.01</b>	Изготовление различных изделий на зуборезных станках по стадиям технологического процесса.	<b>76</b>
<b>Тема 1.1.</b>  <b>Введение. Охрана и гигиена труда. Правила техники безопасности.</b>	<b>Содержание</b>  1. Опасные и вредные производственные факторы. Противопожарные мероприятия. Правила пожарной, электробезопасности при работе на зубообрабатывающих станках.  2. Гигиена труда. Охрана труда. Доврачебная помощь при порезах, ушибах и переломах. Доврачебная помощь при кровотечениях и отравлениях.  3. Правила ТБ при работе на зуборезном станке.	4
<b>Тема 1.2. Зубчатые</b>	<b>Содержание</b>	

<b>передачи. Элементы зубчатого зацепления.</b>	1.	Виды и назначение зубчатых передач. Основные понятия.	4
	2.	Цилиндрические прямозубые и косозубые зубчатые передачи. Конические прямозубые зубчатые передачи. Червячные зубчатые передачи.	
	3.	Элементы зубчатого зацепления. Основные понятия.	
	4.	Элементы зубчатого зацепления цилиндрической передачи. Элементы зубчатого зацепления конической передачи. Элементы зубчатого зацепления червячной передачи.	
	Практические занятия.		2
	1. Оформление сводной таблицы элементов зубчатого зацепления цилиндрической передачи»;		
	2 «Оформление сводной таблицы элементов зубчатого зацепления конической передачи»;		
	3 «Оформление сводной таблицы элементов зубчатого зацепления червячной передачи».		
	Самостоятельная работа.		2
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Изучение учебной и методической литературы.		
	Подготовка сообщений на темы:		

	« Виды зубчатых передач»; « Назначение зубчатых передач»; « Параметры зубчатых колес».	
<b>Тема 1.3 Зуборезный инструмент.</b>	<b>Содержание</b>	
	1. Классификация зуборезного инструмента. Основные элементы.	4
	2. Червячные фрезы, долбяки, гребенки. Конструкция и назначение. Конструкция долбяков, оснащенных пластинками твердого сплава. Конструкция резцов – летучек для нарезания червячных колес. Стойкость и износ режущего инструмента.	
	3. Зуборезные головки для нарезания конических колес с круглыми зубьями. Зуборезные головки с фасонными резцами: устройство, принцип работы.	
	4. Правила установки режущего инструмента. Заточка и доводка режущего инструмента.	
	Практические занятия. 1.«Оформление сводной таблицы «Классификация зуборезного инструмента. Применение»».	1
	Самостоятельная работа. Изучение учебной и методической литературы.	4

	<p>Подготовка сообщений на темы:</p> <p>« Конструкция резцов - летучек»;</p> <p>« Конструкция долбяков, оснащенных пластинками твердого сплава»;</p> <p>« Заточка и доводка режущего инструмента»;</p> <p>« Зуборезные головки, устройство, принцип работы».</p>	
<b>Тема 1.4 Элементы режимов резания.</b>	<b>Содержание</b>	
	1. Элементы режимов резания.	4
	2. Порядок определения режимов резания при нарезании зубчатых колес по справочнику и паспорту станка. Приспособления: наименование, назначение, устройство.	
	3. Скорость резания. Сопротивление резанию. Силы, действующие на грани зуба фрезы. Составляющие сил резания.	
	4. Определение величины подач и правила подбора сменных колес. Попутное и встречное зубофрезерование.	
	<p>Практические занятия</p> <p>1 «Определение режимов резания при нарезании зубчатых колес по справочнику»;</p> <p>2 «Определение режимов резания при нарезании зубчатых колес по паспорту станка»;</p> <p>3 «Оформление сводной таблицы используемых приспособлений при нарезании</p>	7

	<p>зубчатых колес»;</p> <p>4 «Определение величины подач при зубофрезеровании»;</p> <p>5 «Правила, применяемые при подборе сменных колес».</p>	
	<p>Самостоятельная работа.</p> <p>Подготовка к практическим работам Изучение учебной и методической литературы.</p> <p>Подготовка сообщений на темы:</p> <p>« Элементы режимов резания. Встречное и попутное зубофрезерование »;</p> <p>« Элементы режимов резания. Определения»;</p> <p>« Силы действующие на грани зуба фрезы при зубофрезеровании».</p>	4
<p><b>Тема 1.5</b> <b>Металлорежущее</b> <b>оборудование. Наладка</b> <b>станков.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Зубофрезерные станки. Механизмы, их взаимодействие. Наладка и эксплуатация. Проверка на точность.</p> <p>2. Зубодолбежные станки. Механизмы, их взаимодействие. Наладка и эксплуатация. Проверка на точность.</p> <p>3. Вертикальные зуборезные станки. Разновидности станков. Проверка на жесткость. Кинематическая схема. Проверка на точность.</p> <p>4. Правила расчета сменных шестерен.</p>	4

	<p>Практические занятия</p> <p>1 «Выполнение соответствующих расчетов и определение режимов резания»;</p> <p>2 «Выполнение установки детали и инструмента с комбинированным креплением»;</p> <p>3 «Последовательность выполняемых операций по наладке станка».</p> <p>4 «Правила расчета сменных шестерен»;</p> <p>5 «Чтение кинематической схемы зубофрезерного станка 53А50»;</p>	10
	<p>Самостоятельная работа.</p> <p>Подготовка к практическим работам Изучение учебной и методической литературы.</p> <p>Подготовка сообщений на темы:</p> <p>« Проверка на точность зубофрезерных станков»;</p> <p>« Проверка на точность зубодолбежных станков»;</p> <p>« Проверка на точность вертикальных зуборезных станков».</p>	2
<p><b>Тема 1.6 Нарезание зубьев зубчатых колес.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	
<p>1.</p>	<p>Методы нарезания зубьев различного профиля и шага зубчатых колес. Горячее и холодное накатывание.</p>	6

	2.	Термическая обработка зубчатых колес. Выбор базовых поверхностей.	
	3.	Нарезание цилиндрических зубчатых колес на ЗФС и ЗДС.	
	4.	Нарезание зубьев червячных колес, червяков, секторов и шестерен различного профиля и шага на зуборезных станках.	
	5.	Нарезание зубьев методом протягивания. Нарезание шлицевых валов. Круговое протягивание.	
	6.	Обкатка и притирка. Методы.	
	<p>Практические занятия.</p> <p>1 Способы нарезания зубьев различного профиля и шага на зуборежущих станках»;</p> <p>2 «Нарезание зубьев шестерен и секторов. Методы»;</p> <p>3 Способы нарезания червяков различного профиля».</p>		6
	<p>Самостоятельная работа.</p> <p>Подготовка к практическим Изучение учебной и методической литературы.</p> <p>Подготовка сообщений на темы:</p> <p>« Термическая обработка зубчатых колес. Методы»;</p> <p>« Нарезание зубчатых колес методом протягивания»;</p>		2

	«Нарезание зубчатых колес методом обкатки».		
<b>Тема 1.7</b> <b>Зубоизмерительный инструмент. Контроль зубьев зубчатых колес.</b>	<b>Содержание</b>		
	1.	Зубоизмерительные приборы. Конструкция, назначение. Правила применения. Установка деталей и инструмента с точной выверкой по индикатору.	2
	2.	Контроль зубчатых колес. Правила проведения и технология проверки качества выполнения зубчатых колес.	
	Практические занятия 1 «Контроль качества выполненной работы по нарезанию цилиндрических зубчатых колес по ГОСТ 1643 – 81»; 2 «Контролируемые параметры зубчатых колес. Приборы. Нормы на изготовление».		2
<b>Тема 1.8 Грузоподъемное оборудование.</b>	<b>Содержание</b>		
	1.	Строповка грузов. Способы и приемы выполнения. Стропы и канаты: разновидности, допустимые нагрузки, правила эксплуатации.	2
	2.	Подъем и перемещение грузов. Основные правила. Требования безопасности при подъеме и к перемещению грузов.	
	3.	Складирование грузов.	
	4.	Подъемно – транспортное оборудование. Технология управления подъемно – транспортным оборудованием с пола.	

	<p>Практические занятия.</p> <p>1 «Выполнение строповки и увязки грузов»;</p> <p>2« Управление подъемно – транспортным оборудованием с пола».</p>	2
	<p>Самостоятельная работа.</p> <p>Подготовка к практическим работам Изучение учебной и методической литературы.</p> <p>Подготовка сообщений на темы:</p> <p>«Подъем и перемещение грузов. Требования безопасности».</p>	2
<p><b>Учебная практика</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>-нарезание наружных и внутренних зубьев цилиндрических и конических шестерен, зубчатых колес методами фрезерования, долбления, копирования и обкатки на налаженных одноступенчатых зуборезных станках и самостоятельной их подналадкой;</p> <p>-нарезание зубьев шестерен на специализированных полуавтоматических или автоматических станках, приспособленных и налаженных для обработки определенных деталей;</p> <p>-нарезание зубьев шестерен, секторов и червяков различного профиля и шага и шлицевых валов на зуборезных станках различных типов;</p> <p>- нарезание зубьев различного профиля и шага на сложных деталях на зуборезных станках различных типов</p>		72

<p>различных типов и моделей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-самостоятельное налаживание станков, выполнение соответствующих расчетов и определение режимов резания;</li> <li>-выполнение установки деталей и инструмента с комбинированным креплением и точной выверкой по индикатору и другим измерительным приборам;</li> <li>-контроль качества выполненных работ с применением различного измерительного инструмента;</li> <li>-управление подъемно – транспортным оборудованием с пола.</li> </ul>	
<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнение различных работ на зуборезных станках.</li> <li>- самостоятельное осуществление продналадки станков.</li> <li>-контроль качества выполняемых работ и сдача готовой продукции на контроль ОТК.</li> </ul>	108
<b>Всего</b>	<b>256</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### **3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет Технология металлообработки, оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия (стенды, комплекты плакатов, планшеты, образцы материалов, модели и макеты узлов, механизмов металлорежущих станков, таблицы).

Тренажерный комплекс:

тренажеры, имитирующие пульт управления стойки станка с ЧПУ различных типов и моделей;

демонстрационное устройство станка;

симулятор для визуализации процессов обработки

Мастерская Металлообработки оснащенная оборудованием:

Зуборезный участок

Станки зуборезные и зубодолбежные

Тиски, прижимы, трехкулачковый патрон

Режущий инструмент:

Фрезы дисковые, пальцевые, червячные

Зуборезные долбяки Зуборезные головки,

зуборезные гребенки

сверла, метчики

Разметочный инструмент

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3

Вертикально-фрезерные станки

Горизонтально-фрезерные станки

Сверлильно-фрезерные станки

Универсальный фрезерный станок

Зуборезные станки

Настольные фрезерные станки

Настольные фрезерные станки с ЧПУ

Фрезерные обрабатывающие центры с ЧПУ

Фрезерные станки с ЧПУ

Шевинговальныестнки

Широкоуниверсальные фрезерные станки

Станки с ЧПУ

Фрезерный обрабатывающий центр с ЧПУ

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

### **3.2.1. Печатные издания**

#### **Основные источники:**

1. Новиков В.Ю. Технология машиностроения: в 2 ч. Ч. 1.: учебник. - 3-е изд., стер. - М.: ОИЦ «Академия», 2014
2. Новиков В.Ю. Технология машиностроения: в 2 ч. Ч. 2.: учебник. - 3-е изд., стер. - М.: ОИЦ «Академия», 2014.
3. Ильянков А.И., Новиков В.Ю. Технология машиностроения: Практикум и курсовое проектирование: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.И. Ильенков, В.Ю. Новиков. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014 г.

#### **Дополнительные источники**

1. Обработка металлов резанием: Справочник технолога /А.А. Панов, В.В. Аникин, Н.Г. Бойм и др. под общ. ред. А.А. Панова. – М.: Машиностроение, 2004. 2.2. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т./под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г.Суслова.-5-е изд., исправл. – М.: Машиностроение - Т1,2 200
2. Антонюк В.Е.Справочное пособие зуборезчика. – Мн.: Беларусь, 1989. – 303 с., черт.
3. Барбашов Ф.А., Сильвестров Б.Н. Фрезерные и зуборезные работы: Учебник для сред. Проф.- техн. Училищ. – М.: Высшая шк., 1983. – с., ил. – (Профтехобразование).
4. Кувшинский В.В. Фрезерование. М., «Машиностроение», 1977. 240 с.

### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

<http://www.nehudlit.ru/books/detail1193863.html>

[http://fondknig.com/main/55710-spravochnik\\_zuboreza.html](http://fondknig.com/main/55710-spravochnik_zuboreza.html)

<http://www.booksgid.com/profession/37894-spravochnoe-posobie-zuborezchika.html>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки (указываются типы оценочных заданий и их краткие характеристики, например, практическое задание, в том числе ролевая игра, ситуационные задачи и др.; проект; экзамен, в том числе – тестирование, собеседование)
ПК 1.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на зуборезных станках	<p><i>Знания</i></p> <p>правила подготовки к работе и содержания рабочих мест зуборезчика, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>
	<p><i>Умения</i></p> <p>осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места зуборезчика в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности</p>	<p>Практические занятия</p>
	<p><i>Практический опыт</i></p> <p>выполнение подготовительных работ и обслуживании рабочего места зуборезчика</p>	<p>Практическая работа Виды работ на практике</p>

ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на зуборезных станках в соответствии с полученным заданием.	<p><i>Знания</i></p> <p>конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность зуборезных станков различных типов</p> <p>устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов</p>	Тестирование Собеседование Экзамен
	<p><i>Умения</i></p> <p>выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий контрольно-измерительный инструмент;</p>	Практические занятия
	<p><i>Практический опыт</i></p> <p>подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на зуборезных станках в соответствии с полученным заданием</p>	Практическая работа Виды работ на практике
ПК.1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на зуборезных станках в соответствии с заданием	<p><i>Знания</i></p> <p>правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка</p>	Тестирование Собеседование Экзамен
	<p><i>Умения</i></p> <p>устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с</p>	Практические занятия

	технологической картой	
	<i>Практический опыт</i> определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на зуборезных станках в соответствии с заданием	Практическая работа Виды работ на практике
ПК 1.4. Вести технологический процесс нарезания зубьев различного профиля и модулей с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.	<i>Знания</i> правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств; правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ;	Тестирование Собеседование Экзамен
	<i>Умения</i> нарезать зубья шестерен, секторов и червяков различного профиля и шага и шлицевых валов на зуборезных станках различных типов и моделей	Практические занятия
	<i>Практический опыт</i> нарезание зубьев различного профиля и модулей с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической	Практическая работа Виды работ на практике

	документацией	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	Практическая работа Ситуационные задания

	<p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>
<p>ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Умения:</b> определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p>	<p>Практическая работа Ситуационные задания</p>

	<b>Знания</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Практические занятия Деловая игра
	<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Практические занятия Деловая игра
	<b>Знания:</b> психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	<b>Умения:</b> излагать свои мысли на государственном языке; оформлять	Практические занятия Деловая игра

государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	документы.	
	<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).	Практическая работа Ситуационные задания
	<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 8Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	<b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии	Практическая работа

	(специальности)	
	<b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения.	Соревнования
ОК9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Практическая работа
	<b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	Тестирование Собеседование Экзамен

<p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>	<p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>Практические занятия Деловая игра</p>
	<p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>

ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<b>Умения:</b> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	Практические занятия Деловая игра
	<b>Знание:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	Тестирование Собеседование Экзамен

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02. Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям  
технологического процесса**

*2017 г.*

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

##### 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### ПМ.02. Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса

##### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

##### 1.2.1. Перечень общих компетенций

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

##### 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

**Выпускник, освоивший программу СПО по профессии должен обладать профессиональными компетенциями**

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ВД 2</b>	Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности
<b>ПК 2.1</b>	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках
<b>ПК 2.2</b>	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с полученным заданием.
<b>ПК 2.3</b>	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием.
<b>ПК 2.4</b>	Вести технологический процесс фрезерования заготовок, деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	выполнение подготовительных работ и обслуживание рабочего места фрезеровщика
	подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с полученным заданием
	определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием
	осуществление технологического процесса фрезерования заготовок, деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.
уметь	осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места фрезеровщика в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
	выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;
	устанавливать оптимальный режим фрезерной обработки в соответствии с технологической картой
	фрезерование заготовок, деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией
знать	правила подготовки к работе и содержания рабочих мест фрезеровщика, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
	конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность фрезерных станков различных типов;
	устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений,

	контрольно-измерительных инструментов
	правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ

### 1.3. Количество часов, отводимое на освоение программы профессионального модуля

Всего часов 306

Из них на освоение МДК100 часов;

на практики учебную 36 часов и производственную 144 часа

самостоятельная работа 26 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.					Самостоятельная работа <sup>12</sup>
			Обучение по МДК, в час.			Практики		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)*	Учебная	Производственная (если предусмотрена распределенная практика)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 2.1 – ПК 2.4 ОК1.1-1.5 ОК1.7-1.11	Раздел I Выполнение работ на фрезерных	162	100	50		36		26

<sup>12</sup> Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

	станках.							
	<i>Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</i>	<i>144</i>					<i>144</i>	
	<b><i>Всего:</i></b>	<b><i>306</i></b>	<b><i>100</i></b>	<b><i>50</i></b>		<b><i>36</i></b>	<b><i>144</i></b>	<b><i>26</i></b>

### 3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

#### ПМ.02. Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	
1	2	3	
<b>Раздел ПМ.02</b>	<b>Выполнение работ на фрезерных станках</b>	<b>162</b>	
<b>МДК.02.01.</b>	Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса	<b>100</b>	
<b>Тема 1.1.</b>  <b>Введение. Техника безопасности. Охрана труда.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1.		Опасные и вредные производственные факторы. Техника безопасности при работе на фрезерных станках. Противопожарные мероприятия. Правила пожарной, электробезопасности при работе на фрезерных станках.
	2.		Гигиена труда фрезеровщика. Охрана труда.
	3.		Доврачебная помощь при порезах, ушибах и переломах. Доврачебная помощь при кровотечениях и отравлениях.
Практические занятия		2	

	1 «Оказание доврачебной помощи при различных способах травматизма»; 2 «Оформление сводной таблицы по охране труда рабочего».	
<b>Тема 1.2</b> <b>Металлорежущее</b> <b>оборудование.</b> <b>Классификация станков.</b>	<b>Содержание</b>	2
	1. Типы станков. Техническая характеристика	
	2. Эксплуатация станков. Наладка станков различных типов.	
	3. Механизмы и детали станков.	
	Консольно - и бесконсольно - фрезерные станки, их виды, паспорт, техническая характеристика. Устройство и правила продналадки.	
Продольно – фрезерные, копировальные, шпоночные станки. Устройство и правила продналадки.		
<b>Тема 1.3. Технология</b> <b>обработки металлов</b> <b>резанием и режущий</b> <b>инструмент.</b>	<b>Содержание</b>	10
	1.   Сущность обработки резанием. Резец, элементы резца. Поверхности обработки. Геометрические параметры резца.	
	2.   Фрезы: классификация. Устройство фрезы: углы заточки и элементы. Заточка и доводка фрез. Материал фрез.	
	3.   Закрепление и контроль биения фрез. Приспособления для закрепления заготовок. Устройство универсальных приспособлений. Правила применения. Выверка	

	деталей.	
4.	Правила термической обработки фрез. Условия применения режущего инструмента.	
5.	Организация рабочего места фрезеровщика.	
6.	Стружкообразование. Элементы стружки.	
7.	Явления, сопровождающие процесс резания.	
8.	Элементы режимов резания.	
9.	Встречное и попутное фрезерование.	
10.	Силы резания. Факторы, влияющие на силу резания.	
<p>Практические занятия</p> <p>1 « Оформление сводной таблицы виды, назначение фрез»;</p> <p>2 « Углы резца. Расчет углов резца. Определение углов заточки и геометрических параметров фрезы»;</p> <p>3 « Определение режимов резания по формулам. Определение режимов резания по справочнику при различных видах обработки»;</p> <p>4 « Оформление сводной таблицы « Характеристики фрез»;</p> <p>5 « Оформление сводной таблицы « Инструментальные материалы для изготовления фрез»»;</p>		4

	<p>6« Использование универсального оборудования при выполнении работ с применением режущего инструмента и специальных приспособлений»;</p> <p>7«Установка деталей в специальных приспособлениях с несложной выверкой»;</p> <p>8«Установка деталей в специальных приспособлениях на столе станка с несложной выверкой»;</p> <p>9«Установка деталей в тисках»;</p> <p>10«Установка деталей на поворотных столах»;</p> <p>11 «Установка деталей на поворотных угольниках»;</p> <p>12 «Установка деталей в различных приспособлениях с точной выверкой в двух плоскостях»</p>		
<p><b>Тема 1.4 Технология фрезерования плоских поверхностей.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>		
	1.	<p>Виды плоских поверхностей и требования к ним. Виды брака и контроль.</p>	<p>6</p>
	2.	<p>Технология фрезерования цилиндрическими фрезами. Технология фрезерования наружных и внутренних поверхностей.</p>	
	3.	<p>Технология фрезерования торцовыми фрезами. Технология фрезерования наружных и внутренних поверхностей.</p>	
	4.	<p>Технология фрезерования набором фрез. Технология фрезерования наружных и</p>	

	внутренних поверхностей.	
5.	Технология фрезерования наклонных поверхностей.	
6.	Технология фрезерования прямоугольных поверхностей.	
	<p>Практические занятия</p> <p>1 «Выбор и расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования плоскостей цилиндрическими фрезами»;</p> <p>2 «Выбор оптимального типоразмера цельных цилиндрических фрез по номограмме»;</p> <p>3 « Выбор и расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования плоскостей торцовыми фрезами»;</p> <p>4 « Выбор и расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования плоскостей набором фрез»;</p> <p>5 « Фрезерование прямоугольной наружной поверхности»;</p> <p>6 « Фрезерование прямоугольной внутренней поверхности»;</p> <p>7 « Фрезерование плоскостей торцовыми фрезами»;</p> <p>8 « Фрезерование плоскостей цилиндрическими фрезами»;</p> <p>9 « Фрезерование плоскостей набором фрез».</p>	8

<b>Тема 1.5 Технология фрезерования уступов и пазов.</b>	<b>Содержание</b>		
	1.	Уступы и требования к ним. Виды брака и контроль.	8
	2.	Технология фрезерования уступов дисковыми фрезами.	
	3.	Технология фрезерования уступов концевыми фрезами.	
	4.	Виды пазов и требования к ним. Фрезы для обработки пазов. Виды брака и контроль.	
	5.	Технология фрезерования сквозных пазов и пазов открытых с одной стороны.	
	6.	Технология фрезерования закрытых и замкнутых пазов.	
	7.	Технология фрезерования шпоночных пазов. Инструменты, приспособления и установка фрезы.	
	8.	Технология фрезерования Т – образных пазов.	
	9.	Технология фрезерования пазов типа « ласточкин хвост».	
	Практические занятия 1 «Выбор оптимального типоразмера дисковой фрезы для фрезерования уступов»; 2 «Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования уступов дисковыми фрезами»; 3 «Выбор оптимального типоразмера концевой фрезы для фрезерования уступов»;	8	

	<p>4«Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования уступов концевыми фрезами»;</p> <p>5 «Выбор оптимального типоразмера дисковой или концевой фрезы для фрезерования пазов»;</p> <p>6«Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования пазов концевыми фрезами»;</p> <p>7 «Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования пазов дисковыми фрезами»;</p> <p>8 «Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования сквозных шпоночных пазов дисковыми пазовыми фрезами»;</p> <p>9 «Выбор режимов резания для обработки Т- образных пазов»;</p> <p>10 «Выбор режимов резания для обработки пазов типа « ласточкин хвост»»;</p> <p>11« Фрезерование уступов»;</p> <p>12«Фрезерование Т- образного паза».</p> <p>13 «Фрезерование паза типа «ласточкин хвост».</p>	
<p><b>Тема 1.6 Технология разрезания и отрезания</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	
	<p>1.   Технология отрезания и разрезания. Виды брака и контроль.</p>	<p>2</p>

<b>заготовок.</b>	2.	Технология прорезания шлицев и пазов. Виды брака и контроль.	
	Практические занятия 1 «Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для операции отрезания отрезными фрезами»; 2 «Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для операции прорезания прорезными фрезами»; 3 «Фрезерование прорезей прорезными фрезами».		2
<b>Тема 1.7 Технология обработки фасонных поверхностей.</b>	<b>Содержание</b>		
	1.	Виды фасонных поверхностей. Виды брака и контроль.	2
	2.	Обработка фасонных поверхностей замкнутого и незамкнутого контура.	
	3.	Технология фрезерования радиусных поверхностей. Виды брака и контроль.	
Практические занятия 1 «Фрезерование радиусной поверхности концевой фрезой»; 2 «Фрезерование фасонной поверхности сложной детали на поворотном столе с применением копира».		2	
<b>Тема 1.8 Делительные головки.</b>	<b>Содержание</b>		
	1.	Назначение и виды делительных головок. Устройство.	

	2.	Делительные головки непосредственного деления.	4
	3.	Делительные головки простого деления.	
	4.	Универсальная делительная головка.	
	5.	Технология фрезерования многогранников.	
	6.	Технология нарезания резьбы и спирали на УДГ и ОДГ с выполнением необходимых расчетов.	
	Практические занятия		4
1 «Установка деталей в УДГ»;			
2 « Работа со справочными таблицами при настройке ДГ на простое деление»;			
3 « Работа со справочными таблицами при настройке ДГ на непосредственное деление»;			
4 « Выполнение необходимых расчетов настройки ДГ при делении на любое число равных частей »;			
5 « Фрезерование граней многогранника».			
<b>Тема 1.9 Технология обработки отверстий.</b>	<b>Содержание</b>		
	1.	Сверление и рассверливание отверстий.	4
	2.	Зенкерование и зенкование отверстий.	
	3.	Развертывание отверстий. Виды брака и контроль.	

	4.	Нарезание резьбы. Виды брака и контроль.	
	5.	Технология фрезерования однозаходной резьбы и спирали.	
	Практические занятия. 1 «Расчет диаметра сверла для сверления отверстия заданного размера»; 2 «Расчет диаметра зенкера для зенкерования отверстия»; 3« Подбор диаметра развертки для развертывания отверстия»; 4 « Выполнение необходимых расчетов для нарезания резьбы »; 5 « Выполнение необходимых расчетов для нарезания спирали»; 6 « Нарезание однозаходной резьбы на УДГ»; 7 « Нарезание спирали на УДГ».		4
<b>Тема 1.10 Технология обработки деталей.</b>	<b>Содержание</b>		
	1.	Типы станков. Техническая характеристика.	4
	2.	Эксплуатация станков. Наладка станков различных типов.	
	3.	Механизмы и детали станков.	
	4.	Технология фрезерования на ГФС, ВФС и копировально - фрезерных станках деталей с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений с соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с	

	технологической картой.	
5.	Копирально – продольно – фрезерные станки различных типов и конструкций. Технология обработки деталей и инструмента на них.	
6.	Плазменные установки. Технология наладки плазменной установки и плазматрона на совмещенную обработку. Условия применения плазматрона.	
7.	Многошпинделевые продольно – фрезерные станки. Правила управления. Технология обработки крупных деталей с одновременной обработкой двух или трех поверхностей.	
<p>Практические занятия</p> <p>1 «Фрезерование на ГФС деталей с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений с соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой »;</p> <p>2 «Фрезерование на ВФС деталей с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений с соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой »;</p> <p>3 «Фрезерование на копирально - фрезерных станках деталей с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений с соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой»;</p> <p>4 « Обработка деталей из труднообрабатываемых материалов»;</p> <p>5 « Обработка детали, требующей комбинированного крепления и точной выверки в</p>		6

	<p>нескольких плоскостях на УФС»;</p> <p>6 « Обработка детали, требующей комбинированного крепления и точной выверки в нескольких плоскостях на копировально – продольно – фрезерном станке»;</p> <p>7 « Оформление сводной таблицы по выполнению операций для выполнения наладки станка, плазменной установки и плазмотрона на совместную работу»;</p> <p>8 «Оформление сводной таблицы по выполнению операций для выполнения подналадки ГФС, ВФС, УФС, продольно – фрезерных, копировальных и шпоночных станков »;</p> <p>9 « Обработка крупных деталей на многошпиндельном продольно - фрезерном станке».</p>		
<p><b>Тема 1.11 Технология обработки при выполнении сложных фрезерных работ.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>		
	1.	Технология фрезерования прямых канавок с длиной более 500 мм на цилиндре и конической поверхности.	4
	2.	Обработка сложных деталей. Технология фрезерования наружных и внутренних поверхностей штампов сложной конфигурации.	
	3.	Технология фрезерования пресс-форм и матриц сложной конфигурации.	
	2.	Технология фрезерования угловых пазов на цилиндре и торце.	
	3.	Обработка сложных деталей. Технология фрезерования кулачков.	
	4.	Обработка сложных деталей. Технология фрезерования муфт.	
	5.	Деление окружности на неравные части.	

6.	Дифференциальное деление.	
7.	Технология фрезерования винтовых канавок.	
8.	Обработка сложных деталей. Технология фрезерования червяков.	
9.	Обработка сложных деталей Технология фрезерования зубчатых реек и зубьев шестерен.	
10.	Технология фрезерования фасонных поверхностей с применением копира.	
11.	Технология фрезерования пространственно сложных поверхностей.	
<p>Практические занятия</p> <p>1 « Деление окружности на неравные части»;</p> <p>2 «Решение задач по настройке на дифференциальное деление»;</p> <p>3 «Выбор режимов резания для фрезерования пространственно сложных поверхностей»;</p> <p>4 « Фрезерование прямых канавок с длиной более 500 мм на цилиндре »;</p> <p>5 « Фрезерование прямых канавок с длиной более 500 мм на конической поверхности»;</p> <p>6« Фрезерование наружных и внутренних поверхностей штампов»;</p> <p>7 « Фрезерование наружных и внутренних поверхностей матриц»;</p> <p>8 « Фрезерование наружных и внутренних поверхностей пресс- форм»;</p>		8

	<p>9 « Фрезерование винтовой канавки»;</p> <p>10 « Фрезерование зубьев шестерен по произведенным расчетам»;</p> <p>11 « Фрезерование зубчатых реек по произведенным расчетам»;</p> <p>12 « Обработка деталей игольно – платинных изделий на универсальном оборудовании»;</p> <p>13 «Многосторонняя обработка нескольких деталей набором специальных фрез».</p>	
<p><b>Тема 1.12</b> <b>Грузоподъемное</b> <b>оборудование.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	
	<p>1. Строповка грузов. Способы и приемы выполнения. Стропы и канаты: разновидности, допустимые нагрузки, правила эксплуатации.</p>	2
	<p>2. Подъем и перемещение грузов. Основные правила. Требования безопасности при подъеме и к перемещению грузов.</p>	
	<p>3. Складирование грузов.</p>	
	<p>4. Подъемно – транспортное оборудование.  Технология управления подъемно – транспортным оборудованием с пола.</p>	
	<p>Практические работы.</p> <p>1 « Выполнение строповки и увязки грузов»;</p> <p>2 « Управление подъемно – транспортным оборудованием с пола».</p> <p>Самостоятельная работа.</p>	2

	<p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Систематическое изучение учебной и методической литературы.</p> <p>Подготовка сообщений на темы:</p> <p>« Подъем и перемещение грузов. Требования безопасности».</p>	
Самостоятельная работа.	<p>Подготовка к практическим работам</p> <p>Подготовка устных сообщений, докладов и презентаций по темам</p>	26
<p><b>Учебная практика</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>-фрезерование на горизонтальных, вертикальных и копировальных фрезерных станках детали с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений, соблюдением последовательности обработки и режимов резания, в соответствии с технологической картой или указаниями мастера, а также методом совмещенной плазменно – механической обработки, в том числе выполнение указанных работ, по обработке деталей из труднообрабатываемых и жаропрочных металлов крупногабаритных деталей и узлов, на уникальном оборудовании;</p> <p>-фрезеровать прямоугольные и радиусные наружные и внутренние поверхности, уступы, пазы, канавки, однозаходные резьбы и спирали;</p> <p>-фрезеровать зубья шестерен и зубчатых реек;</p> <p>-фрезеровать наружные и внутренние плоскости различных конфигураций и сопряжений, однозаходных резьб и спиралей;</p> <p>-фрезеровать детали и инструмент, требующие комбинированного крепления и точной выверки в нескольких</p>		36

<p>плоскостях, на универсальных, копировально - продольно – фрезерных станках различных типов и конструкций;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-фрезеровать наружные и внутренние поверхности штампов, пресс – форм и матриц сложной конфигурации с труднодоступными для обработки и измерения местами;</li><li>-фрезеровать сложные детали;</li><li>-нарезать всевозможные резьбы и спирали на универсальных и оптических делительных головках с выполнением всех необходимых расчетов;</li><li>-выполнять операции по фрезерованию граней, прорезей, шипов, радиусов и плоскостей;</li><li>-выполнять фрезерные работы методом совмещенной плазменно - механической обработки под руководством фрезеровщика более высокой квалификации;</li><li>-выполнять строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования;</li><li>-включать и выключать плазменную установку;</li><li>-выполнять расчеты для фрезерования зубьев шестерен;</li><li>-выполнять наладку станков, плазменной установки, плазмотрона на совмещенную обработку;</li><li>-обрабатывать крупные детали на многошпиндельных продольно - фрезерных станках с одновременной обработкой двух или трех поверхностей и предварительной обработкой более сложных деталей;</li><li>-одновременно обрабатывать несколько деталей или выполнять одновременную многостороннюю обработку одной детали набором специальных фрез;</li><li>- устанавливать детали в специальных приспособлениях и на столе станка с несложной выверкой;</li></ul>	
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>-устанавливать последовательность обработки режимов резания по технологической карте;</li> <li>- устанавливать детали в тисках различных конструкций, на поворотных кругах, универсальных делительных головках и на поворотных угольниках;</li> <li>-устанавливать детали в различных приспособлениях с точной выверкой в двух плоскостях;</li> <li>-управлять многошпиндельными продольно – фрезерными станками с длиной стола до 1000 мм и выше под руководством фрезеровщика более высокой квалификации;</li> <li>-управлять подъемно – транспортным оборудованием с пола.</li> </ul>	
<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнение различных работ на станках фрезерной группы.</li> <li>- самостоятельное осуществление подналадки фрезерных станков.</li> <li>-контроль качество выполняемых работ и сдача готовой продукции</li> </ul>	<b>144</b>
<b>Всего</b>	<b>306</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### **3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет Технология металлообработки оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия (стенды, комплекты плакатов, планшеты, образцы материалов, модели и макеты узлов, механизмов металлорежущих станков, таблицы).

Тренажерный комплекс

тренажеры, имитирующие пульт управления стойки станка с ЧПУ различных типов и моделей;

демонстрационное устройство станка;

симулятор для визуализации процессов обработки

Мастерская Металлообработки оснащенная оборудованием

1.Фрезерный участок

Фрезерные станки

Фрезерный станок с ЧПУ

Фрезерный обрабатывающий центр с ЧПУ

*Оснастка фрезерного станка*

-Тиски

-Делительные головки

-Круглые поворотные столы

-Быстросъемные патроны для крепления фрез

*Режущий инструмент:*

Комплект фрез: цилиндрические, торцевые, концевые, модульные, червячные, сборные;

Делительная головка;

Перовые сверла;

Коническая зенковка;

Цилиндрическая зенковка;

Развертка: прямозубая, косозубая

*Вспомогательный инструмент:*

-приспособления для фрезерования наклонных поверхностей(призмы)

-планки прижимные

-планки установочные

-подставки под прижимные планки

-болты и планки разных размеров

-шаблоны, угольники

-молотки, напильники, ключи гаечные

-оправки для фрез

*Измерительный инструмент:*

Штангенциркуль  
Штангенрейсмус  
Поверочный стол  
Микрометр  
Нутромер  
Угломер  
Щупы и системы замера

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3

## **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

### **3.2.1. Печатные издания**

#### **Основные источники:**

4. Новиков В.Ю. Технология машиностроения: в 2 ч. Ч. 1.: учебник. - 3-е изд., стер. - М.: ОИЦ «Академия», 2014
5. Новиков В.Ю. Технология машиностроения: в 2 ч. Ч. 2.: учебник. - 3-е изд., стер. - М.: ОИЦ «Академия», 2014.
6. Ильянков А.И., Новиков В.Ю. Технология машиностроения: Практикум и курсовое проектирование: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.И. Ильенков, В.Ю. Новиков. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014 г.

#### **Дополнительные источники:**

1. Пакет учебных элементов по профессии «Фрезеровщик». «Отрасль «Машиностроение». В 4-х ч.». Ч.1/ « Под общей редакцией С.А. Кайновой». – М.: Новый учебник, 2004. – 208с. – « Серия « Библиотека Федеральной программы развития образования» / Федер. агенство по образованию».
2. Пакет учебных элементов по профессии « Фрезеровщик». «Отрасль «Машиностроение». В 4-х ч.». Ч.2/ « Под общей редакцией С.А. Кайновой». – М.: Новый учебник, 2004. – 224с. – « Серия « Библиотека Федеральной программы развития образования» / Федер. агенство по образованию».
3. Технология фрезерных работ : раб. тетрадь : учеб. пособие для нач.проф. образования / Т.А.Багдасарова. — М. : Издательский центр «Академия», 2010. — 80 с.
4. Фрезеровщик: Технология обработки: учеб. пособие/ Л. И. Вереина. – 2 –е изд., стер. – М.: Издательский центр « Академия», 2009. – 64с.

### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Аврутин С.В. "Фрезерное дело";
2. В.Л.Косовский "Справочник молодого фрезеровщика";
3. Кувшинский В.В."Фрезерование";
4. Ф.А. Барбашов "Фрезерное дело";

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<p>Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля</p>	<p>Оцениваемые знания и умения, действия</p>	<p>Методы оценки (указываются типы оценочных заданий и их краткие характеристики, например, практическое задание, в том числе ролевая игра, ситуационные задачи и др.; проект; экзамен, в том числе – тестирование, собеседование)</p>
<p>ПК. 2.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках.</p>	<p><i>Знания</i></p> <p>правила подготовки к работе и содержания рабочих мест фрезеровщика, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности</p>	<p>Тестирование</p> <p>Собеседование</p> <p>Экзамен</p>
	<p><i>Умения</i></p> <p>осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места фрезеровщика в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности</p>	<p>Практические занятия</p>

	<i>Практический опыт</i> выполнение подготовительных работ и обслуживание рабочего места фрезеровщика	Практическая работа Виды работ на практике
ПК 2.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с полученным заданием.	<i>Знания</i> конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность фрезерных станков различных типов;	Тестирование Собеседование Экзамен
	<i>Умения</i> выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно- измерительный инструмент;	Практические занятия
	<i>Практический опыт</i> подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с полученным заданием	Практическая работа Виды работ на практике
ПК 2.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием	<i>Знания</i> устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно- измерительных инструментов	Тестирование Собеседование Экзамен

	<p><i>Умения</i></p> <p>устанавливать оптимальный режим фрезерной обработки в соответствии с технологической картой</p>	Практические занятия
	<p><i>Практический опыт</i></p> <p>определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Виды работ на практике</p>
<p>ПК 2.4. Вести технологический процесс фрезерования заготовок, деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.</p>	<p><i>Знания</i></p> <p>правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ</p>	<p>Тестирование</p> <p>Собеседование</p> <p>Экзамен</p>
	<p><i>Умения</i></p> <p>фрезерование заготовок, деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией</p>	Практические занятия

	<p><i>Практический опыт</i></p> <p>осуществление технологического процесса фрезерования заготовок, деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Виды работ на практике</p>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Ситуационные задания</p>

	<p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Тестирование</p> <p>Собеседование</p> <p>Экзамен</p>
<p>ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Умения:</b> определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Ситуационные задания</p>

	<b>Знания</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Практические занятия Деловая игра
	<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Практические занятия Деловая игра
	<b>Знания:</b> психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности	Тестирование Собеседование Экзамен

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b> излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.	Практические занятия Деловая игра
	<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).	Практическая работа Ситуационные задания
	<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 8Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня	<b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в	Практическая работа

физической подготовленности	профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)	
	<b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения.	Соревнования
ОК9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Практическая работа
	<b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	Тестирование Собеседование Экзамен

<p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>	<p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Деловая игра</p>
	<p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной</p>	<p>Тестирование</p> <p>Собеседование</p> <p>Экзамен</p>

	направленности	
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<b>Умения:</b> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	Практические занятия Деловая игра
	<b>Знание:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	Тестирование Собеседование Экзамен

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03. Шевингование и доводка деталей и инструмента**

*2017 г.*

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.03. Шевингование и доводка деталей и инструмента

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Шевингование и доводка деталей и инструмента и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие компетенции:

#### 1.2.1. Перечень общих компетенций

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

#### 2.2. Перечень профессиональных компетенций

Выпускник, освоивший программу СПО по профессии должен обладать профессиональными компетенциями

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Шевингование и доводка деталей и инструмента в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.
ПК 3.1	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на шевинговальных станках
ПК 3.2	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на шевинговальных станках в соответствии с полученным заданием
ПК 3.3	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на шевинговальных станках в соответствии с заданием.
ПК 3.4	Осуществлять шевингование и доводку деталей и инструмента различной степени сложности с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

В результате освоения профессионального модуля студент должен

Иметь практический опыт	выполнение подготовительных работ и обслуживании рабочего места шевинговальщика
	определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на шевинговальных станках в соответствии с заданием
	выполнение подготовительных работ и обслуживании рабочего места шевинговальщика
	осуществление технологического процесса шевингования и доводки деталей и инструмента различной степени сложности с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией
уметь	осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места шевинговальщика в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
	устанавливать оптимальный режим фрезерной обработки в соответствии с технологической картой;
	осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места шевинговальщика в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
	выполнять шевингование и доводку деталей и инструмента различной степени сложности
знать	правила подготовки к работе и содержания рабочих мест шевинговальщика, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
	правила определения режимов обработки по справочникам и паспорту станка
	правила подготовки к работе и содержания рабочих мест шевинговальщика, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
	правила проведения и технологию проверки качества

выполненных работ;

### 1.3. Количество часов, отводимое на освоение программы профессионального модуля

Всего 256 часа

Из них на освоение МДК – 76 часов,

на практики учебную 72 часа и производственную 108 часов

самостоятельная работа 16 часов\_

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура и содержание профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.					Самостоятельная работа <sup>13</sup>
			Обучение по МДК, в час.			Практики		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)*	Учебная	Производственная (если предусмотрена точечная практика)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 3.1 – ПК 3.4 ОК1.1-1.5 ОК1.7-1.11	Раздел I Выполнение работ на шевинговальных	148	60	30		72		16

<sup>13</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

	станках.							
	<i>Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</i>	108					108	
	<b><i>Всего:</i></b>	<b>256</b>	<b>60</b>	<b>30</b>		<b>72</b>	<b>108</b>	<b>16</b>

## 2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

### ПМ.03. Шевингование и доводка деталей и инструмента

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	
1	2	3	
Раздел ПМ.03	Выполнение работ на шевинговальных станках.	148	
МДК .03.01	Шевингование и доводка деталей и инструмента	76	
Тема 1.1.  Введение. Охрана и гигиена труда. Правила техники безопасности.	Содержание		
	1.	Опасные и вредные производственные факторы. Противопожарные мероприятия. Правила пожарной, электробезопасности при работе на шевинговальных станках.	4
	2.	Гигиена труда. Охрана труда. Доврачебная помощь при порезах, ушибах и переломах. Доврачебная помощь при кровотечениях и отравлениях.	
	3.	Правила ТБ при работе на шевинговальном станке.	
Тема 1.2. Зубчатые	Содержание		

<b>передачи. Элементы зубчатого зацепления.</b>	1.	Виды и назначение зубчатых передач. Основные понятия.	2
	2.	Элементы зубчатого зацепления. Основные понятия.	
<b>Тема 1.3 Режущий инструмент. Приспособления.</b>	<b>Содержание</b>		
	1.	Режущий инструмент. Припуски на обработку.	6
	2.	Углы режущего инструмента. Геометрия. Расчет углов.	
	2.	Стойкость и износ режущего инструмента. Материалы.	
	3.	Виды шевров. Дисковые шевры. Специальные шевры.	
	4.	Правила установки режущего инструмента. Заточка и доводка режущего инструмента.	
	5.	Приспособления. Условия применения. Установка.	
Практические занятия		6	
1 «Оформление сводной таблицы «Классификация шевров. Применение»»;			
2 «Углы режущего инструмента. Расчет углов»;			
3 «Оформление сводной таблицы приспособлений для закрепления заготовок».			
<b>Тема 1.4 Режимы</b>	<b>Содержание</b>		

<b>обработки.</b>	1.	Режимы обработки. Установка режимов обработки.	4
	2.	Порядок определения режимов обработки по справочнику и паспорту станка. Приспособления: наименование, назначение, устройство.	
	3.	Припуски на обработку шевингованием.	
	4.	Шаг и модуль шестерен.	
	Практические занятия. 1 « Определение лучших режимов обработки»; 2 « Определение режимов обработки по справочнику и паспорту станка»; 3 «Оформление сводной таблицы « Припуски на обработку шевингованием»».		6
<b>Тема 1.5 Металлорежущее оборудование. Наладка станков.</b>	<b>Содержание</b>		
	1.	Устройство шевинговального станка. Механизмы, их взаимодействие. Эксплуатация.	6
	2.	Принцип работы. Наладка станка.	
	3.	Кинематическая схема шевинговального станка. Условные обозначения.	
	4.	Проверка на точность.	
	Практические занятия 1 « Выполнение соответствующих расчетов и определение режимов обработки»;		10

	<p>2 « Выполнение установки приспособлений и рабочего инструмента с точной выверкой по измерительным приборам»;</p> <p>3 « Последовательность выполняемых операций по наладке станка».</p> <p>4« Правила расчета сменных шестерен»;</p> <p>5 « Чтение кинематической схемы шевинговального станка »;</p>	
<b>Тема 1.6 Шевингование зубьев зубчатых колес.</b>	<b>Содержание</b>	
	1. Шевингование зубчатых колес различных диаметров и с различными модулями.	4
	2. Шевингование прямых зубьев шестерен.	
	3. Назначение, правила применения и настройки контрольно- измерительных инструментов.	
	4. Способы определения качества обработки и степени готовности обрабатываемых шестерен.	
<p><b>Практические занятия</b></p> <p>1 « Порядок проведения манипуляций по шевингованию прямых зубьев шестерен»;</p> <p>2 «Правила применения и настройки контрольно- измерительного инструмента»;</p> <p>3 « Способы определения качества обрабатываемых шестерен».</p>	6	

<b>Тема 1.7</b> <b>Зубоизмерительный инструмент. Контроль зубьев зубчатых колес.</b>	<b>Содержание</b>	
	1.	Зубоизмерительные приборы. Конструкция, назначение. Правила применения. Установка деталей и инструмента с точной выверкой по индикатору.
	2.	Контроль зубчатых колес. Правила проведения и технология проверки качества выполнения зубчатых колес.
	<b>Практические занятия</b> 1 « Контроль качества выполненной работы по нарезанию цилиндрических зубчатых колес по ГОСТ 1643 – 81»; 2 « Контролируемые параметры зубчатых колес. Приборы. Нормы на изготовление».	
<b>Самостоятельная работа</b>	Подготовка практическим работам Изучение учебной и методической литературы. Подготовка презентаций и сообщений по темам	16
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> -выполнение шевингования прямых зубьев шестерен различных диаметров на шевинговальных станках, специализированных и налаженных для обработки определенных шестерен с соблюдением безопасности труда; -выполнение установки, крепления и выверки обрабатываемых шестерен на станке с соблюдением безопасности		72

<p>труда;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-устанавливание режимов обработки под руководством шевинговальщика более высокой квалификации;</li> <li>- выполнение шевингования зубчатых колес различных диаметров и с различными модулями на шевинговальных станках, налаженных для обработки определенных шестерен с соблюдением безопасности труда;</li> <li>-выполнение установки приспособлений и рабочего инструмента с точной выверкой по измерительным приборам;</li> <li>-выполнение наладки станка и установление режимов обработки по справочникам и паспорту станка в зависимости от модуля, числа зубьев и угла зацепления;</li> <li>-проверка качества выполненных работ.</li> </ul>	
<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнение различных работ на шевинговальных станках.</li> <li>- самостоятельное осуществление продналадки станков.</li> <li>-контроль качества выполняемых работ и сдача готовой продукции на контроль ОТК.</li> </ul>	108
<b>Всего</b>	<b>256</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Технология металлообработки оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия (стенды, комплекты плакатов, планшеты, образцы материалов, модели и макеты узлов, механизмов металлорежущих станков, таблицы).

Тренажерный комплекс

тренажеры, имитирующие пульт управления стойки станка с ЧПУ различных типов и моделей;

демонстрационное устройство станка;

симулятор для визуализации процессов обработки

Мастерская Металлообработки оснащенная оборудованием

#### 3. Шевинговальный участок

Станки для шевингования с вертикальным или горизонтальным расположением осей шевера и обрабатываемого колеса.

Режущий инструмент:

шевер-рейка, дисковый или червячный шеверы

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3

Вертикально-фрезерные станки

Горизонтально-фрезерные станки

Сверлильно-фрезерные станки

Универсальный фрезерный станок

Зуборезные станки

Настольные фрезерные станки

Настольные фрезерные станки с ЧПУ

Фрезерные обрабатывающие центры с ЧПУ

Фрезерные станки с ЧПУ

Шевинговальныестнки

Широкоуниверсальные фрезерные станки

Станки с ЧПУ

Фрезерный обрабатывающий центр с ЧПУ

*Оснастка фрезерного станка:*

- Тиски
- Делительные головки
- Круглые поворотные столы
- Быстросъемные патроны для крепления фрез

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

#### **3.2.1. Печатные издания**

##### **Основные источники**

1. Холодкова А. Г. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках Академия 2014
2. Пегашкин В. Ф. Обработка зубчатых колес Нижний Тагил 2016

##### **Дополнительные источники:**

1. Антонюк В.Е.Справочное пособие зуборезчика. – Мн.: Беарусь, 1989. – 303 с., черт.
2. Барбашов Ф.А., Сильвестров Б.Н. Фрезерные и зуборезные работы: Учебник для сред. Проф.- техн. Училищ. – М.: Высшая шк., 1983. – с., ил. – (Профтехобразование).
3. Кувшинский В.В. Фрезерование. М., «Машиностроение», 1977. 240 с. с ил.

#### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

<http://www.nehudlit.ru/books/detail1193863.html>

[http://fondknig.com/main/55710-spravochnik\\_zuboreza.html](http://fondknig.com/main/55710-spravochnik_zuboreza.html)

<http://www.booksgid.com/profession/37894-spravochnoe-posobie-zuborezchika.html>

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки (указываются типы оценочных заданий и их краткие характеристики, например, практическое задание, в том
---	---------------------------------------	--

		числе ролевая игра, ситуационные задачи и др.; проект; экзамен, в том числе – тестирование, собеседование)
ПК 3.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на шевинговальных станках.	<i>Знания</i> правила подготовки к работе и содержания рабочих мест шевинговальщика, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;	Тестирование Собеседование Экзамен
	<i>Умения</i> осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места шевинговальщика в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	Практические занятия
	<i>Практический опыт</i> выполнение подготовительных работ и обслуживании рабочего места шевинговальщика	Практическая работа Виды работ на практике
ПК 3.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на шевинговальных станках в соответствии с полученным заданием	<i>Знания</i> конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность шевинговальных станков различных типов;  устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов	Тестирование Собеседование Экзамен

	<p><i>Умения</i></p> <p>выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент</p>	<p>Практические занятия</p>
	<p><i>Практический опыт</i> подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на шевинговальных станках в соответствии с полученным заданием</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Виды работ на практике</p>
<p>ПК 3.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на шевинговальных станках в соответствии с заданием</p>	<p><i>Знания</i></p> <p>правила определения режимов обработки по справочникам и паспорту станка</p>	<p>Тестирование</p> <p>Собеседование</p> <p>Экзамен</p>
	<p><i>Умения</i></p> <p>устанавливать оптимальный режим фрезерной обработки в соответствии с технологической картой;</p>	<p>Практические занятия</p>
	<p><i>Практический опыт</i></p> <p>определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на шевинговальных станках в соответствии с заданием</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Виды работ на практике</p>
<p>ПК 3.4. Осуществлять шевингование и доводку деталей и инструмента различной степени сложности с соблюдением требований к</p>	<p><i>Знания</i></p> <p>правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ;</p>	<p>Тестирование</p> <p>Собеседование</p> <p>Экзамен</p>
	<p><i>Умения</i></p> <p>выполнять шевингование и доводку деталей и инструмента различной степени сложности</p>	<p>Практические занятия</p>

<p>качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.</p>	<p><i>Практический опыт</i> осуществление технологического процесса шевингования и доводки деталей и инструмента различной степени сложности с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Виды работ на практике</p>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Ситуационные задания</p> <p>Тестирование</p> <p>Собеседование</p> <p>Экзамен</p>

	профессиональной деятельности.	
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Практическая работа  Ситуационные задания
	<b>Знания</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	Тестирование  Собеседование  Экзамен
ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Практические занятия  Деловая игра
	<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	Тестирование  Собеседование  Экзамен

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Практические занятия Деловая игра
	<b>Знания:</b> психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b> излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.	Практические занятия Деловая игра
	<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).	Практическая работа Ситуационные задания
	<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.	Тестирование Собеседование Экзамен

<p>ОК 8Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p><b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)</p>	<p>Практическая работа</p>
	<p><b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения.</p>	<p>Соревнования</p>
<p>ОК9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p>	<p>Практическая работа</p>
	<p><b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	<p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Деловая игра</p>
	<p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>Тестирование</p> <p>Собеседование</p> <p>Экзамен</p>
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<p><b>Умения:</b> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Деловая игра</p>

	<b>Знание:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	Тестирование Собеседование Экзамен
--	--	--

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04. Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса**

*2017 г.*

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## *1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*

### **ПМ.04. Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса**

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

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие компетенции:

##### 1.1.1. Перечень общих компетенций

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

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Выпускник, освоивший программу СПО по профессии должен обладать профессиональными компетенциями

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 4	Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности
ПК 4.1	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением
ПК 4.2	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием
ПК 4.3	Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации
ПК 4.4	Осуществлять фрезерную обработку с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	выполнение подготовительных работ и обслуживании рабочего места оператора фрезерного станка с числовым программным управлением
	подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием
	адаптация стандартных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с заданием
	обработка деталей на фрезерных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией
уметь	осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора фрезерного станка с числовым программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
	выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов; выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент
	составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; отрабатывать управляющие программы на станке корректировать управляющую программу на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации проводить проверку управляющих программ средствами вычислительной техники
	выполнять технологические операции при изготовлении

	<p>детали на фрезерных станках с числовым программным управлением;</p> <p>выполнять контрольные операции над работой механизмов и обеспечение бесперебойной работы оборудования станка с числовым программным управлением</p>
знать	<p>правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора фрезерного станка с числовым программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности</p>
	<p>устройство, принципы работы и правила подналадки фрезерных станков с числовым программным управлением наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента</p> <p>грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;</p>
	<p>правила определения режимов обработки по справочникам и паспорту станка;</p> <p>правила выбора управляющих программ для решения поставленной технологической задачи (операции);</p> <p>основные направления автоматизации производственных процессов;</p> <p>системы программного управления станками</p>
	<p>организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением;</p> <p>правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ;</p>

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение программы профессионального модуля**

Всего 374 часа

Из них на освоение МДК – 122 часов,

. на практики учебную 108 часов и производственную 144 часа

самостоятельная работа 22 часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.					Самостоятельная работа <sup>14</sup>
			Обучение по МДК, в час.			Практики		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)*	Учебная	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 4.1 – ПК 4.4 ОК1.1-1.5 ОК1.7-1.11	Раздел 1 Выполнение работ на фрезерных станках с ЧПУ	230	100	60		108		22
	<i>Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная))</i>	144					144	

<sup>14</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

	<i>практика)</i>								
	<b><i>Всего:</i></b>	<b><i>374</i></b>	<b><i>100</i></b>	<b><i>60</i></b>		<b><i>108</i></b>		<b><i>144</i></b>	<b><i>22</i></b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел ПМ.04.</b>	<b>Выполнение работ на фрезерных станках с ЧПУ</b>	<b>230</b>
<b>МДК .04.01</b>	Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса	<b>122</b>
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
<b>Введение. Охрана и гигиена труда. Правила техники безопасности.</b>	1. Опасные и вредные производственные факторы. Противопожарные мероприятия. Правила пожарной, электробезопасности при работе на зубообрабатывающих станках.	2
	2. Гигиена труда. Охрана труда. Доврачебная помощь при порезах, ушибах и переломах. Доврачебная помощь при кровотечениях и отравлениях.	
	3. Правила ТБ при работе на фрезерном станке с ЧПУ.	
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>

<b>Виды станочных приспособлений и реализуемые ими технологические базы при фрезерной обработке..</b>	1.	Классификация приспособлений для фрезерной обработки на станках с ЧПУ. Особенности их установки в рабочей зоне станка.	4
	2.	Взаимосвязь функционального назначения приспособлений с технологическими базами при фрезерной обработке на станках с ЧПУ.	
	Практические работы. 1.отработка навыков в базировании и закреплении заготовок в рабочей зоне фрезерного станка с ЧПУ 2.подобрать и расписать схемы базирования и закрепления для деталей при фрезерной обработке на станках с ЧПУ		8
	Самостоятельная работа. Подготовка к практическим работам Изучение учебной и методической литературы. Подготовка сообщений на темы: « Виды зубчатых передач»; « Назначение зубчатых передач»; « Параметры зубчатых колес».		4
<b>Тема 1.3 Основы выбора</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>

<b>режущего инструмента и подбора режимов резания при обработке на станках с ЧПУ.</b>	1.	Вид режущего инструмента.	6
	2.	Геометрия фрезерного инструмента.	
	3.	Правила выбора режущего инструмента и режимов резания по современным каталогам.	
	Практические работы. 1отработка навыков в подборе режущего инструмента и режимов резания. 2выбор схем закрепления; 3подбор режущего инструмента и режимов резания		8
Самостоятельная работа. Изучение учебной и методической литературы. Подготовка сообщений на темы: « Конструкция резцов - летучек»; « Конструкциядолбяков, оснащенных пластинками твердого сплава»; « Заточка и доводка режущего инструмента»; « Зуборезные головки, устройство, принцип работы».		4	
<b>Тема 1.4 Основные</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>

<b>принципы последовательности обработки на фрезерных станках..</b>	1.	Основные операции: переходы для фрезерных станков с ЧПУ.	8
	2.	Правила составления технологической документации.	
	3.	Разновидности режущего инструмента, применяемого при обработке деталей на фрезерных станках с ЧПУ.	
	4.	Назначение режимов резания для фрезерной обработки.	
	5.	Основные виды элементов форм деталей, обрабатываемых на фрезерных станках с ЧПУ.	
	6	Правила последовательности обработки на фрезерных станках с ЧПУ.	
	Практические работы. отработка навыков управления фрезерным станком с ЧПУ. Разработка операционной карты и составление эскиза		12
Самостоятельная работа. Подготовка к практическим работам Изучение учебной и методической литературы. Подготовка сообщений на темы: « Элементы режимов резания. Встречное и попутное зубофрезерование »		4	

	« Элементы режимов резания. Определения»; « Силы действующие на грани зуба фрезы при зубофрезеровании».	
<b>Тема 1.5. Программирование управляющих программ для фрезерной обработки.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	1. Элементы форм, подвергающихся фрезерной обработке.	10
	2. Программирование фрезерования плоских поверхностей.	
	3. Программирование фрезерования пазов, прорезей; шипов.	
	4. Программирование фрезерования цилиндрических поверхностей.	
	5. Программирование фрезерования прямоугольных поверхностей.	
	6. Программирование фрезерования радиусных, наружных и внутренних поверхностей.	
	7. Программирование фрезерования уступов, канавок.	
	8. Программирование фрезерования однозаходной резьбы, спиралей, зубьев.	
	Практические работы. отработка навыков в написании управляющих программ для фрезерной обработки. написание управляющих программ для фрезерной обработки.	16
Самостоятельная работа.	4	

	<p>Подготовка к практическим работам с Изучение учебной и методической литературы.</p> <p>Подготовка сообщений на темы:</p> <p>« Проверка на точность зубофрезерных станков»;</p> <p>« Проверка на точность зубодолбежных станков»;</p> <p>« Проверка на точность вертикальных зуборезных станков».</p>	
<b>Тема 1.6 Наладка станков и технологический процесс.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	1. Общие сведения о наладке станков с ЧПУ.	6
	2. Особенности наладки станков с ЧПУ.	
	3. <u>Наладка фрезерного станка с ЧПУ.</u>	
	<p>Практические работы.</p> <p>приобретение навыков в наладке станков с ЧПУ</p>	8
<p>Самостоятельная работа.</p> <p>Подготовка к практическим работам. Изучение учебной и методической литературы.</p> <p>Подготовка сообщений на темы:</p> <p>« Термическая обработка зубчатых колес. Методы»;</p> <p>« Нарезание зубчатых колес методом протягивания»;</p>	4	

	«Нарезание зубчатых колес методом обкатки».		
<b>Тема 1.7 Возможные неисправности станков с ЧПУ и методы их устранения</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>
	1.	<b>Неполадки фрезерных станков с ЧПУ.</b>	2
	2.	<b>Причины, приводящие к возникновению неполадок станков с ЧПУ.</b>	
	3	Мероприятия по устранению неполадок станков с ЧПУ.	
	Практические работы. приобретение первичных навыков в устранении неисправности на станках с ЧПУ		6
<b>Тема 1.8 Методы контроля и мерительный инструмент, применяемый для контроля качества деталей.</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>
	1.	Методы контроля качества обработки деталей на станках с ЧПУ	2
	2.	Контрольно-измерительные приборы, инструменты и приспособления для станков с ЧПУ.	
	3.	Контроль качества поверхностей при фрезерной обработке на станках с ЧПУ.	
	Практические работы. приобретение первичных навыков в использовании мерительного инструмента		4
	Самостоятельная работа. Измерительные приборы и их принцип работы		2
<b>Учебная практика</b>			<b>108</b>

<p><b>Виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских.</li> <li>2. отработка УП на примере фрезерования наружного прямоугольного контура листового тела.</li> <li>3. Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования наружного фасонного контура листового тела.</li> <li>4. Ручная разработка и отработка УП на примере сверления отверстий на фрезерном станке с ЧПУ.</li> <li>5. Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования паза.</li> <li>6. Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования уступа.</li> <li>7. Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования кармана в корпусной детали.</li> <li>8. Закрепление навыков ручного программирования на примере фрезерной обработки корпусной детали.</li> <li>9. Отработка методов контроля качества полученных деталей на станках с ЧПУ</li> </ol>	
<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контрольно-диагностические, регулировочные, наладочные, крепежные работы на станках с ЧПУ;</li> <li>- установка, закрепление и выверка приспособлений и инструмента;</li> <li>- составление технологических эскизов, работа с технологической документацией;</li> <li>- ввод программ или установка программносителей и заготовок;</li> <li>- замена режущего инструмента, снятие обработанных деталей и наблюдение за работой станка.</li> </ul>	144
<b>Всего</b>	<b>374</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Технология металлообработки оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия (стенды, комплекты плакатов, планшеты, образцы материалов, модели макеты узлов, механизмов металлорежущих станков, таблицы).

Кабинет Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ

. Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия (стенды, комплекты плакатов, планшеты, образцы материалов, модели макеты узлов, механизмов металлорежущих станков, таблицы).

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- средства аудиовизуализации.
- проекционный экран;
- принтер черно-белый лазерный;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;
- источник бесперебойного питания

Тренажерный комплекс

тренажеры, имитирующие пульт управления стойки станка с ЧПУ различных типов и моделей;

демонстрационное устройство станка;

симулятор для визуализации процессов обработки

Мастерская Металлообработки оснащенная оборудованием

Фрезерные станки

Фрезерный станок с ЧПУ

Фрезерный обрабатывающий центр с ЧПУ

### *Оснастка фрезерного станка*

- Тиски
- Делительные головки
- Круглые поворотные столы
- Быстросъемные патроны для крепления фрез

#### *Режущий инструмент:*

Комплект фрез: цилиндрические, торцевые, концевые, модульные, червячные, сборные;  
Делительная головка;  
Перовые сверла;  
Коническая зенковка;  
Цилиндрическая зенковка;  
Развертка: прямозубая, косозубая

#### *Вспомогательный инструмент:*

- приспособления для фрезерования наклонных поверхностей(призмы)
- планки прижимные
- планки установочные
- подставки под прижимные планки
- болты и планки разных размеров
- шаблоны, угольники
- молотки, напильники, ключи гаечные
- оправки для фрез

#### *Измерительный инструмент:*

Штангенциркуль  
Штангенрейсмус  
Поверочный стол  
Микрометр  
Нутромер  
Угломер  
Щупы и системы замера

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3

## **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

### **3.2.1. Печатные издания**

Дополнительные источники:

Кряжев Д.Ю. Фрезерная обработка на станках с ЧПУ, Ирлен Инжиниринг, 2005

### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

В.Л.Косовский "Справочник молодого фрезеровщика";

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Профессиональные	Оцениваемые знания и	Методы оценки
------------------	----------------------	---------------

и общие компетенции, формируемые в рамках модуля	умения, действия	(указываются типы оценочных заданий и их краткие характеристики, например, практическое задание, в том числе ролевая игра, ситуационные задачи и др.; проект; экзамен, в том числе – тестирование, собеседование)
ПК 4.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением	<i>Знания</i>  правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора фрезерного станка с числовым программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	Тестирование  Собеседование  Экзамен
	<i>Умения</i>  осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора фрезерного станка с числовым программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	Практические занятия
	<i>Практический опыт</i> выполнение подготовительных работ и обслуживании рабочего места оператора фрезерного станка с числовым	Практическая работа  Виды работ на практике

	программным управлением	
ПК 4.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием	<i>Знания</i> устройство, принципы работы и правила подналадки фрезерных станков с числовым программным управлением  наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента  грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;	Тестирование  Собеседование  Экзамен
	<i>Умения</i>  выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов;  выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент	Практические занятия
	<i>Практический опыт</i> подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием	Практическая работа  Виды работ на практике
ПК 4.3. Адаптировать разработанные управляющие	<i>Знания</i>  правила определения режимов обработки по справочникам и паспорту	Тестирование  Собеседование  Экзамен

<p>программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации</p>	<p>станка;</p> <p>правила выбора управляющих программ для решения поставленной технологической задачи (операции);</p> <p>основные направления автоматизации производственных процессов;</p> <p>системы программного управления станками</p>	
	<p><i>Умения</i></p> <p>составлять технологический процесс обработки деталей, изделий;</p> <p>отрабатывать управляющие программы на станке</p> <p>корректировать управляющую программу на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации</p> <p>проводить проверку управляющих программ средствами вычислительной техники</p>	<p>Практические занятия</p>
	<p><i>Практический опыт</i></p> <p>адаптация стандартных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с заданием</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Виды работ на практике</p>

<p>ПК 4.4. Осуществлять фрезерную обработку с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией</p>	<p><i>Знания</i></p> <p>организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением; правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ;</p>	<p>Тестирование</p> <p>Собеседование</p> <p>Экзамен</p>
	<p><i>Умения</i></p> <p>выполнять технологические операции при изготовлении детали на фрезерных станках с числовым программным управлением;</p> <p>выполнять контрольные операции над работой механизмов и обеспечение бесперебойной работы оборудования станка с числовым программным управлением</p>	<p>Практические занятия</p>
	<p><i>Практический</i></p> <p>опыт обработка деталей на фрезерных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Виды работ на практике</p>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Ситуационные задания</p>

	<p>составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	
	<p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Тестирование</p> <p>Собеседование</p> <p>Экзамен</p>
<p>ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Умения:</b> определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Ситуационные задания</p>

.	результатов поиска; оформлять результаты поиска	
	<b>Знания</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно- правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Практические занятия Деловая игра
	<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно- правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Практические занятия Деловая игра
	<b>Знания:</b> психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 5 Осуществлять устную и	<b>Умения:</b> излагать свои мысли на государственном	Практические занятия

письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	языке; оформлять документы.	Деловая игра
	<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).	Практическая работа Ситуационные задания
	<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 8Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	<b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)	Практическая работа
	<b>Знания:</b> роль физической	Соревнования

	культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения.	
ОК9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Практическая работа
	<b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	<b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения	Практические занятия Деловая игра

	на знакомые или интересующие профессиональные темы	
	<b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<b>Умения:</b> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	Практические занятия Деловая игра
	<b>Знание:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	Тестирование Собеседование Экзамен

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.01. Техническая графика**

Москва 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.01 Техническая графика

### 1.1. Область применения примерной рабочей программы

Примерная рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением**, входящей в укрупнённую группу специальностей **15.00.00 Машиностроение**.

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

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.3 ПК 2.3	читать и оформлять чертежи, схемы и графики	основы черчения и геометрии
ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 4.4	составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;	способы выполнения рабочих чертежей и эскизов
ПК 1.3 ПК 2.3	пользоваться справочной литературой	требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 4.4	пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем	правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей
ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.3	выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	42
Самостоятельная работа	8
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>34</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	2
лабораторные занятия	
практические занятия	32
контрольная работа	
<i>Самостоятельная работа (только для рабочих программ)</i>	8
Промежуточная аттестация	2

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
<b>Введение</b>	Цели, задачи, сущность, структура учебной дисциплины. Основные понятия и термины, ознакомление с разделами программы. Краткие исторические сведения о развитии технической графики, её роли и значении при изучении других учебных дисциплин и профессиональных модулей	<b>1</b>	ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 4.4
<b>Раздел 1. Правила выполнения чертежей</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Единая система конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТы	Общие сведения о стандартизации. Линии чертежа		ПК 1.3 ПК 2.3

	<b>Практические занятия</b> 1. Выполнение графической работы «Линии чертежа» по ГОСТу	1	ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 4.4
<b>Тема 1.2.</b> Масштабы, форматы, основная надпись	Основные сведения по оформлению чертежей. Размеры основных форматов. Правила выполнения надписей на чертежах		
	<b>Практические занятия</b> 1. Определение масштаба изображения при компоновке чертежа, выбор форматов, заполнение графической основной надписи	1	
<b>Тема 1.3.</b> Чертежные шрифты, нанесение размеров	Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Размеры изображений, принцип их нанесения на чертёж		ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 4.4
	<b>Практические занятия</b> 1. Выполнение графической работы с использованием чертежных шрифтов, размеров и конструкций прописных, строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. Нанесение на чертёж размеров	1	
<b>Тема 1.4.</b> Предельные отклонения размеров, шероховатость поверхностей	Размер и его предельные отклонения, правила обозначения шероховатости поверхности деталей		ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.3
	<b>Практические занятия</b> 1. Определение предельного отклонения от заданных размеров деталей и обозначение шероховатости поверхности на чертежах различных деталей	1	
Раздел 2. Геометрические построения		4	
<b>Тема 2.1.</b> Деление отрезка, угла, окружностей, построение перпендикуляров, углов заданной величины	Способы деления отрезков, углов и окружностей на равные части		ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 4.4
	<b>Практические занятия</b> 1. Выполнение графической работы по делению отрезков, углов и окружностей на заданное количество частей, построение перпендикуляров и углов заданной величины	2	
<b>Тема 2.2.</b> Сопряжение прямых линий и окружностей, уклон и конус-	Сопряжения окружности с прямой дугой заданного радиуса, уклон и конусность		ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 4.4

ность			
	Практические занятия 1. Построение сопряжений прямых, прямой и окружности с прямой дугой заданного радиуса; двух окружностей, касательных к окружностям; двух окружностей дугой заданного радиуса (внешнее и внутреннее сопряжение)	2	
Раздел 3. Компьютерная графика в машиностроительном черчении		18	
Тема 3.1. Система «КОМПАС-График», интерфейс	Ознакомление с порядком и последовательностью работы в системе «КОМПАС-График» и освоение команд управления	1	ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 4.4
	Практические занятия 1. Вычерчивание контуров деталей и простановка размеров в системе «КОМПАС-График»	2	
Тема 3.2. Система координат, построение недостающих проекций по двум заданным	Центральные и параллельные проекции, прямоугольное проецирование геометрических тел и предметов. Необходимое и достаточное число видов на чертеже		ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 4.4
	Практические занятия 1. Построение по двум заданным недостающих проекций геометрических тел и предметов (прямоугольный параллелепипед, призма (треугольная и шестиугольная), пирамида и конус, цилиндр и шар)	2	
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление расчётно-графической части к практическим занятиям. 3. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя	1	
Тема 3.3. Стили и цвета линий, объектная привязка, изображение и управление слоями	Работа в графическом редакторе «КОМПАС-3В». Назначение и свойства линий (тип, цвет), объектная привязка. Усвоение алгоритмов управления слоями	1	ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 4.4
	Практические занятия 1. Построение линий (стили, цвет, объектная привязка), многоугольников, криволинейных объектов (окружности, эллипсы, лекальные кривые) в системе «КОМПАС-3В»	2	
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической	1	

	<p>литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> <p>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление расчётно-графической части к практическим занятиям.</p> <p>3. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя</p>		
Тема 3.4. Особенности нанесения размеров и их предельных отклонений, оформление чертежа, выбор объектов и методы их редактирования	Оформление основной надписи в рамке и работа с текстами. Методы редактирования		ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.3
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Оформление основной надписи, текстовые надписи, работа с текстами и библиотеками, выбор объектов для редактирования. Нанесение размеров и их отклонений на чертеже детали</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающегося</p> <p>1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> <p>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление расчётно-графической части к практическим занятиям.</p> <p>3. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя</p>	1	
Тема 3.5. Аксонометрическое проектирование: диметрия и изометрия	Назначение аксонометрических проекций, их виды, коэффициенты искажения, расположение осей. Изометрическая и диметрическая проекции		ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 4.4
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Построение плоских фигур и геометрических тел в аксонометрических проекциях; тел вращения (цилиндр, конус, шар) — в изометрических</p>	2	

	<p>Самостоятельная работа обучающегося</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя.</li> <li>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление расчётно-графической части к практическим занятиям.</li> <li>3. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя</li> </ol>	1	
Тема 3.6. Трёхмерное компьютерное моделирование в системе «КОМПАС-ЗБ»	Трёхмерные графические примитивы, грани в трёхмерном пространстве, трёхмерные элементарные поверхности		ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 4.4
	<p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построение твердотельных моделей прямоугольного параллелепипеда, призмы (треугольной и шестиугольной), пирамиды, овала, эллипса, конуса, цилиндра и шара; построение простых моделей (ролик, втулка, ось)</li> </ol>	2	
Раздел 4. Сечения и разрезы, виды и их оформление при компьютерной графике		6	
Тема 4.1. Чертежи деталей с сечениями и разрезами	Сечения: назначение, обозначение, чтение и штриховка. Разрезы: понятие, обозначение и виды		ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 4.4
	<p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение и чтение чертежей различных деталей с разрезами (простые, сложные), сечениями, штриховкой</li> </ol>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающегося</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя.</li> <li>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление расчётно-графической части к практическим занятиям.</li> <li>3. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических</li> </ol>	1	

	рекомендаций преподавателя		
Тема 4.2. Совмещение вида и разреза, изображение детали с разрывом	Условности и упрощения, допускаемые при выполнении изображений. Выбор необходимого и достаточного количества изображений		ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 4.4
	Практические занятия 1. Оформление на чертежах совмещения вида и разреза, изображение деталей с разрывом с учётом условностей и упрощений, допускаемых при выполнении изображений	2	
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление расчётно-графической части к практическим занятиям. 3. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя	1	
Раздел 5. Правила выполнения чертежей соединений деталей в компьютерной графике		5	
Тема 5.1. Разъёмные и неразъёмные соединения, соединение деталей сваркой	Понятие о разъёмных и неразъёмных соединениях. Различные виды неразъёмных соединений. Изображение и обозначение соединений: сварных, при помощи болтов, винтов и шпилек		ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 4.4
	Практические занятия 1. Чтение чертежей с неразъёмными соединениями, полученными клёпкой, пайкой, склеиванием. 2. Изображение на чертежах деталей с разъёмными соединениями при помощи болтов, винтов и шпилек; резьбовыми, шпоночными, зубчатыми (шлицевыми), штифтовыми. 3. Выполнение чертежей деталей, соединённых при помощи сварки	4	
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя.	1	

	<p>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление расчётно-графической части к практическим занятиям.</p> <p>3. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя</p>		
Раздел 6. Сборочные чертежи, схемы		5	
Тема 6.1. Сборочные чертежи, конструкторские документы и спецификация	Состав конструкторской документации. Типы сборочных чертежей и порядок их выполнения. Создание сборочных чертежей и спецификаций в системе «КОМПАС-3Д»		ПК 1.3 ПК 2.3
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Чтение и детализирование сборочных чертежей общего вида, создание спецификаций</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающегося</p> <p>1. Работа с нормативной, учебной и специальной литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> <p>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление расчётно-графической части к практическим занятиям.</p> <p>3. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя</p>	1	
Тема 6.2. Гидравлические и пневматические схемы, эскизы	Правила выполнения, оформления схем и эскизов		ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 4.4
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Вычерчивание гидравлической и пневматической схем различных узлов станка</p>	422	
Промежуточная аттестация		2	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технической графики», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя
- чертежные столы с досками для студентов количеством 25 мест
- Компьютерная техника 20шт.
- экспозиционные плакаты по машиностроительному черчению
- схемы, иллюстрации графические
- шрифтовые плакаты
- модели различных деталей
- ПО: для компьютерной графики

## **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

### **3.2.1. Печатные издания**

#### **Основные источники:**

1. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. — М.: Высшая школа, 2012.

#### **Дополнительные источники:**

2. Пуйческу Ф.И. Инженерная графика: учеб. для СПО. — М.: Академия, 2011.
3. Феофанов А.Н. Основы машиностроительного черчения. — М.: Академия, 2011.
1. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. — Введ. 2006-09-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
2. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
3. ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
4. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
5. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
6. ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартиформ, 2012.
7. ГОСТ 2.312-72. ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. — Введ. 1973-01-01. — М.: Стандартиформ, 2010.
8. ГОСТ 2.313-82. ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъёмных соединений. — Введ. 1984-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
9. ГОСТ 2.315-68. ЕСКД. Изображения упрощённые и условные крепёжных деталей. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
10. Васильева Л.С. Черчение (металлообработка): учеб. — М.: Академия, 2009.
11. Сальников М.Г., Милюков А.В. Чтение и детализирование сборочных чертежей: рабочая тетрадь. — М.: Школьная книга, 2008.
12. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей. — М.: Академия, 2009.

### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

#### Интернет-ресурсы:

1. Техническая графика: Учебник/Василенко Е. А., Чекмарев А. А. - Москва. НИЦ ИНФРА-М, 2015 (электронный учебник)

2. Азбука КОМПАС-3Б V13 [Электронный ресурс]. — АСКОН, 2011. — Режим доступа:

**Ошибка! Недопустимый объект**

**гиперссылки.**sd.ascon.ru/ftp/Public/Documents/Kompas/КОМПАС\_V13/Tut\_3D.pdf

3. Соединение деталей // Черчение [Электронный ресурс]. — Режим доступа: **Ошибка!**

**Недопустимый объект гиперссылки.**[cherch.ru/soedinenie\\_detaley](http://cherch.ru/soedinenie_detaley)

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умение читать и оформлять чертежи, схемы и графики	Точность и скорость чтения чертежей, технологических схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Умение составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок	Построение эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов ручной и машинной графике должны быть согласно указанным в задании требованиям и в соответствии стандартами	
Умение пользоваться справочной литературой	Построение и разработка чертежей в соответствии с законами, методами и приемами проекционного черчения	
Умение пользоваться спецификацией в процессе	Точность и скорость чтения чертежей, технологических схем,	

чтения сборочных чертежей, схем	спецификации и технологической документации по профилю специальности	
Умение выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров	Правильность выполнения расчётов величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров	
Знание основ черчения и геометрии	Построение и разработка чертежей в соответствии с законами, методами и приемами проекционного черчения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Знание требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	Построение и разработка чертежей в соответствии с ЕСКД	
Знание правил чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей	Применение на практике правил оформления и чтения конструкторской и документации	
Знание способов выполнения рабочих чертежей и эскизов	Выполнение чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений в соответствии с правилами вычерчивания технических деталей при подготовке различных заданий	

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.02. Основы материаловедения**

2017

## СОДЕРЖАНИЕ

- . ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- . СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- . УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- . КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02 Основы материаловедения

### 1.1. Область применения примерной рабочей программы

Примерная рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением**, входящей в укрупнённую группу специальностей **15.00.00 Машиностроение**.

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

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина..

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<b>ПК 1.2</b> <b>ПК 2.2</b> <b>ПК 3.2</b> <b>ПК 4.2</b>	выполнять механические испытания образцов материалов	наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
ПК 1.3 ПК 2.3	использовать физико-химические методы исследования металлов	основные сведения о металлах и сплавах; основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию
ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.3	пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов	
ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 4.2	выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности
ПК 1.2 ПК 2.2		правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	42
Самостоятельная работа (	8
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>34</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные занятия	
практические занятия	10
контрольная работа	
<i>Самостоятельная работа</i>	8
<b>промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объём часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
<b>Введение</b>	Цели, задачи, сущность, структура дисциплины. Основные понятия и термины; ознакомление с разделами программы. Краткие исторические сведения о развитии материаловедения; его роль и значение в техническом прогрессе, при изучении других учебных дисциплин и профессиональных модулей	<b>2</b>	<b>ПК 1.2</b> <b>ПК 2.2</b> <b>ПК 3.2</b> <b>ПК 4.2</b>
<b>Раздел 1. Строение и свойства материалов</b>		<b>7</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Типы связей и их влияние на структуру и свойства материалов	Ионная, ковалентная, металлическая связь; их природа. Атомно-кристаллическое строение металлов. Механизмы кристаллизации металлов. Микродефекты и макродефекты кристаллической решётки	1	<b>ПК 1.2</b> <b>ПК 2.2</b> <b>ПК 3.2</b> <b>ПК 4.2</b>

<b>Тема 1.2.</b> Классификация, свойства материалов, используемых в профессиональной деятельности, и методы их определения	Классификация материалов. Физические и химические свойства металлов (магнитные, тепловые, удельное электрическое сопротивление, коррозионная стойкость). Механические свойства металлов и сплавов, методы их определения. Методы определения твёрдости материалов		<b>ПК 1.2</b> <b>ПК 2.2</b> <b>ПК 3.2</b> <b>ПК 4.2</b>
	<b>Лабораторные работы</b> 1. Определение твёрдости материалов методами Бринелля, Роквелла и Виккерса; ударной вязкости материалов; скорости кристаллизации материалов		
<b>Раздел 2. Сплавы железа с углеродом</b>		<b>5</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Железо. Стали и чугуны	Соединения железа с углеродом. Фазы и структуры в сплавах «железо—углерод». Диаграмма состояния «железо—углерод». Превращения в сплавах «железо—цементит». Диаграмма состояния сплавов «железо—цементит». Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали и чугуна. Классификация сталей и чугунов. Обозначение и маркировка сталей		ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 4.2
<b>Тема 2.2.</b> Термическая обработка стали и чугуна	Виды термической обработки (отжиг, закалка, отпуск, нормализация). Химико-термическая обработка (цементация, азотирование). Поверхностная закалка. Термомеханическая обработка. Основное оборудование для термической обработки		ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 4.2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя		
<b>Раздел 3. Конструкционные и инструментальные материалы</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Конструкционные железуглеродистые сплавы	Требования к эксплуатационным и технологическим свойствам материалов. Легированные стали, их маркировка. Стали общего назначения. Конструкционные машиностроительные стали. Чугуны. Белый чугун. Отбеливание. Чугуны с графитом (серый, высокопрочный, ковкий)		ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методи-		ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3

	<p>ческих рекомендаций преподавателя.</p> <p>2. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя</p>		
<p><b>Тема 3.2.</b> Материалы с особыми свойствами</p>	<p>Материалы с особыми электрическими и магнитными свойствами. Стали, устойчивые к коррозии. Жаропрочные и жаростойкие стали и сплавы. Износостойкие и высокопрочные стали</p>		<p>ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3</p>
	<p><b>Самостоятельная работа обучающегося</b></p> <p>1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> <p>2. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя</p>		
<p><b>Тема 3.3.</b> Инструментальные материалы</p>	<p>Материалы для режущего инструмента (инструментальные, быстрорежущие, твёрдые сплавы, керамика). Материалы для изготовления штампового инструмента (штамповые стали, твёрдые сплавы)</p>		<p>ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3</p>
	<p><b>Самостоятельная работа обучающегося</b></p> <p>1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> <p>2. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя</p>		
<p><b>Тема 3.4.</b> Цветные металлы и сплавы</p>	<p>Классификация и маркировка цветных сплавов (медных и алюминиевых).</p> <p>Медь и сплавы на основе меди (латуни, бронзы).</p> <p>Алюминий и сплавы на его основе (деформируемые и литейные). Магний, титан и сплавы на их основе.</p> <p>Сплавы на основе олова и свинца. Антифрикционные сплавы — баббиты</p>		<p>ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3</p>
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Расшифровка маркировки легированных конструкционных и инструментальных сталей по химическому составу, свойствам и назначению (выбор материалов для осуществления профессиональной деятельности).</p> <p>2. Определение состава, структуры и свойств магниевых,</p>		

	титановых сплавов (составление таблицы сравнительной характеристики материалов)		
<b>Раздел 4. Неметаллические материалы</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Полимеры и пластические массы	Назначение, строение и классификация пластмасс. Реакции образования и свойства полимеров. Пластические массы (термопластичные, термореактивные, газонаполненные)		ПК 1.2 ПК 2.2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя		
<b>Тема 4.2.</b> Эластомеры, плёнообразующие материалы	Основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах. Резины. Клеи, герметики, лаки и краски		ПК 1.2 ПК 2.2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя		
<b>Тема 4.3.</b> Порошковые и композиционные материалы	Определение, структура и свойства композиционных материалов. Дисперсионно-упрочнённые композиционные материалы. Композиты, армированные волокнами. Нанокompозиты. Керметы. Порошковые спечённые сплавы		ПК 1.2 ПК 2.2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет — ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя	1	
<b>Раздел 5. Основные способы получения и обработки конструкционных материалов</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 5.1.</b> Основы литейного производства	Литьё в песчаные формы. Литейная технологическая оснастка (формовочные, стержневые и специальные смеси). Специальные виды литья: по выплавляемым моделям, в оболочковые и металлические формы; литьё под давлением и	1	ПК 1.3, ПК 2.3,

	центробежное		ПК 3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя	1	
<b>Тема 5.2.</b> Обработка металлов давлением	Физико-механические основы обработки металлов давлением. Сущность обработки металлов давлением. Прокатное производство. Волочение и прессование. Ковка. Объёмная штамповка	1	ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя	1	
<b>Тема 5.3.</b> Основы сварочного производства	Термические виды сварки. Сварка давлением без нагрева	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя	1	ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3
<b>Тема 5.4.</b> Механическая обработка материалов	Обработка заготовок на станках: токарных, сверлильных, фрезерных, расточных, строгальных, протяжных, долбежных и шлифовальных. Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов	2	ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3
	<b>Лабораторные работы</b> 1. Исследование структуры и свойств стальных штампованных и литых деталей	2	
	<b>Практические занятия</b> 1. Обработка деталей на токарных, сверлильных, фрезерных, строгальных станках по рассчитанным режимам резания	2	
<b>Всего:</b>		<b>42</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедения», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия (образцы материалов, плакаты, таблицы);
- образцы микрошлифов;
- альбомы микроструктур металлов

Лаборатория Материаловедения оснащенная оборудованием:

рабочее место мастера производственного обучения (преподавателя);

- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект рабочих инструментов;
- верстак слесарный;
- тиски слесарные;
- набор контрольно-измерительных и разметочных инструментов по металлу;
- твердомеры;
- микроскопы металлографические;
- образцы микрошлифов;
- образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов, неметаллических материалов)

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

#### **3.2.1. Печатные издания**

##### **Основные источники:**

1. **Соколова Е.Н.** Материаловедение: лабораторный практикум для СПО / Е.Н. Соколова, А.О. Борисова, Л.В. Давыденко. — М.: Академия, 2014.

##### **Дополнительные источники:**

2. **Черепяхин А.А.** Материаловедение: учеб. — М.: Академия, 2011.
1. **Адашкин А.М., Зуев В.М.** Материаловедение (металлообработка): учеб. — М.: Академия, 2006.
2. **Арзамасов Б.Н.** Материаловедение. — М.: Машиностроение, 1986.
3. **Гоцеридзе Р.М.** Процессы формообразования и инструменты. — М.: Академия, 2007.
4. **Журавлев В.Н., Николаева О.И.** Машиностроительные стали: справ. — М.: Машиностроение, 1981.
5. **Заплатин В.Н. и др.** Основы материаловедения: учеб. — М.: Академия, 2009.
6. **Солнцев Ю.Л., Вологжанина С.А.** Материаловедение. — М.: Академия, 2007.

7. **Фетисов Г.П., Гарифуллин Ф.А.** Материаловедение и технология металлов: учеб. для СПО. — М.: ОНИКС, 2008.

8. **Черепяхин А.А.** Технология обработки материалов. — М.: Академия, 2004.

### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

#### Интернет-ресурсы:

- 1.
2. Материаловедение: Учебник / В.Т. Батиенков, Г.Г. Сеферов, А.Л. Фоменко, Г.Г. Сеферов; Под ред. В.Т. Батиенкова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 (электронный учебник)
3. Диаграмма состояния «железо—цементит» [Электронный ресурс] // Модифицирование сплавов: разработка, внедрение, технический аудит. — Режим доступа: <http://www.modificator.ru/terms/fe-fe3c-diagram.html>
4. Кристаллическое строение металлов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://twi.mpei.ru/ochkov/TM/lecture1.htm>
5. Материаловедение [Электронный ресурс] // Машиностроение. Механика. Металлургия. — Режим доступа: <http://mashmex.ru/materiali.html>
6. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] // МГТУ. — Режим доступа: [http://vzf.mstu.edu.ru/materials/method\\_08/05.shtml](http://vzf.mstu.edu.ru/materials/method_08/05.shtml)
7. Материаловедение. Особенности атомно-кристаллического строения металлов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://nwpi-fsap.narod.ru/lists/materialovedenie\\_lect/Lhtml](http://nwpi-fsap.narod.ru/lists/materialovedenie_lect/Lhtml)
8. Машиностроительные материалы [Электронный ресурс] // Муравьев Е.М. Слесарное дело. — Режим доступа: [www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm](http://www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm)
9. Разрушение конструкционных материалов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://rusnauka.narod.ru/lib/physic/destroy/glava6.htm>
10. Характеристики твёрдых электроизоляционных материалов [Электронный ресурс] // Про электричество. — Режим доступа: <http://www.elektrokiber.ru/elektrotehnicheskie-materialy/harakteristiki-tverdyh-elektroizoljacionnyh-materialov/>
11. Чугун [Электронный ресурс] // Модифицирование сплавов: разработка, внедрение, технический аудит. — Режим доступа: [http://www.modificator.ru/terms/cast\\_iron.html](http://www.modificator.ru/terms/cast_iron.html)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умение выполнять механические испытания образцов материалов	Правильно и точно проводить механические испытания образцов материалов	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий и лабораторных работ, выполнении до-
Умение использовать физико-химические методы исследования металлов	Правильно применять физико-химические	

	методы исследования металлов	машинных работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Умение пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов	Находить информацию в справочных таблицах для определения свойств материалов	
Умение выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	Правильно выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий и лабораторных работ, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Знание основных свойств и классификации материалов, используемых в профессиональной деятельности	Правильно применять основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности	
Знание наименования, маркировки, свойств обрабатываемого материала	Применять на практике знания наименования, маркировки, свойств обрабатываемого материала	
Знание правил применения охлаждающих и смазывающих материалов	Использовать правила применения охлаждающих и смазывающих материалов	
Знание основных сведений о металлах и сплавах	Применять на практике основные сведения о металлах и сплавах	
Знание основных сведений о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификации	Применять на практике основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификации	

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.03. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

2017

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03. Безопасность жизнедеятельности

### 1.1. Область применения примерной рабочей программы

Примерная рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением**, входящей в укрупнённую группу специальностей **15.00.00 Машиностроение**.

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

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1, ОК4	организовать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	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;
ОК 4	предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
ОК4 ОК8	использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;	задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения
ОК4	применять первичные средства пожаротушения	меры пожарной безопасности и правила безопасности поведения при пожарах;
ОК6	ориентироваться в перечне военно-учётных специальностей и	основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых

	самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии	имеются военно-учётные специальности, родственные профессиям СПО
ОК1, ОК4	применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией	организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке;
ОК4 ОК6	владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы	область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
ОК4 ОК6	оказывать первую помощь пострадавшим	порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>46</b>
Самостоятельная работа	
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>36</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	<b>26</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>10</b>
Промежуточной аттестации	2

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и организация защиты населения</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций её структура и задачи. Опасные и чрезвычайные ситуации, возникающие в повседневной жизни и правила безопасного поведения. Основные виды потенциальных опасностей, их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации	1	ОК1  ОК6  ОК4
	<b>Практическое занятие № 1</b> Составление алгоритма поведения в ситуациях криминогенного характера.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Составление конспекта о правах и обязанностях граждан РФ в области безопасности, с использованием Закона РФ «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»	1	
<b>Тема 1.2.</b> Гражданская оборона	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Гражданская оборона как составная часть национальной безопасности и обороноспособности страны. Задачи и основные	1	ОК1

	мероприятия гражданской обороны.2. Способы защиты населения от оружия массового и современных средств поражения. Оповещение и информирование населения об опасностях, возникающих в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени		ОК6 ОК4
	<b>Практическое занятие №2</b> Подготовка данных и определение порядка использования инженерных сооружений гражданской обороны для защиты работающих и населения от чрезвычайных ситуаций	<b>1</b>	
	<b>Практическое занятие №3</b> Составление структурной схемы гражданской обороны учебного заведения	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №4</b> Составление таблиц по видам современных средств поражения, их поражающим факторам и способам защиты.	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 5</b> Составление схемы эвакуации из учебного кабинета при обнаружении очага возгорания	<b>1</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Составление конспекта о правах и обязанностях граждан РФ в области безопасности, с использованием законов РФ «Об обороне», «О гражданской обороне». Составление принципиальной схемы организации гражданской обороны в учебном заведении	<b>1</b>	
<b>Тема № 1.3.</b> Защита населения и территорий при чрезвычайных ситуациях	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера, их возможные последствия, принципы обеспечения устойчивости объектов экономики. Оценки последствий при техногенных, чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях	1	ОК1 ОК6 ОК4
	<b>Практическое занятие №6</b> Отработка правил безопасного поведения в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	<b>1</b>	
	<b>Практическое занятие № 7</b> Отработка правил поведения при угрозе терроризма	<b>1</b>	

	<p><b>Самостоятельная работа обучающегося</b>          Разработка вариантов поведения при возникновении чрезвычайной ситуации в районе проживания, в случае если вы находитесь дома или на улице, в учебном заведении. Ответы на вопросы по темам: «Опасности, возникающие при ведении военных действий или вследствие этих действий», «Характеристика основных видов современного терроризма»</p>	1	
<b>Раздел 2. Основы военной службы</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Вооруженные Силы Российской Федерации	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<p>1. Функции и основные задачи современных Вооружённых Сил России, их роль и место в системе обеспечения национальной безопасности страны.</p> <p>2. Вооруженные Силы Российской Федерации, их состав и предназначение. Виды и рода войск вооруженных сил. Основные виды вооружения военной техники и специального снаряжения</p>	2	<p>OK1</p> <p>OK6</p> <p>OK4</p> <p>OK8</p>
	<b>Практическое занятие № 8</b> Составление схемы организационной структуры Вооруженных Сил Российской Федерации, боевых традициях и символах воинской чести	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Подготовка сообщения по теме: «Предназначение внутренних войск Министерства внутренних дел РФ и войск гражданской обороны». Подготовка компьютерной презентации по теме: «Об истории создания Вооруженных Сил Российской Федерации, боевых традициях и символах воинской чести»	1	
<b>Тема 2.2.</b> Уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Военная присяга. Боевое знамя части. Военнослужащие и взаимоотношения между ними. Внутренний порядок, размещение и быт военнослужащих. Суточный наряд роты.	2	<p>OK1</p> <p>OK6</p>

	Воинская дисциплина. Караульная служба. Обязанности и действия часового. 2.Воинские ритуалы, история и современность.		ОК4 ОК8
	<b>Практическое занятие № 9.</b> Ознакомление с воинскими ритуалами и бытом военнослужащих.	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 10</b> Ознакомление с обязанностями дневального, обязанностями часового.	<b>1</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Подготовка сообщения по теме: «Караульная служба»	<b>1</b>	
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
Строевая подготовка	1. Строй и управление ими. Строевые приемы и движение без оружия. Выполнение воинского приветствия. Строй отделения.	1	ОК1, ОК6 ОК4, ОК8
	<b>Практическое занятие №11</b> Строевая стойка. Повороты на месте, движение. Повороты в движении.	<b>1</b>	
	<b>Практическое занятие № 12</b> Выполнение воинского приветствия без оружия на месте и в движении. Выполнение воинского приветствия в строю на месте и в движении.	<b>1</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Подготовка домашней работы по теме: «Строевой Устав. Строй отделения. Выполнение воинского приветствия в строю»	<b>1</b>	
<b>Тема 2.4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
Огневая подготовка	1. Материальная часть автомата Калашникова. Подготовка автомата к стрельбе. Ведение огня из автомата.	1	ОК1, ОК6 ОК4, ОК8
	<b>Практическое занятие №13</b> Отработка навыков частичной разборки и сборки автомата Калашникова	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 14</b> Определение расстояния с помощью	<b>1</b>	

	подручных предметов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Подготовка выступлений по теме: «Стрелковое оружие Вооруженных Сил Российской Федерации».	<b>1</b>	
<b>Раздел 3. Основы медицинских знаний</b>			
<b>Тема 3.1.</b> Первая медицинская помощь при ранениях, ушибах, переломах, вывихах и синдроме длительного сдавливания	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>1.</b> Ранения. Виды травм, их классификация. Общие правила и порядок действий при оказании первой медицинской помощи	<b>1</b>	ОК6 ОК4
	<b>Практическое занятие №15</b> Отработка на тренажёре навыков оказания первой помощи при ранениях, правил наложения повязок	<b>1</b>	
	<b>Практическое занятие №16</b> Отработка на тренажёре навыков оказания первой помощи при ранениях, ушибах, переломах, вывихах и синдроме длительного сдавливания, пальцевое пережатие артерий.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Подготовка сообщения по теме: «Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим»	<b>1</b>	
<b>Тема 3.2.</b> Первая медицинская помощь при ожогах, поражениях электрическим током	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>1.</b> Общие правила и порядок действий при оказании первой помощи при ожогах, поражениях электрическим током		ОК6 ОК4
	<b>Практическое занятие №17</b> Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при ожогах, поражениях электрическим током	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Подготовка сообщения по теме: «Первая медицинская помощь при ожогах, поражениях электрическим током». Работа с законами РФ и нормативными документами, связанными с темой «Первая	<b>1</b>	

	медицинская помощь при ожогах, поражениях электрическим током»		
<b>Тема 3.3.</b> Первая медицинская помощь при перегревании, переохлаждении организма, обморожении и общем замерзании, отравлении	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>1.</b> Доврачебная помощь при перегревании, переохлаждении организма, обморожении и общем замерзании, отравлении		ОК6 ОК4
	<b>Практическое занятие № 18</b> Отработка навыков оказания первой помощи при перегревании, переохлаждении организма, обморожении и общем замерзании, отравлении	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Подготовка сообщения по теме: «Первая медицинская помощь ». Работа с нормативными документами	<b>1</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>46</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения кабинет «Безопасности жизнедеятельности», Стрелковый тир (электронный).

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета**

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий:
- плакаты и таблицы по безопасности жизнедеятельности;
- плакаты по противодействию терроризму;
- гражданский противогаз ГП-5;
- макет автомата Калашникова;
- тренажёры по отработке навыков оказания первой помощи;
- комплект противопожарных средств.

#### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- средства аудиовизуализации.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

#### 3.2.1. Печатные издания

Основная литература:

1. В.Ю. Микрюков Безопасность жизнедеятельности, учебник для СПО, «КНОРУС», Москва 2014.

Дополнительная литература:

1. Общевоинские Уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, Закон Российской Федерации «О воинской обязанности и военной службе», Закон Российской Федерации «О Гражданской обороне», Закон Российской Федерации «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
2. Латчук В.Н. и другие. Основы безопасности жизнедеятельности 10 и 11 классы. Издательство «Дрофа», 2006.
3. Смирнов А.Т. и другие. Основы безопасности жизнедеятельности. 11 класс. Издательство «Просвещение», 2008.
4. Смирнов А.Т. и другие. Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования. Издательство «Дрофа», 2008.

#### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. «Безопасность жизнедеятельности» <http://www.twirpx.com> > [file/255414/](http://www.twirpx.com/file/255414/)
2. Информация по обеспечению личной, национальной и глобальной безопасности. Нормативные документы, теория БЖ, наука, психология, методика, культура БЖ, электронная библиотека по БЖ [bezopasnost.edu66.ru](http://bezopasnost.edu66.ru);
3. Информационно-образовательный портал по безопасности жизнедеятельности [bgd.udsu.ru](http://bgd.udsu.ru);
4. Журнал "Безопасность жизнедеятельности" [novtex.ru/bjd](http://novtex.ru/bjd);
5. Образовательный портал [obzh.ru](http://obzh.ru);

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	методы оценки
1	2	3
<b>Уметь:</b>		
организовать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	Составлять план мероприятий по защите населения при возникновении ЧС	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	Правильность применения профилактических мер для снижения уровня опасностей различного вида	
использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;	Правильное использование средств индивидуальной и коллективной защиты	
применять первичные средства пожаротушения	правильно пользоваться первичными средствами пожаротушения	
ориентироваться в перечне военно-учётных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии	Быстро находить в перечне военно-учётных специальностей нужные ВУС	
применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией	Правильно применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы	
владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной	применять способы бесконфликтного общения и саморегуляции в	

деятельности и экстремальных условиях военной службы	повседневной деятельности	
оказывать первую помощь пострадавшим	Быстро и правильно оказывать первую помощь пострадавшим	
<b>Знать:</b>		
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;	Правильно использовать способы борьбы с терроризмом	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;	Определять в быту основные виды потенциальных опасностей и их последствия	
задачи и основные мероприятия гражданской обороны, способы защиты населения от оружия массового поражения	применять способы защиты населения от оружия массового поражения	
меры пожарной безопасности и правила безопасности поведения при пожарах;	Быстро и точно выполнять правила безопасности поведения при пожарах	
основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учётные специальности, родственные профессиям СПО	Правильно распознавать основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения	
организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке;	Не уклоняться от службы в армии	
область применения получаемых профессиональных знаний при	Оценивать возможность применения получаемых	

исполнении обязанностей военной службы;	профессиональных знаний при выполнении обязанностей военной службы;	
порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим	Быстро и правильно оказывать первую помощь пострадавшим	
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;	Правильно распознавать	

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.04. Физическая культура**

2017

## *СОДЕРЖАНИЕ*

- 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 2.СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.04. Физическая культура

### 1.1. Область применения примерной рабочей программы

Примерная рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением**, входящей в укрупнённую группу специальностей **15.00.00 Машиностроение**.

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

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1,- ОК 5, ОК 6, ОК-8	Уметь обосновать значение физической культуры для формирования личности профессионала, профилактики профзаболеваний.  Уметь составить и провести комплексы утренней, вводной и производственной гимнастики с учетом направления будущей профессиональной деятельности.  Осуществлять контроль за состоянием здоровья (в динамике); уметь оказать первую медицинскую помощь при травмах; Соблюдать технику безопасности	Знать современное состояние физической культуры и спорта, знать оздоровительные системы физического воспитания.

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>46</b>
Самостоятельная работа	<b>10</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>36</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	<b>26</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>10</b>
промежуточной аттестации	2

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Раздел 1. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)</b>			
<b>Тема 1.1.</b>  <b>Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Развитие точности и быстроты движений, игровой ловкости и выносливости к выполнению упражнений на координацию движений, бег на короткие дистанции 20-30 м., прыжки по разметкам на правой и левой ногах, опорные прыжки через коня и козла; ведение баскетбольных мячей меняя направление и скорость; передача мяча от груди со скоком от пола, броски мяча в корзину на точность. Упражнения с расстановкой, сборкой предметов. Развитие общей выносливости, координации и точности движения рук.		ОК-1 – ОК-5,  ОК-8
	<b>Практические занятия</b>  1.Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий.  2.Формирование профессионально значимых физических качеств.  3.Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально-прикладной физической культуры в режиме дня	<b>10</b>	

	специалиста.		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающегося</b></p> <p>Составить комплекс упражнений по профессионально-прикладной физической подготовке. Самостоятельно проводить занятия ППФП в соответствии со специальностью.</p> <p>Подобрать материал по способам самоконтроля функционирования состояния организма, физической подготовленности и работоспособности.</p>	<b>7</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Военно-прикладная физическая подготовка (юноши).</b>	<p><b>Строевая, физическая.</b></p> <p><i>Строевая подготовка.</i> Строевые приёмы, навыки чёткого и слаженного выполнения совместных действий в строю.</p> <p><i>Физическая подготовка.</i> Преодоление полосы препятствий. Безопорные и опорные прыжки, перелезание, прыжки в глубину, соскакивания и выскакивания, передвижение по узкой опоре.</p>		ОК-1 – ОК-6, ОК-8
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Разучивание, закрепление и выполнение основных приёмов строевой подготовки.</p> <p>2. Разучивание, закрепление и совершенствование техники преодоления полосы препятствий.</p>	<b>30</b>	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающегося</b></p> <p>Развитие физических качеств в процессе индивидуальных занятий</p>	<b>4</b>	

	физическими упражнениями.		
--	---------------------------	--	--

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Образовательная организация для реализации учебной дисциплины "Физическая культура" должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Печатные издания

###### Основная литература:

1. Решетников Н.В. , Кислицын Ю.Л. , Палтиевиц Р.Л. , и др. Физическая культура. М., Академия, 2014

###### Дополнительная литература:

1. Попов С.Н. , Валеев Н.М. , Гарасева Т.С. , и др. Лечебная физическая культура. М., Академия, 2014.
2. Булгакова Н.Ж. , Морозов С.Н. , Попов О.И. , и др. Оздоровительное, лечебное и адаптивное плавание. М., Академия, 2014.
3. Барчукова Г.В. , Богушас В.М. , Матыцин О.В. Теория и методика настольного тенниса. М., Академия, 2014.
4. Терехина Р. Н. , Крючек Е. С. , Люйк Л. В. , и др. Теория и методика обучения базовым видам спорта: Гимнастика. М., Академия, 2014.
5. Грецов Г. В. , Войнова С. Е. , Германова А. А. , и др. Теория и методика обучения базовым видам спорта: Легкая атлетика. М., Академия, 2014.

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Сайт Министерства спорта, туризма и молодёжной политики  
<http://sport.minstm.gov.ru>
2. Сайт Департамента физической культуры и спорта города Москвы  
<http://www.mossport.ru>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	методы оценки
---------------------	-----------------	---------------

1	2	3
<b>Уметь:</b>		
<p>Уметь обосновать значение физической культуры для формирования личности профессионала, профилактики профзаболеваний.</p>	<p>Применяет средства и методы физического воспитания для профилактики профессиональных заболеваний. Использует на практике результаты компьютерного тестирования состояния здоровья, двигательных качеств, психофизиологических функций, к которым профессия (специальность) предъявляет повышенные требования. Демонстрирует методику занятий физическими упражнениями для профилактики и коррекции нарушения опорно-двигательного аппарата, зрения и основных функциональных систем.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля</p>
<b>Знать:</b>		
<p>Знать современное состояние физической культуры и спорта, знать оздоровительные системы физического воспитания.</p>	<p>Демонстрировать установку на психическое и физическое здоровье; Освоение методов профилактики профессиональных заболеваний.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля</p>