

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»  
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Факультет среднего профессионального образования

Утверждаю

Проректор по учебной работе

В.В. Свечникова

« 24 »

02 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Специальность

15.02.08 Технология машиностроения  
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация


Техник

Форма обучения

очная

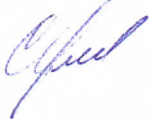

Орск 2016

Согласовано с работодателем:

ФИО	Должность	Подпись
Васильев Виктор Сергеевич	Главный технолог ОО «ИХ ОРМЕТО- ЮНИЗ»	

МП

Разработчики:

ФИО	Должность	Подпись
Сергиенко С.Н.	Преподаватель дисциплин профессионального цикла, доцент кафедры машиностроения, материаловедения и автомобильного транспорта	
Чабанова Т.В.	Преподаватель дисциплин профессионального цикла высшей категории	

Рабочая программа учебной практики рассмотрена и утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии дисциплин профессионального цикла  
«03» 02 2016 г. протокол № 6

Председатель ПЦК Шаронова О.В. Шаронова

## Содержание

Область применения программы	4
1.1 Цели производственной практики (по профилю специальности)	4
1.2 Задачи производственной практики (по профилю специальности)	4
1.3 Место практики в структуре ППСЗ подготовки техника	9
1.4 Формы проведения практики	9
1.5 Место и время проведения практики	10
1.6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики	10
1.7 Структура и содержание практики	11
1.7.1 Тематический план практики	11
1.7.2 Структура практики	12
1.7.3 Содержание практики	13
1.8 Форма контроля промежуточной аттестации (по итогам практики)	19
1.9 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	23
1.10 Материально-техническое обеспечение практики	26
Приложение 1 Фонд оценочных средств по практике	27

## **Область применения программы**

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.08 Технология машиностроения с квалификацией техник.

### **1.1 Цели производственной практики (по профилю специальности)**

Производственная практика (по профилю специальности) студентов проводится в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, которым определено, что практика студентов является обязательным компонентом учебного плана.

Цель практики заключается в улучшении качества профессиональной подготовки и воспитания студентов; закрепление полученных знаний по дисциплинам профессионального цикла; формирование общекультурных и профессиональных компетенций; укрепление связи теоретического обучения с практической деятельностью; проверка умения студентов использовать полученные знания в производственной деятельности.

### **1.2 Задачи производственной практики (по профилю специальности)**

В целом в ходе производственной практики студент должен:

Ознакомиться:

- с технологическими процессами получения заготовок деталей и их механической обработкой;
- с технологическим оборудованием и технологической оснасткой;
- с вопросами организации производства и экономической эффективности изучаемых технологических процессов.

Изучить:

- номенклатуру и программу выпуска продукции;
- технологии заготовительного производства;
- технологии механической обработки заготовок;
- технологии сборки узлов, агрегатов, изделий;
- испытания готовых изделий, их упаковки, консервации, хранения, транспортирования;
- принципы организации охраны окружающей среды и безопасности жизнедеятельности на предприятии;
- принципы организации внутризаводского транспорта и складского хозяйства;
- вопросы экономики и организации производства.

Задачей производственной практики (по профилю специальности) 15.02.08 Технология машиностроения является освоение следующих видов профессиональной деятельности: *Разработка технологических процессов изготовления деталей машин, Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения, Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля, Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих*, систематизация, обобщение, закрепление и углубление знаний и умений, формирование элементов общих и профессиональных компетенций по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей: ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин, ПМ.02 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения, ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление

технического контроля, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, предусмотренных ФГОС СПО.

С целью овладения указанными видами деятельности студент в ходе данного вида практики должен освоить:

**Вид профессиональной деятельности:**

Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.

**иметь практический опыт:**

- использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
- выбора методов получения заготовок и схем их базирования;
- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
- разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;

**уметь:**

- читать чертежи;
- анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;
- определять тип производства;
- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;
- определять виды и способы получения заготовок;
- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
- рассчитывать коэффициент использования материала;
- анализировать и выбирать схемы базирования;
- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
- составлять технологический маршрут изготовления детали;
- проектировать технологические операции;
- разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
- рассчитывать режимы резания по нормативам;
- рассчитывать штучное время;
- оформлять технологическую документацию;
- составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;

**знать:**

- служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;
- показатели качества деталей машин;
- правила отработки конструкции детали на технологичность;
- физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
- типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
- виды деталей и их поверхности;
- классификацию баз;

- виды заготовок и схемы их базирования;
- условия выбора заготовок и способы их получения;
- способы и погрешности базирования заготовок;
- правила выбора технологических баз;
- виды обработки резания;
- виды режущих инструментов;
- элементы технологической операции;
- технологические возможности металлорежущих станков;
- назначение станочных приспособлений;
- методику расчета режимов резания;
- структуру штучного времени;
- назначение и виды технологических документов;
- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
- методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;
- состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении

**Вид профессиональной деятельности:**

Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения.

***иметь практический опыт:***

- участия в планировании и организации работы структурного подразделения;
- участия в руководстве работой структурного подразделения;
- участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

***уметь:***

- рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда;
- рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;
- принимать и реализовывать управленческие решения;
- мотивировать работников на решение производственных задач;
- управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;

***знать:***

- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; принципы, формы и методы организации
- производственного и технологического процессов;
- принципы делового общения в коллективе.

**Вид профессиональной деятельности:**

Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля

***иметь практический опыт:***

- участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей;
- проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации.

***уметь:***

- проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;
- устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
- определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки

требованиям технологической документации; выбирать средства измерения;

-определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;

-анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;

-рассчитывать нормы времени;

**знать:**

- основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;

-признаки объектов контроля технологической дисциплины;

-основные методы контроля качества детали;

-виды брака и способы его предупреждения;

-структуру технически обоснованной нормы времени;

-основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования.

**Вид профессиональной деятельности:**

**ПМ.04** Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (*рабочая профессия – 19149 Токарь*).

**иметь практический опыт:**

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

- контроля качества выполненных работ;

- выполнения обработки деталей на станках с программным управлением;

- выполнения подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе работы;

- выполнения проверки качества обработки поверхностей деталей, выполненных на станках с программным управлением.

**уметь:**

- проверять исправность и работоспособность токарного станка на холостом ходу;

- подготовить станок к работе;

- подготовить контрольно-измерительный, нарезной, шлифовальный инструмент, универсальные приспособления, технологическую оснастку и оборудование;

- участвовать в установке, снятии крупногабаритных деталей, при промерах под руководством токаря более высокой квалификации с использованием специализированного подъемного оборудования;

- смазывать механизмы станка и приспособления в соответствии с инструкцией, определять достаточный уровень охлаждающей жидкости;

- подготовить необходимые материалы (заготовки) для выполнения сменного задания;

- устанавливать, закреплять и снимать заготовку при обработке;

- затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом;

- устанавливать резцы (в том числе со сменными режущими пластинами), сверла, определять момент затупления инструмента по внешним признакам;

- удалять стружки и загрязнения с рабочих органов станка в приемник;

- управлять токарными станками с высотой центров до 650 мм и расстояниями между центрами до 10 000 мм (при наличии и использовании данного оборудования в организации);

- обрабатывать детали по 12 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках без применения и с применением универсальных приспособлений;

- обрабатывать детали из неметаллических материалов (по 12 - 14 квалитетам) типа втулок, колес, заглушек резинометаллических диаметром до 200 мм (в сборе), шлангов и рукавов воздушных тормозных (со снятием верхнего слоя резины);

- обрабатывать детали по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций;

- обрабатывать втулки гладкие и с буртиком диаметром и длиной до 100 мм, стаканы, полустаканы с диаметром резьбы до 24 мм и длиной до 200 мм;

- сверлить отверстия глубиной до 5 диаметров сверла;

- нарезать наружную, внутреннюю треугольную и прямоугольную резьбы (метрической, трубной, упорной) диаметром до 24 мм метчиком или плашкой;

- оценивать безопасность организации рабочего места согласно требованиям охраны труда и промышленной безопасности;

- читать рабочие чертежи;

- обрабатывать болты, гайки, пробки, шпильки, болты откидные, держатели, винты с диаметром резьбы до 24 мм, футорки, штуцера, угольники, тройники, ниппели диаметром до 50 мм с нарезанием резьбы плашкой или метчиком;

- обрабатывать диски, шайбы, кольца, крышки простые, приварыши, наварыши, вварыши, фланцы, маховики, шкивы гладкие и для клиноременных передач, шестерни цилиндрические диаметром до 200 мм;

- обрабатывать баллоны и фитинги, наконечники переходные несложной формы;

- обрабатывать воротки и клуппы, ключи торцовые наружные и внутренние;

- отрезать и центровать заготовки, отрезать литники прессованных деталей, заготовки игольно-платиновых изделий;

- подрезать торец и обтачивать шейки метчиков, разверток и сверл под сварку; подрезать торец, обтачивать фаски (обработка без люнета) труб и патрубков диаметров до 200 мм;

- обрабатывать заданные конусные поверхности;

- нарезать наружную и внутреннюю треугольную и прямоугольную резьбу диаметром до 24 мм метчиком или плашкой (метрическую, трубную, упорную);

- использовать средства индивидуальной защиты в зависимости от вредных и опасных производственных факторов.

**знать:**

- устройство и принцип работы одноступенчатых токарных станков;

- правила чтения рабочих чертежей (обозначения размеров, предельных отклонений, параметров шероховатости);

- инструкция по ежедневному техническому обслуживанию токарного станка, приспособлений, приборов, устройств, применяемых при производстве токарных работ;

- устройство, назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных приспособлений и режущего инструмента;

- правила установки резцов (в том числе со сменными режущими пластинами), сверл;

- правила и углы заточки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей или с пластиной из твердых сплавов;

- правила и последовательность установки и закрепления заготовок, исключающие их самопроизвольное выпадение;

- основные свойства обрабатываемых материалов;

- назначение, свойства и правила применения охлаждающих и смазывающих жидкостей;

- технология выполнения несложных токарных работ: обтачивания, растачивания, протачивания цилиндрических и конических поверхностей; сверления отверстий; нарезания резьб, канавок и фасок; подрезания торцов; отрезания заготовок;

- способы и приемы выполнения наружной и внутренней резьбы нарезными и накатными инструментами;
- способы и приемы обработки конусных поверхностей;
- требования к организации рабочего места при выполнении токарных работ;
- установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ;
- опасные и вредные факторы, требования охраны труда, промышленной безопасности и электробезопасности при выполнении токарных работ, правила производственной санитарии;
- виды и правила использования средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного выполнения токарных работ.

### **1.3 Место практики в структуре ППСЗ подготовки техника**

Для прохождения производственной практики (по профилю специальности) студент должен успешно пройти курс теоретического обучения в соответствии с учебным планом, пройти учебную практику в четвертом семестре, освоить дисциплины профессионального цикла, изучение которых предшествует практике.

Производственная практика (по профилю специальности) необходима для дальнейшего более глубокого понимания дисциплин в соответствии с учебным планом.

Базами практики являются организации различных организационно-правовых форм и форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между организацией и администрацией института, оснащенные современным оборудованием, наличием квалифицированного персонала, близким, по возможности, территориальным расположением.

### **1.4 Формы проведения практики**

Производственная практика (по профилю специальности) проводится на предприятиях, в организациях соответствующих видов деятельности.

В период прохождения производственной практики на предприятии студенты изучают и знакомятся с вопросами, подробный перечень которых приведен ниже:

Служебное назначение, конструкции и технические характеристики объектов производства.

Анализ технологичности объекта и внесение в его конструкцию допустимых изменений.

Конструкторская и технологическая документация, ГОСТы, отраслевые и заводские стандарты и инструкции по конструированию машин, узлов, деталей. Конструирование деталей, сборочных единиц, машин, приспособлений, оснастки, режущего и вспомогательного инструмента.

Расчет деталей, узлов, приспособлений, оснастки, инструмента, САПР конструкторских работ.

Средства автоматизации основных, вспомогательных и транспортных работ. Проектирование средств автоматизации. Промышленные роботы.

Технология сборки объектов производства. Анализ технических требований, расчет размерных и кинематических цепей. Технологическая схема сборки. Выбор баз и разработка маршрутного технологического процесса узловой и общей сборки. Содержание основных и вспомогательных операций. Особенности проектирования технологических процессов автоматической сборки. Анализ условий собираемости. Сборочные автоматы. Применение промышленных роботов для автоматизации сборочных работ. Единичные, типовые, групповые технологические процессы.

Проектирование единичного технологического процесса изготовления

детали. Исходная информация. Служебное назначение, конструкция и технологичность детали. Анализ технических требований и норм точности.

Выбор заготовки. Назначение и расчет припусков. Порядок проектирования единичного технологического процесса механической обработки заготовки.

Проектирование типовых и групповых технологических процессов.

Проектирование технологических процессов обработки заготовок на станках с ЧПУ и на автоматических линиях.

Технология изготовления базовых, корпусных деталей, валов, деталей зубчатых передач, рычагов, вилок, шатунов.

Автоматизация технологического проектирования с применением ЭВМ.

Системы автоматизации программирования обработки на станках с ЧПУ, САПР технологических процессов.

Проектирование машиностроительного производства. Расчет количества основного и вспомогательного оборудования в цехе (на участке). Расчет количества основных и вспомогательных рабочих. Расчет площадей производственных подразделений. Производственные здания и сооружения. Выполнение технологических планировок цехов и участков.

Организация рабочего места. Нормы расположения оборудования в цехе.

Организация снабжения заготовками, инструментами и вспомогательными материалами.

Экономика и планирование. Техничко-экономические показатели, используемые для экономического анализа работы цеха, предприятия. Нормирование труда и заработной платы. Критерии экономичности технологических процессов. Технологическая себестоимость. Методы определения экономической эффективности технологических процессов обработки заготовок и сборки изделий.

Системы оплаты труда. Производительность труда и показатели по труду.

Трудоемкость производства объектов. Себестоимость машин и ее сборочных единиц.

Планирование на заводе, в цехе.

Изобретательская и рационализаторская работа в цехе, на заводе.

Состояние техники безопасности в цехе, на заводе.

### 1.5 Место и время проведения практики

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в 6-7 семестрах в соответствии графиком учебного процесса в течение 14 недель в организациях соответствующего профиля деятельности в городе и области.

### 1.6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Результатом практики является освоение общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

профессиональных (ПК) компетенций:

Код	Наименование результатов практики
ПК 1.1.	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей
ПК 1.2.	Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования
ПК 1.3.	Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции
ПК 1.4.	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей
ПК 1.5.	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей
ПК 2.1.	Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
ПК 2.2.	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 2.3.	Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.
ПК 3.1.	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
ПК 3.2.	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.
ПК 4.1*	Обрабатывать детали на токарных станках
ПК 4.2*	Производить проверку качества выполненных токарных работ
ПК 4.3*	Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением.
ПК 4.4*	Выполнять наладку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.
ПК 4.5*	Проверять качество обработки поверхностей деталей, выполненных на станках с программным управлением

## 1.7 Структура и содержание практики

### 1.7.1 Тематический план практики

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отводимый на практику (час., нед.)	Сроки проведения
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6,	ПМ. 01 Разработка технологических процессов	216/6	VI семестр

ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК1.1-1.5	изготовления деталей машин		
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	<b>ПМ. 02</b> Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения	72/2	VII семестр
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК.3.1, ПК.3.2	<b>ПМ.03</b> Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля	72/2	VII семестр
ОК 1-9 ПК 1.1 – ПК 1.5 ПК 2.1. – ПК 2.3 ПК 3.1, 3.2 ПК 4.1 - ПК 4.5	<b>ПМ.04</b> Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19149 Токарь)	144/4	VI семестр

### 1.7.2 Структура практики

Общая трудоемкость производственной практики (по профилю специальности) составляет 504 часа

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности. закрепление научного руководителя, выдача заданий на практику (6)	Журналы по охране труда и пожарной безопасности. дневник по практике
2	Ознакомительный этап	Знакомство студента- практиканта с руководством предприятия, назначение ему руководителя от практики, закрепление рабочего места. ознакомление с трудовым распорядком на предприятии (6)	Дневник по практике
3	Практический этап	Сбор информации, участие в производственной деятельности предприятия, отработка	Расчеты, таблицы, схемы, готовая продукция, дневник по практике

		трудовых приемов и изготовление готовой продукции, практические задания по видам работ (462)	
4	Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике. Рецензирование отчета на предприятии.	подготовка отчета по практике (30)	Отчет по практике, характеристика

## 1.7.3 Содержание производственной практики (по профилю специальности)

Виды деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием конкретных разделов (тем), обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов (недель)
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в ведении основных этапов проектирования технологических процессов механической обработки;</li> <li>- установление маршрута механической обработки отдельных поверхностей;</li> <li>- проектирование технологического маршрута изготовления детали с выбором типа оборудования;</li> <li>- участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию станков (в том числе с ЧПУ);</li> <li>- ознакомление с особенностями гибких производственных систем;</li> <li>- оформление технологической документации;</li> <li>- подготовка программ обработки деталей;</li> <li>- составление различных видов инструкций (рабочих, арифметических, геометрических, инструкций движения, инструкций обработки) и подпрограмм;</li> <li>- ознакомление с особенностями</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;</li> <li>- показатели качества деталей машин;</li> <li>- правила отработки конструкции детали на технологичность;</li> <li>- физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;</li> <li>- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;</li> <li>- типовые технологические процессы изготовления деталей машин;</li> <li>- виды деталей и их поверхности;</li> <li>- классификацию баз;</li> <li>- виды заготовок и схемы их базирования;</li> <li>- условия выбора заготовок и способы их получения;</li> <li>- способы и погрешности базирования заготовок;</li> </ul>	<p><b>МДК 01.01</b> Технологические процессы изготовления деталей машин</p> <p><b>МДК 01.02</b> Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении</p>	216/6

	<p>автоматизированного рабочего места технолога-программиста;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка управляющих программ для токарных станков;</li> <li>- разработка управляющих программ для сверлильных станков;</li> <li>- подготовка технологических процессов на базе CAD/CAMсистем</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила выбора технологических баз;</li> <li>- виды обработки резанием;</li> <li>- виды режущих инструментов;</li> <li>- элементы технологической операции;</li> <li>- технологические возможности металлорежущих станков;</li> <li>- назначение станочных приспособлений;</li> <li>- методику расчета режимов резания;</li> <li>- структуру штучного времени;</li> <li>- назначение и виды технологических документов;</li> <li>- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;</li> <li>- методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;</li> <li>- состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.</li> </ul>		
<p>Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с базой прохождения производственной практики. Изучение работы организации;</li> <li>- организация деятельности подразделений основного производства во взаимосвязи с другими элементами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- действующие нормативные правовые акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</li> <li>- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;</li> </ul>	<p>Основы экономики организации и правового обеспечения профессиональной деятельности</p> <p><b>МДК.02.01.</b></p> <p>Планирование и организация работы структурного</p>	72/2

	<p>производственной структуры. Производственная экскурсия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация деятельности подразделений вспомогательного производства. Производственная экскурсия;</li> <li>- организация деятельности обслуживающих хозяйств.</li> </ul> <p>Производственная экскурсия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение материально-технической базы предприятия и персонала структурного подразделения;</li> <li>- организация оплаты труда коллектива исполнителей;</li> <li>- техническое нормирование и организация труда в структурном подразделении;</li> <li>- изучение организации деятельности планово-экономической службы предприятия;</li> <li>- изучение плана участка (смены) и организация его выполнения;</li> <li>- изучение организации системы менеджмента качества на предприятии;</li> <li>- изучение документационного обеспечения управления в структурном подразделении;</li> <li>- изучение методов управления персоналом и стили руководства в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;</li> <li>- методику разработки бизнес-плана;</li> <li>- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;</li> <li>- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;</li> <li>- основы организации работы коллектива исполнителей;</li> <li>- основы планирования, финансирования и кредитования организации;</li> <li>- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</li> <li>- производственную и организационную структуру организации;</li> <li>- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;</li> <li>- классификацию, основные виды и правила составления нормативных правовых актов;</li> <li>- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>подразделения</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------	--

	<p>структурном подразделении;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение экономических показателей деятельности структурного подразделения;</li> <li>- анализ экономических результатов деятельности подразделения;</li> <li>- анализ рациональности технологических процессов и организации труда в структурном подразделении;</li> <li>- анализ причин брака при изготовлении изделий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</li> <li>- принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;</li> <li>- принципы делового общения в коллективе</li> </ul>		
<p>Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;</li> <li>- устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособления, режущего инструмента;</li> <li>- определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;</li> <li>- выбирать средства измерения;</li> <li>- определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;</li> <li>- анализировать причины брака,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</li> <li>- основные признаки объектов контроля технологической документации;</li> <li>- основные методы контроля качества детали;</li> <li>- виды брака и способы его предупреждения;</li> <li>- структуру технически обоснованной нормы времени;</li> <li>- основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования</li> </ul>	<p><b>МДК 03.01</b> Реализация технологических процессов изготовления деталей</p> <p><b>МДК 03.02</b> Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации</p>	72/2

	разделять брак на исправимый и неисправимый; – рассчитывать нормы времени			
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	<ul style="list-style-type: none"> <li>- баллоны и фитинги - токарная обработка;</li> <li>- болты и гайки - нарезание резьбы плашкой и метчиком;</li> <li>- болты откидные, держатели - полная токарная обработка;</li> <li>- валы длиной до 1500 мм (отношение длины к диаметру до 12) – обдирка;</li> <li>- винты с диаметром резьбы до 24 мм - токарная обработка с нарезанием резьбы плашкой и метчиком;</li> <li>- воротки и клуппы - полная токарная обработка;</li> <li>- втулки гладкие и с буртиком диаметром и длиной до 100 мм - токарная обработка;</li> <li>- детали типа втулок, колеи из неметаллических материалов - токарная обработка по Н12 - Н14;</li> <li>- диски, шайбы диаметром до 200 мм - полная токарная обработка;</li> <li>- заглушки резинOMETаллические диаметром до 200 мм - токарная обработка (в сборе);</li> <li>- заготовки игольно-платиновых изделий - отрезка по длине;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принцип работы однотипных токарных станков;</li> <li>- правила чтения рабочих чертежей (обозначения размеров, предельных отклонений, параметров шероховатости);</li> <li>- инструкция по ежедневному техническому обслуживанию токарного станка, приспособлений, приборов, устройств, применяемых при производстве токарных работ;</li> <li>- устройство, назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных приспособлений и режущего инструмента;</li> <li>- правила установки резцов (в том числе со сменными режущими пластинами), сверл;</li> <li>- правила и углы заточки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей или с пластиной из твердых сплавов;</li> <li>- правила и последовательность установки и закрепления заготовок, исключаящие их самопроизвольное выпадение;</li> </ul>	<p><b>МДК 04.01</b> Технология обработки на металлообрабатывающих станках</p> <p>Раздел 1: Общие сведения по обработке на металлообрабатывающих станках</p> <p>Раздел 2: Обработка на станках токарной группы</p> <p>Раздел 3: Проверка качества обработки</p> <p>Раздел 4: Токарные работы на станках с ЧПУ</p>	144/4

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- заготовки - отрезание и центровка;</li> <li>- изделия бумажные литые - токарная обработка;</li> <li>- ключи торцовые наружные и внутренние - полная токарная обработка;</li> <li>- кольца диаметром до 200 мм - полная токарная обработка;</li> <li>- крышки простые диаметром до 200 мм - полная токарная обработка;</li> <li>- литники прессованных деталей - отрезка;</li> <li>- метчики, развертки, сверла - подрезание торца и обтачивание шеек под сварку;</li> <li>- наконечники переходные несложной формы - полная токарная обработка;</li> <li>- образцы тавровые полособульбового профиля N 9 - 14 - полная токарная обработка;</li> <li>- отверстие глубиной до 20 диаметров сверла - сверление;</li> <li>- приварыши, наварыши, вварыши диаметром до 200 мм - полная токарная обработка;</li> <li>- пробки, шпильки - полная токарная обработка;</li> <li>- стаканы, полустаканы диаметром резьбы до 24 мм, длиной до 200 мм -</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные свойства обрабатываемых материалов;</li> <li>- назначение, свойства и правила применения охлаждающих и смазывающих жидкостей;</li> <li>- технология выполнения несложных токарных работ: обтачивания, растачивания, протачивания цилиндрических и конических поверхностей; сверления отверстий; нарезания резьб, канавок и фасок; подрезания торцов; отрезания заготовок;</li> <li>- способы и приемы выполнения наружной и внутренней резьбы нарезными и накатными инструментами;</li> <li>- способы и приемы обработки конусных поверхностей;</li> <li>- требования к организации рабочего места при выполнении токарных работ;</li> <li>- установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ;</li> <li>- опасные и вредные факторы, требования охраны труда, промышленной безопасности и электробезопасности при выполнении токарных работ, правила</li> </ul>	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>полная токарная обработка;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- трубы и патрубки диаметром до 200 мм - подрезание торца, обточка фасок (обработка без люнета);</li> <li>- фланцы, маховики, шкивы гладкие и для клиноременных передач, шестерни цилиндрические диаметром до 200 мм - токарная обработка;</li> <li>- футорки, штуцера, угольники, тройники, ниппели диаметром до 50 мм - полная токарная обработка;</li> <li>- шланги и рукава воздушные тормозные - обдирка верхнего слоя резины;</li> <li>- штифты цилиндрические - токарная обработка с припуском на шлифование.</li> </ul>	<p>производственной санитарии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и правила использования средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного выполнения токарных работ.</li> </ul>		
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

### 1.8 Форма контроля промежуточной аттестации (по итогам практики)

Формой контроля промежуточной аттестации студента по производственной практике (по профилю специальности) является **дифференцированный зачет** (6,7 семестры), свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессиональных модулей. В 6 семестре оценка выставляется по совокупности оценки заданий к зачету (Приложение 1) и оценки, выставленной руководителем практики от предприятия и мастером производственного обучения в дневнике по практике. В дневник по практике оценка выставляется руководителем практики от предприятия и мастером производственного обучения на основе оценки качества выполнения практических заданий по видам работ, текущего контроля за работой студентов. В 7 семестре оценка выставляется по совокупности оценки отчета по практике и оценки, выставленной руководителем практики от предприятия в дневнике по практике. В дневник по практике оценка выставляется руководителем практики от предприятия на основе оценки качества выполнения практических заданий по видам работ (Приложение 1), текущего контроля за работой студентов.

Работа над практическими заданиями, отчетом по практике должна позволить руководителю оценить уровень развития следующих общих компетенций выпускника:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

а также профессиональных компетенций в рамках освоения профессиональных модулей, установленных ФГОС СПО по конкретной специальности или рабочей программой профессионального модуля.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
---------------------------------------------	------------------------------------------	----------------------------------------

Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Применение основных теоретических знаний на практике, расширение знаний о методах обработки и ремонта деталей машин	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, практические задания
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение наиболее оптимальных методов и способов решения профессиональных задач	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, практические задания, отчет по практике
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, практические задания, отчет по практике
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников для поиска информации, включая электронные	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, практические задания, отчет по практике
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, практические задания, отчет по практике
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Эффективная организация работы коллектива, контроль процесса выполнения заданий подчинёнными	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, практические задания, отчет по практике
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Представлять результат выполненной работы и нести за него ответственность	Текущий контроль по видам работ, дневник по

		практике, практические задания, отчет по практике
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Занятие самообразованием, выполнение задач, требующих самостоятельного повышения квалификации	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, практические задания, отчет по практике
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Анализ инноваций в области профессиональной деятельности, участие в выставках научно-технического творчества, участие конкурсах профессионального мастерства	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, практические задания, отчет по практике

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 – ПК 1.5 ПК 2.1. – ПК 2.3 ПК 3.1, 3.2	- проявление сформированности элементов профессиональных компетенций	Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях Анализ решения производственных задач Отчет по практике
ПК 4.1* Обработать детали на токарных станках	- обработка деталей на универсальных токарных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и на специализированных станках, налаженных для обработки деталей или выполнения отдельных операций;	Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях
	- нарезка и накатка резьб различного профиля и шага;	Анализ решения производственных задач
	- управление токарно-центровыми станками;	Анализ результатов выполнения практических

		заданий
	- расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок;	Анализ результатов тестирования
	-выполнение строповки, перемещения грузов и его складирование.	Анализ решения производственных задач
ПК 4.2* Производить проверку качества выполненных токарных работ	- установка и выверка деталей;	Анализ результатов тестирования
	- проверка на точность универсальных и специальных приспособлений и токарных станков.	Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях
ПК 4.3* Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением	- обработка деталей на универсальных станках с программным управлением с использованием пульта управления с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений налаженных для обработки деталей или выполнения отдельных операций;	Анализ решения производственных задач
	- нарезка и накатка резьб различного профиля и шага;	Анализ результатов выполнения практических заданий
	- управление токарно-центровыми станками;	Анализ результатов тестирования
	- расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок;	Анализ решения производственных задач
	- выполнение строповки, перемещения грузов и его складирование.	Анализ результатов тестирования
ПК 4.4* Выполнять наладку отдельных узлов и механизмов в процессе работы;	- подналадка отдельных узлов и механизмов в процессе работы	Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях
ПК 4.5* Проверять качество обработки поверхностей деталей, выполненных на станках с программным управлением.	- установка и выверка деталей;	Анализ решения производственных задач
	- проверка на точность станков с программным управлением	Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях

**Требования к документации, необходимой для проведения практики:**

- положение о практике студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования;
- программа практики;
- график проведения практики.

**Требования к руководителям практики***Руководитель практики от института:*

- организует и руководит работой по созданию программы практики студентов по специальности 15.02.08 Технология машиностроения;
- составляет график проведения и расписание практики, графики консультаций и доводит их до сведения преподавателей, студентов;
- осуществляет методическое руководство и контроль деятельностью всех лиц, участвующих в организации и проведении практики;
- контролирует ведение документации по практике.

*Руководитель практики от предприятия / Мастер производственного обучения:*

- разрабатывает тематику индивидуальных заданий для студентов;
- контролирует выполнение практических заданий;
- формирует группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- проводит индивидуальные или групповые консультации в ходе практики.

**Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности***Студенты в период прохождения практики обязаны:*

- соблюдать действующие на предприятии правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

**1.9 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики***Основная литература*

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 224 с.

2. Автоматизация производственных процессов в машиностроении [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 264 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-010531-4. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=537762>

3. Автоматизация производственных процессов в машиностроении [Электронный ресурс]: Уч. пос./ Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. - 264 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-010531-4. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492714>

4. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 160 с.

5. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): - Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 400 с.

6. Вереина Л.И. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.И. Вереина, М.М. Краснов. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 352 с.

7. Инженерная графика [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н.А. Березина. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 272 с. - (ПРОФИль). - ISBN 978-5-98281-196-7. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=503669>

8. Материаловедение [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.А. Стуканов. - М.: ИД ФОРУМ : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 368 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0352-0. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=430337>
9. Металлообрабатывающие станки [Электронный ресурс]: учебник / Л.И. Вереина. — М. : ИНФРА-М, 2016. — 440 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-010887-2. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504764>
10. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник / С.А. Зайцев. - 6-е изд., стер. - М.: Академия ИЦ, 2015. - 288 с.
11. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 224. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-203-6. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=407669>
12. Морозова Н.Ю. Электротехника и электроника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.Ю. Морозова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 288 с.
13. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование: Учебник. – М.: ФОРУ: ИНФРА-М, 2005. – 400 с. – (Профессиональное образование).
14. Техническая графика [Электронный ресурс]: Учебник/Василенко Е. А., Чекмарев А. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 271 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005145-1. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=363575>
15. Соколова С.В. Экономика организации: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 176 с.
16. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки [Электронный ресурс]: Учебник / М.Ю. Сибикин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, 2012. - 448 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-448-1. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=329299>
17. Технологическая оснастка: учебник / В.В. Ермолаев. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - (Специальности СПО). - ISBN 978-5-4468-0270-8 (в пер.)
18. Технологическая оснастка [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.В. Клепиков, А.Н. Бодров. - М.: Форум, 2011. - 608 с. - ISBN 978-5-91134-420-7. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=213878>
19. Черепяхин А.А. Материаловедение: учебник / А.А. Черепяхин, И.И. Колтунов, В.А. Кузнецов. – 4-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2016. – 238 с.
20. Экономика организации: учебник для СПО / Е.Н. Ключкова. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 447 с.
21. Экономика организации [Электронный ресурс]: Учебник/Кнышова Е. Н., Панфилова Е. Е. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0022-2 Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=493154>
22. Электротехника с основами электроники [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 448 с.: ил.- (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0360-5. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=365161>
23. Эрдеди А.А. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 528 с.

#### *Дополнительная литература*

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 224 с.

2. Автоматизация производственных процессов в машиностроении [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 264 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Сред. проф. образование). - ISBN 978-5-16-004756-0. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=402747>

3. Алексеев, С.Ю. Машиностроительное черчение : справочник / С.Ю. Алексеев, Г.Н. Попова. - 5-е изд., перераб. и доп. - СПб : Политехника, 2011. - 478 с. - ISBN 978-5-7325-0993-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129563>.

4. Базаров Т.Ю. Управление персоналом: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - 13-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. - 320 с.

5. Борисенко, И. Г. Инженерная графика. Эскизирование деталей машин [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. Г. Борисенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 156 с. - ISBN 978-5-7638-3007-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=506051>

6. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): –Учебник для сред. проф. образования / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 400 с.

7. Вереина Л.И. Техническая механика: Учебник для нач. проф. образования: Учебное пособие для сред. проф. образования. – М.: ПрофОбрИздат, 2002. – 176 с.

8. Данилов И.А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники: Учебное пособие для студ. неэлектротехн. спец. средних спец. учеб. заведений. – 4-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2000. – 752 с.: ил.

9. Евдокимов Ф.Е. Теоретические основы электротехники: Учеб. для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / Ф.Е. Евдокимов. – 9-е изд., стереотип. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 560 с. – ISBN 5-7695-1106-0.

10. Зайцев Б.Г. Справочник молодого токаря / Зайцев Б.Г. . - М. : Высш.шк., 1988. - 335с. : ил... - (Проф.-техн.образование)

11. Инженерная графика. Рабочая тетрадь [Электронный ресурс]. Часть 1 / И.А. Исаев. - 3-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 80 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-960-8. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=476455>

12. Клевлеев В.М., Кузнецова И.А., Попов Ю.П. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003. – 256 с.

13. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А.С. Летин, О.С. Летина, И.Э. Пашковский. - М.: Форум, 2007. - 256 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-143-5. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=127915>

14. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение: Учебник для высших технических учебных заведений. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1990. – 528 с.: ил.

15. Крылова Г.Д. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [И.А. Иванов, С.В. Урушев, А.А. Воробьев, Д.П. Кононов]. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 336 с.

16. Мовнин, М.С. Основы технической механики : учебник / М.С. Мовнин, А.Б. Израелит, А.Г. Рубашкин ; под ред. П.И. Бегун. - 5-е изд., перераб. и доп. - СПб : Политехника, 2011. - 288 с. - ISBN 978-5-7325-0967-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=125089>

17. Основы метрологии, стандартизации и сертификации [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н.Д. Дубовой, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014.

- 256 с. - (Профессиональное образование).- ISBN 978-5-8199-0338-4. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=447721>

18. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 711 с.

19. Планирование на предприятии [Электронный ресурс]: Учебник / Э.А. Афилов. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. - 344 с.: ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010305-1, 300 экз. Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=483207>

20. Процессы формообразования и инструменты: учебник / Р.М. Гоцеридзе.- М.: Академия, 2010. – 432 с. - (Среднее профессиональное образование).

21. Прянишников В.А. Электроника: Полный курс лекций. – 4-е изд. – СПб.: КОРОНА принт, 2004. – 416 с., ил.

22. Сафронов Н.А. Экономика организации (предприятия): учебник для ср. спец. учеб. заведений. – 2-е изд., с изм. – М.: Магистр: ИНФРА-М, 2011. – 255 с.

23. Теоретические основы электротехники [Электронный ресурс]: Учебник / Е.А. Лоторейчук. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 320 с. - (Профессиональное образование).- ISBN 978-5-8199-0040-6. - Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=405102>

24. Управление персоналом [Электронный ресурс]: Учебник / Т.В. Зайцева, А.Т. Зуб. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 336 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0262-2. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=307226>

25. Цивильский В.Л. Техническая механика. Учебное пособие. – М.: Высш. шк., 2005. – 368 с.

26. Черпаков Б.И. Технологическая оснастка: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Б.И. Черпаков. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 288 с.

27. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение: учебник / Ю.Т. Чумаченко, Г.В. Чумаченко. – 6-е изд. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 320 с. (Среднее профессиональное образование).

28. Эрдеди А.А. Детали машин. Учебник. – М.: Высш. шк., 2002. – 285 с.

#### *Периодические издания:*

1. Вопросы экономики
2. Моделист-конструктор
3. Проблемы теории и практики управления
4. Техника молодежи
5. Технология машиностроения
6. Финансовый директор

#### **1.10 Материально-техническое обеспечение практики**

Оборудование практики:

- инструктивный материал;
- комплект учебно-методической документации;
- оборудование производственной мастерской предприятия.

Технические средства:

- производственное оборудование,
- измерительные приборы, технологическая документация.

**Фонд оценочных средств по практике**

Формой контроля промежуточной аттестации по практике является - дифференцированный зачет.

**Оценочное средство №1****Примеры практических заданий:**

1. Баллоны и фитинги - токарная обработка.
2. Болты и гайки - нарезание резьбы плашкой и метчиком.
3. Болты откидные, держатели - полная токарная обработка.
4. Валы длиной до 1500 мм (отношение длины к диаметру до 12) - обдирка.
5. Винты с диаметром резьбы до 24 мм - токарная обработка с нарезанием резьбы плашкой и метчиком.
6. Воротки и клуппы - полная токарная обработка.
7. Втулки гладкие и с буртиком диаметром и длиной до 100 мм - токарная обработка.
8. Детали типа втулок, колея из неметаллических материалов - токарная обработка по Н12 - Н14.
9. Диски, шайбы диаметром до 200 мм - полная токарная обработка.
10. Заглушки резинометаллические диаметром до 200 мм - токарная обработка (в сборе).
11. Заготовки игольно-платиновых изделий - отрезка по длине.
12. Заготовки - отрезание и центровка.
13. Изделия бумажные литые - токарная обработка.
14. Ключи торцовые наружные и внутренние - полная токарная обработка.
15. Кольца диаметром до 200 мм - полная токарная обработка.
16. Крышки простые диаметром до 200 мм - полная токарная обработка.
17. Литники прессованных деталей - отрезка.
18. Метчики, развертки, сверла - подрезание торца и обтачивание шеек под сварку.
19. Наконечники переходные несложной формы - полная токарная обработка.
20. Образцы тавровые полособульбового профиля N 9 - 14 - полная токарная обработка.
21. Отверстие глубиной до 20 диаметров сверла - сверление.
22. Приварыши, наварыши, вварыши диаметром до 200 мм - полная токарная обработка.
23. Пробки, шпильки - полная токарная обработка.
24. Стаканы, полустаканы диаметром резьбы до 24 мм, длиной до 200 мм - полная токарная обработка.
25. Трубы и патрубки диаметром до 200 мм - подрезание торца, обточка фасок (обработка без люнета).
26. Фланцы, маховики, шкивы гладкие и для клиноременных передач, шестерни цилиндрические диаметром до 200 мм - токарная обработка.
27. Футорки, штуцера, угольники, тройники, ниппели диаметром до 50 мм - полная токарная обработка.
28. Шланги и рукава воздушные тормозные - обдирка верхнего слоя резины.
29. Штифты цилиндрические - токарная обработка с припуском на шлифование.



### Оценочное средство №2 – Дневник по практике (пример заполнения)

Дата	Содержание работы	Оценка	Подпись
10.01.16	Вводное занятие. Безопасность труда, пожарная безопасность, электробезопасность	5 (отлично)	
11.01.16	Ознакомление с токарным станком	4 (хорошо)	
12.01.16	Упражнения в управлении и наладке станка	5 (отлично)	
13.01.16	Пользование мерительными инструментами	5 (отлично)	
14.01.16	Обработка наружных цилиндрических торцов поверхностей	5 (отлично)	

### Оценочное средство №3 – Индивидуальное задание

Индивидуальное задание должно включать проработку следующих вопросов в период практики:

1. Осуществить выбор заготовки и провести анализ точности механической обработки заготовки в действующем производстве; разработать перспективный технологический процесс на основе прогрессивных методов и средств механической обработки.
2. Выполнить расчет технологической оснастки (или ее отдельных элементов), используемой в разработанном технологическом процессе.
3. Провести анализ технических требований на изготавливаемую деталь (изделие) и оценить соответствие им действительных параметров качества.
4. Подсчитать себестоимость одной из технологических операций и наметить пути ее снижения.
5. Ознакомиться с действующими на предприятии системами автоматического программирования обработки, САПР ТП и описать их.
6. Ознакомиться с составом и компоновкой действующих на предприятии РТК, ГПМ, ГПС, автоматических и поточных линий и описать их.
7. Описать действующую в цехе систему оплаты труда станочников.
8. Определить длительность проектирования изделий (например, станков) по основным этапам.
9. Принять участие в проектировании новых узлов и схем для специальных или универсальных станков, средств автоматизации производства, промышленных роботов, технологической оснастки.
10. Рассчитать детали, узлы станка, промышленного робота, средства автоматизации, транспортного устройства, в том числе с применением вычислительной техники.
11. Изучить и описать рабочую методику САПР, действующую в конструкторском бюро.
12. Рассчитать технологический цикл и составить циклограмму для специального станка, автомата или полуавтомата.
13. Изучить и описать технико-экономические показатели работы цеха и методику из определения.
14. Выполнить анализ научно-технической информации и патентный поиск в заданной области.
15. Разработать методику теоретико-экспериментальных исследований при прохождении практики в рамках одной из научных разработок кафедры, заводской лаборатории или другого подразделения.

16. Выполнить анализ и обобщение результатов теоретико-экспериментальных исследований, проведенных студентом в период практики самостоятельно или в коллективе.

**Форма задания на производственную практику**  
**ЗАДАНИЕ**  
**на производственную практику**

- предприятие \_\_\_\_\_  
 студенту \_\_\_\_\_  
 группа \_\_\_\_\_
1. Изучить конструкцию и проанализировать служебное назначение и технические требования на изделие \_\_\_\_\_
  2. Изучить технологию сборки данного изделия \_\_\_\_\_
  3. Изучить конструкцию и проанализировать служебное назначение и технические требования к детали \_\_\_\_\_
  4. Изучить заводской (базовый) маршрутный технологический процесс изготовления детали и выявить возможности его усовершенствования на предприятии \_\_\_\_\_
  5. Изучить метод получения заготовки для изготовления данной детали \_\_\_\_\_
  6. Изучить технологическое оборудование, на котором выполняется изготовление данной детали \_\_\_\_\_
  7. Изучить конструкцию и правила эксплуатации приспособлений, режущих, мерительных и вспомогательных инструментов, которыми оснащен технологический процесс изготовления данной детали:  
 Приспособления: \_\_\_\_\_  
 Режущий инструмент: \_\_\_\_\_  
 Мерительный инструмент: \_\_\_\_\_  
 Вспомогательный инструмент: \_\_\_\_\_
  9. Вопросы экономики и организации производства \_\_\_\_\_
  10. Вопросы охраны труда и безопасности жизнедеятельности \_\_\_\_\_
  11. Вопросы экологической безопасности производства \_\_\_\_\_

Руководитель практики от института: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 Руководитель практики от предприятия: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 Студент \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**Оценочное средство №3 – Отчет по практике**

Отчет должен быть выполнен с учетом требований СТО 02069024. 101 – 2014 РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКИЕ. Общие требования и правила оформления (pdf, 763 КБ) (Утвержден ОГУ 29.12.2015 г.).

Отчет о практике составляется каждым студентом самостоятельно. Содержание отчета определяется программой практики и индивидуальным заданием студенту. Отчет должен отражать полученные практикантом организационно-технические знания и навыки. Он составляется на основании выполнявшейся во время выполнения практической работы, собранных материалов, личных наблюдений, а также по наблюдениям во время экскурсий.

Рекомендуется следующая структура и содержание отчета:

1. Титульный лист

Содержит наименование отчета, реквизиты автора (фамилия, имя, отчество студента, шифр студенческой группы), сведения о руководителе практики от института, год написания отчета, наименование института и название города. За титульным листом следует индивидуальное задание на практику и оглавление (содержание) отчета.

## 2. Введение

Указываются: вид практики, ее продолжительность, база практики, основные экскурсии и занимаемые во время практики должности (рабочие места). Приводится аннотация достигнутых за время практики целей и решенных задач.

## 3. Раздел I

Общая характеристика предприятия и подразделений, где проходила практика, организация их деятельности, если это не противопоказано условиями и правилами конфиденциального характера.

## 4. Раздел II

Приводятся материалы по освещению вопросов, изучение которых предписано студенту индивидуальным заданием на практику.

## 5. Раздел III

Описание материалов по охране труда и технике безопасности на объекте практики.

## 6. Раздел IV

Освещение вопросов природоохраны (экологической культуры) на производстве.

## 7. Раздел V

Освещение вопросов управления и организации производства.

## 8. Выводы и предложения

Приводится всесторонняя оценка практики и предложения по усовершенствованию практики.

## 10. Список использованных литературных источников.

## 11. Приложения

Приложения могут состоять из фото, дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например: копий документов, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т.п.

### **Критерии выставления оценок по практике**

**Оценка «отлично»** выставляется если обучающийся выполнил в срок, качественно и на высоком уровне весь намеченный объем работы, требуемый программой практики; выполнил в процессе практики все задания, предусмотренные программой практики; показал при этом высокий уровень профессиональной компетентности в рамках практики, а также проявил в работе самостоятельность, творческий подход. Представил оформленный в соответствии с требованиями отчет по прохождению практики и положительную характеристику с базы практики (без замечаний). На защите продемонстрировал разносторонние знания по основному и индивидуальному разделам практики.

**Оценка «хорошо»** выставляется если обучающийся выполнил в срок и полностью намеченную программу практики, однако отчетная документация содержит отдельные недочеты, связанные с глубиной анализа материала; не имеет серьезных замечаний, что подтверждается характеристикой руководителя от базы практики, представил оформленный соответствующим образом отчет по прохождению практики. При этом обнаружил умение определять по учебной (производственной, преддипломной) практике основные задачи и способы их решения, проявил инициативу в работе, но не смог вести творческий поиск или не проявил потребности в творческом профессиональном росте. На защите продемонстрировал уверенные знания материала, предусмотренные программой практики. В отчете и при ответе допущены незначительные ошибки.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется если обучающийся выполнил программу практики, но предоставил отчет о прохождении практики не в срок и с ошибками; в ходе практики обнаружил недостаточную развитость основных навыков, не проявил инициативу в работе, не показал умений на практике применять полученные знания, допускал ошибки в постановке и решении задач. Имеет существенные замечания, что подтверждается характеристикой руководителя от базы практики. На защите продемонстрировал знание основных положений программы практики, но дал ответ не полный, без теоретического обоснования.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется если обучающийся не справился с программой практики, нарушал нормы и требования, предъявляемые к работе практиканта, допускал нарушения дисциплины в ходе проведения практики, что подтверждается характеристикой руководителя от базы практики, а также не проявил самостоятельности, не обнаружил сформированных базовых навыков; допустил грубые нарушения программы и графика практики. Не продемонстрировал систематизированных знаний по программе практики, не представил весь перечень отчетной документации по практике.