

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет  
имени М.Т. Калашникова»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГИЭИ



М.А. Бабушкин

2018 г.

**ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**Производственная практика  
ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

для направления: **15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств.**

Профиль: **технология машиностроения**

Квалификация (степень) выпускника: **бакалавр**

Форма обучения: **очная, заочная**

Вид практики	Всего часов	Семестры		
		6		
Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной	108	108		
Общая трудоемкость	час.	108	108	
	з.е.	3	3	

Глазов

Кафедра «Автоматизированные системы управления»

Составитель Главатских Галина Николаевна доцент

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки «15.03.05 – конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и утверждена на заседании кафедры

Протокол от 06.06.2018 г. № 6

Заведующий кафедрой  / В.В.Беляев

**СОГЛАСОВАНО**

Количество часов рабочей программы и формируемые компетенции соответствуют учебному плану

Утверждено на заседании учебно-методической комиссии Глазовского инженерно-экономического института (филиала) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т.Калашникова»

Протокол от « 14 » 06 2018 г. № 4

Председатель учебно-методической комиссии Глазовского инженерно-экономического института (филиала) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т.Калашникова»

 Беляев В.В.

Семестр	Формы контроля	Экспертная оценка	Итого	Средний балл
1	108	108	108	108
2	108	108	108	108
3	108	108	108	108
4	108	108	108	108

## **1.Цели и задачи практики**

Целями производственной практики являются: непосредственное участие студента в деятельности производственной организации; закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных во время занятий при изучении дисциплин гуманитарного, социального и экономического, математического и естественнонаучного, и профессионального циклов, а также учебной практики; приобретение профессиональных умений и навыков в области проектирования, внедрения технологических процессов изготовления деталей. Основой эффективности производственной практики является самостоятельная и индивидуальная работа студентов в производственных условиях. Важным фактором является приобщение студента к социальной среде предприятий (организаций) с целью формирования компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.

Задачами практики являются:

- изучение организационной структуры машиностроительного предприятия (или организации, имеющей производственную базу);
- ознакомление с его службами, цехами, отделами, системой управления;
- изучение и анализ действующих на предприятии технологических процессов изготовления деталей, сборки изделий;
- изучение методов получения заготовок, технологического оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации, методов и средств технического контроля, а также достижений науки и техники, используемых на предприятии;
- изучение системы технологической подготовки производства, вопросов применения в этой системе современной компьютерной техники;
- ознакомление с вопросами экономики и организации машиностроительного производства;
- изучение вопросов обеспечения жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды;
- приобретение навыков проектирования современных технологичных процессов изготовления деталей, сборки и технического контроля.

## **2.Место дисциплины в структуре ООП**

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является обязательной при освоении ООП по профилю «Технология машиностроения». Производственная практика базируется на результатах изучения дисциплин Блока Б1. , освоенных студентами на 1, 2, 3 курсах, а также освоении программ учебной практики. Производственная практика необходима для успешного освоения последующих дисциплин базовой и вариативной частей учебного плана, а также для сбора материалов для курсовой работы по дисциплине «Технология машиностроения».

Форма проведения практики: заводская. Производственная практика представляет собой стажировку студентов на рабочих местах инженеров-технологов, инженеров-конструкторов, инженеров технического персонала участков цехов на действующем машиностроительном производстве, оснащенном современным оборудованием. В течение практики студент получает личный опыт применения возможностей имеющегося на предприятии оборудования, средств технологического оснащения, приборов, вычислительной техники для решения конкретных конструкторско-технологических задач проектирования изделий и разработки технологий их изготовления.

## **3. Место и время проведения практики**

Производственная практика проводится в течение 2-х недель по окончании 6 учебного семестра в установленные вузом сроки, в соответствии с учебным планом.

Практика предприятиях г. Глазова (АО «Глазовский завод «Металлист», АО «ЧМЗ», АО «Глазовский завод «Химмаш», АО «ОСКОН», АО «Теплоагрегат».

**В результате прохождения практики студент должен получить следующие знания:**

- организационную структуру машиностроительного предприятия (или организации, имеющей производственную базу); службы, цеха, отделы, систему управления;
- основы организации рабочих мест на производстве и их техническое оснащение;
- технологические процессы изготовления деталей, сборки изделий;
- методы получения заготовок, технологическое оборудование, оснастку, средства механизации и автоматизации, методы и средства технического контроля, а также достижений науки и техники, используемых на предприятии;
- системы технологической подготовки производства, вопросы применения в этой системе современной компьютерной техники;
- действующую в рыночных условиях систему маркетинга, сертификации, патентования, защиты и охраны прав потребителя, вопросы экономики и организации машиностроительного производства;
- вопросы обеспечения жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды.

**Умения, приобретаемые в ходе практики:**

- разрабатывать и анализировать техническую документацию, в области профессиональной деятельности;
- применять оптимальные методы для решения технико-экономических задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств,
- применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении практических задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

**Навыки, приобретаемые в ходе практики:**

- навыками общения и ведения дискуссии в области профессиональной деятельности;
- практическими навыками решения конкретных технико-экономических задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;
- навыками применения стандартных программных средств в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств

#### **4. Компетенции, приобретаемые в ходе изучения дисциплины**

ПК-1 способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий;

ПК-2 способность использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий ;

ПК-3 способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функций, ограничений, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности ;

ПК-4 способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и

модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использование современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;

ПК-5 способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ

ПК-10 способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств ;

ПК-11 способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств;

ПК-12 способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа;

ПК-13 способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций;

ПК-14 способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств;

ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации;

ПК-17 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции;

ПК-18 способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;

ПК-19 способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем

технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции;

ПК-20 способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств

## 5. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов и 2 недели.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Продолжительность
	Инструктаж по технике безопасности	6
	Экскурсии по предприятию и цехам	6
	Ознакомление с функциональной структурой предприятия	12
	Ознакомление и изучение действующих технологических процессов, оборудования, средств технологического оснащения, автоматизации предприятия и подготовительного производства.	28
	Постановка конкретной задачи в предметной области – технологии машиностроения	8
	Получение навыков работы, изучение конструкторско-технологической документации (методик, проектных расчетов), сбор материалов для выполнения поставленной задачи.	28
	Анализ материалов в соответствии с поставленной задачей	12
	Написание и оформление отчета по практике.	8
	Итого	108

## 6. Формы отчетности и аттестации по итогам практики

По итогам практики студент предоставляет руководителю отчетную документацию:

1. Дневник практики
2. Отзыв руководителя практики от предприятия с характеристикой работы и оценкой за проделанную работу.
3. Технический отчет по практике.

Промежуточная аттестация заключается в устном контроле выполняемой работы во время практики.

4.Итоговая аттестация практики проводится в виде дифференцированного зачёта с оценкой «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

## 7. Содержание самостоятельной работы

В период производственной практики студенты самостоятельно выполняют следующие виды работ:

- ознакомление с функциональной структурой предприятия;
- ознакомление и изучение действующих технологических процессов, оборудования, средств технологического оснащения, автоматизации предприятия и подготовительного производства;
- работа на рабочем месте;
- изучение конструкторско-технологической документации, сбор материалов для выполнения задачи;

- анализ материалов в соответствии с поставленной задачей;
- конструкторско-технологические работы и экономические расчеты в соответствии с решаемой задачей;
- написание и оформление отчета по практике.

В период прохождения практики может формироваться «Дневник практики» с планом прохождения практики, отзывом руководителя от предприятия. Руководитель практики от университета формулирует индивидуальное задание студенту с учётом планируемой темой выпускной работы бакалавра и выполняемой научно-исследовательской работы студента, а также имеющихся практических задач базового предприятия.

Рекомендации для обеспечения самостоятельной работы студентов на практике по сбору материалов, их обработке и анализу, форме представления:

При сборе запланированной на практике информацией необходимо тщательно фиксировать все полученные данные. Для этого, не откладывая на последние дни практики, оформлять полученные данные в графическом и текстовом форматах. Каждый такой документ должен содержать входную информацию в виде: дата; вид данных; описание оборудования, на котором получены данные и т.п.

При формировании материалов отчета использовать автоматизированные системы инженерных расчетов, проектирования и подготовки конструкторской и технологической документации, такие как Компас-3D, ADEM, Вертикаль, NX, ANSYS, PowerSHAPE, PowerMILL, FeatureCAM и другие системы, используемые не только в университете, но и на базовом предприятии

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) основная литература:**

1. Антимонов А. М. Основы технологии машиностроения : учебник / А. М. Антимонов ; научный редактор А. Г. Залазинский ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2017. — 176 с. — ISBN 978-5-7996-2132-2.

<http://elar.urfu.ru/handle/10995/54036> <http://elar.urfu.ru/handle/10995/54036>

2. Технология машиностроения в 2 кн. [Текст] / Учеб. пособие/

### **б) дополнительная литература:**

1. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : курсовое проектирование. Учебное пособие / М. М. Кане, А. И. Медведев, И. А. Каштальян [и др.] ; под ред. М. М. Кане, В. К. Шелег. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 312 с. — 978-985-06-2285-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24083.html>

2. Седых, Л. В. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : практикум / Л. В. Седых. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2015. — 73 с. — 978-5-87623-854-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57266.html>

3. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : вопросы и ответы. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов / сост. А. Е. Афанасьев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2015. — 88 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29275.html>

4. Технология машиностроения. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Жолобов, А. М. Федоренко, Ж. А. Мрочек [и др.] ; под ред. А. А. Жолобов. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2015. — 336 с. — 978-985-06-2410-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48020.html>

5. Белов, П. С. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс] : пособие по выполнению курсовой работы / П. С. Белов, А. Е. Афанасьев. — Электрон. текстовые данные. — Егорьевск : Егорьевский технологический институт (филиал)

Московского государственного технологического университета «СТАНКИН», 2015. — 117 с. — 978-5-904330-11-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31952.html>

6. Филонов, И. П. Инновации в технологии машиностроения [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. П. Филонов, И. Л. Баршай. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2009. — 110 с. — 978-985-06-1684-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20075.html>

#### е) электронно-библиотечные системы и электронные базы данных

1. Электронно-библиотечная система **IPRbooks** <http://istu.ru/material/elektronno-bibliotechnaya-sistema-iprbooks>

2. Электронный каталог научной библиотеки ИжГТУ имени М.Т. Калашникова **Web ИРБИС** [http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r\\_12/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS](http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS)

3. **Национальная электронная библиотека** - <http://нэб.рф>.

4. **Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU** – <HTTPS://ELIBRARY.RU/DEFAULTX.ASP>

#### 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Материально-техническое обеспечение осуществляет предприятие на котором студент проходит практику. Сюда входят: станки и станочные комплексы, технологическая оснастка, техническая документация, компьютерное и программное обеспечение.

Материально-техническое обеспечение на базе института:

Мультимедийные лекционные аудитории 201 и 207. Оборудование: ноутбук, проектор, экран.

Учебная лаборатория теоретической механики, теории механизмов и машин и деталей машин (ауд. 308). Оборудование: демонстрационные макеты и модели основных видов механизмов для демонстрации движения тел и связей.

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, оборудованные доской, столами, стульями (ауд. 403).

Учебные аудитории для организации и проведения самостоятельной работы студентов, оборудованные доской, компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет», столами, стульями (ауд 209).

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет  
имени М.Т. Калашникова»  
Кафедра «Автоматизированные системы управления»

Дневник

**производственной практики  
по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности**

Кафедра АСУ

201\_\_ / 201\_\_ учебный год

Студент \_\_\_\_\_

*(фамилия, имя, отчество)*

Направление 15.03.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительного производства профиль - «Технология машиностроения»

Курс 3 Группа \_\_\_\_\_ *(шифр группы)*

Руководитель практики от института:

*Главатских Галина Николаевна*

Место прохождения  
практики: \_\_\_\_\_

Руководитель практики от предприятия:

\_\_\_\_\_

2018

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Дата проведения мероприятия	Род занятий	Отметка руководителя практики
	Оформление на завод. Инструктаж по охране труда	
	Экскурсии по предприятию и цехам	
	Ознакомление с функциональной структурой предприятия	
	Ознакомление и изучение действующих технологических процессов, оборудования,	



Срок прохождения практики с \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Пояснительная записка (25-30 листов ф. А4)  
Рубрикация разделов ПЗ**

1. Ознакомление с функциональной структурой предприятия  
Конструкторско технологическая подготовка производства (этапы подготовки)
2. Изучить методы обработки деталей (оборудование, инструмент, приспособление) имеющиеся на предприятии;
3. Ознакомление со способами получения заготовок, термической обработки деталей. Эта работа выполняется путем экскурсий с руководителем от завода;
4. Ознакомиться с материальной частью металлорежущих станков, их наладкой на выполняемую работу и обслуживанием;
5. Изучить конструкции инструментов, применяемых при резании, способах их настройки на выполняемый размер;
6. Ознакомиться с устройством приспособлений для закрепления заготовок при обработке на станках, их установкой на станке;
7. Ознакомиться с механизацией и автоматизацией технологических процессов;
8. Изучить методы контроля качества продукции, видов ее дефектов и установление способов предупреждения и устранения дефектов;
9. Приобретение навыков проектирования современных технологичных процессов изготовления деталей, сборки и технического контроля;
10. Изучить мероприятия по технике безопасности, охране труда и окружающей среды в цехе прохождения практики.

Руководитель практики от института \_\_\_\_\_ /Г.Н.Главатских/  
\_\_\_\_\_ 2018 г.

(подпись) (Ф.И.О. преподавателя)

Задание принял \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 2018 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет  
имени М.Т. Калашникова»

Кафедра «Автоматизированные системы управления»

Направление Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных  
производств  
Профиль Технология машиностроения

Форма обучения \_\_\_\_\_

О Т З Ы В

руководителя \_\_\_\_\_  
о прохождении производственной практики

Студент \_\_\_\_\_ прошел технологическую практику на  
предприятии \_\_\_\_\_

с \_\_\_\_\_ 20\_\_ по \_\_\_\_\_ 20\_\_.

За время прохождения практики студент выполнил следующие работы:

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

За время прохождения практики студент \_\_\_\_\_ проявил себя,  
как .....

Результаты прохождения практики оформлены в виде отчета,  
студент \_\_\_\_\_ заслуживает оценки « \_\_\_\_\_ ».

Руководитель практики  
от предприятия,  
должность \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) И.О. Фамилия

Дата \_\_\_\_\_

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

## **МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет  
имени М.Т. Калашникова»  
Кафедра «Автоматизированные системы управления»

**О Т Ч Е Т**  
**производственной практики**  
**по получению профессиональных умений и опыта профессиональной**  
**деятельности**

для направления: **15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение**  
**машиностроительных производств**  
Профиль – **Технология машиностроения**

Выполнил студент гр. (*шифр группы*) Сабреков Григорий Азатович  
*ФИО*

Проверил руководитель практики от института \_\_\_\_\_ Главатских Г.Н.

---

*Дата, оценка*

Глазов

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**НА УЧЕБНЫЙ ГОД**

Рабочая программа дисциплины (модуля) утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

<i>Учебный год</i>	<i>«Согласовано»: заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)</i>
2018- 2019	
2019- 2020	
2020- 2021	

2021 – 2022	
2022 - 2023	
2023 - 2024	
2024- 2025	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет  
имени М.Т. Калашникова»

Кафедра «Автоматизированные системы управления»

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры  
06.06. 2018 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой



В.В.Беляев

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

**15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств**

**Профиль: технология машиностроения.**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

Глазов 2018

### Паспорт фонда оценочных средств

Содержание работы	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
Ознакомление со структурой предприятия и организацией технологической подготовки производства	ПК-1,ПК-2, ПК-3,ПК-4, ПК-5 ПК-17, ПК-19	Отчет по практике Дневник практики Отзыв руководителя практики от предприятия
Изучение служебного назначения детали и оценка технологичности ее конструкции	ПК-1,ПК-2, ПК-3,ПК-4, ПК-5	Отчет по практике Дневник практики Отзыв руководителя практики от предприятия
Ознакомление с основными видами заготовительного производства и технологическими методами получения исходных заготовок	ПК-1,ПК-2, ПК-3, ПК-4 ПК-5, ПК-12	Отчет по практике Дневник практики Отзыв руководителя практики от предприятия
Детальное ознакомление со структурой и построением базового ТП изготовления детали	ПК-4, ПК-5	Отчет по практике Дневник практики Отзыв руководителя практики от предприятия
Изучение и анализ применяемых в производстве технологического оборудования, технологической оснастки, металлорежущего инструмента, контрольно-измерительной техники (приспособления, приборы, машины) и способов контроля качества изделий.	ПК-16, ПК-18	Отчет по практике Дневник практики Отзыв руководителя практики от предприятия
Ознакомление с ТП сборки узла, в который входит данная деталь	ПК-4, ПК-5	Отчет по практике Дневник практики Отзыв руководителя практики от предприятия
Ознакомление с современными и перспективными высокоэффективными технологическими методами изготовления деталей, заготовительного производства и контроля качества изделий.	ПК-17, ПК-18, ПК-19	Отчет по практике Дневник практики Отзыв руководителя практики от предприятия
Ознакомление с научно-исследовательскими работами предприятия, проводимыми с целью освоения и внедрения в производство новых материалов, методов их обработки, применению прогрессивных видов оборудования, технологической оснастки, режущего инструмента, а также другими направлениями совершенствования производственного процесса.	ПК-4, ПК-16, ПК-19, ПК-20	Отчет по практике Дневник практики Отзыв руководителя практики от предприятия
Выполнение индивидуальных заданий руководителя практики от предприятия.	ПК-5, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-14, ПК-20	Отчет по практике Дневник практики Отзыв руководителя практики от предприятия
Сдача отчета о практике на проверку		Зачет с оценкой

**Примерный перечень контрольных вопросов для проведения аттестации по итогам практики:**

1. Применяемый измерительный инструмент?
2. Основные виды и методы измерений?
3. Что такое испытание?
4. Что такое унификация?
5. Цели единой системы конструкторской документации?
6. Цели единой системы технологической документации?
7. Содержание единой системы технологической подготовки производства?
8. Что такое стандартизация?
9. Что такое точность в машиностроении?
10. Взаимозаменяемость. Виды взаимозаменяемости?
11. Действительный размер, предельные размеры, номинальный размер?
12. Предельные отклонения, основные отклонения, действительные отклонения?
13. Допуск, как он связан с точностью изготовления и экономикой производства?
14. Посадка, зазор, натяг, виды посадок?
15. Единая система допусков и посадок?
16. Что значит свободные размеры, их точность?
17. Размерная цепь, замыкающее звено размерной цепи?
18. Виды размерных цепей?
19. Отклонение формы, отклонения расположения поверхностей?
20. Шероховатость, параметры шероховатости, способы контроля?
21. Параметры метрической резьбы?
22. Нормирование точности зубчатых колес и передач?
23. Назначение шпоночного соединения, типы соединений?
24. Типы шпоночных соединений с призматическими шпонками?
25. Шлицевое соединение, его назначение?
26. Способы центрирования прямобочных шлицевых соединений?
27. Подшипники скольжения и подшипники качения?
28. Точность подшипников качения?
29. Типы резцов, назначение, область применения?
30. Способы улучшения формирования и отвода стружки?
31. Типы фасонных резцов, назначение, область применения?
- Типы внутренних протяжек, назначение, область применения?
32. Схемы резания круглыми протяжками.
33. Каковы конструктивные и геометрические параметры протяжек?
34. Конструктивные особенности шлицевых и шпоночных протяжек?
35. Типы наружных протяжек, область применения?
36. Типы фрез, назначение, область применения?
37. Различие острозаточенных фрез от фрез с затылованными зубьями?
38. Способы затылования?
39. Что собой представляют наборы фрез?
40. Типы инструмента для обработки отверстий, назначение, область применения?
41. Типы и область применения спиральных сверл?
42. Каковы конструктивные и геометрические параметры спиральных сверл?
43. Методы заточки спиральных сверл.
44. Типы и область применения сверл перовых?
45. Типы и область применения центровочных сверл?
46. Типы и область применения сверл для глубокого сверления?
47. Типы и область применения зенкеров?
48. Комбинированный инструмент для обработки отверстий?

49. Типы и область применения разверток?
50. Типы и область применения расточного инструмента?
51. Станки токарной группы?
52. Типовые техпроцессы обработки валов?
53. Типовые техпроцессы обработки фланцев?
54. Типовые техпроцессы обработки зубчатых колес?
55. Типовые техпроцессы обработки корпусов?
56. Особенности токарных станков с ЧПУ.
57. Назначение и область применения револьверных станков?
58. Назначение и область применения карусельных станков?
59. Типы сверлильных станков;
60. Виды операций, выполняемых на сверлильных станках.
61. Назначение и область применения расточных станков?
62. Типы расточных станков.
63. Типы строгальных станков.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ КОНТРОЛИРУЕМОГО МАТЕРИАЛА

Компетенции	Вид, форма оценочного мероприятия	Уровень освоения контролируемого материала			
		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
<p>ПК-1 способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий;</p> <p>ПК-2 способность использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий</p> <p>ПК-3 способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функций, ограничений, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности ;</p> <p>ПК-4 способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использование современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;</p> <p>ПК-10 способностью к пополнению знаний за</p>	<p>Защита отчета по практике (диф.зачет)</p>	<p>Представленный отчет соответствует требованиям по его оформлению, работа выполнена самостоятельно, без элементов плагиата, оформление отчета и выполнение задания, его содержание, структура и источники информации свидетельствуют о самостоятельном участии студента, логическом мышлении, заинтересованности и владении материалом по проблеме, студент может самостоятельно чётко и ясно отразить актуальность и значимость проблемы, по которой им представлен отчет.</p>	<p>Отчет соответствует требованиям, освещены все необходимые вопросы, однако имеются недостатки по используемой литературе, анализу проблемы, её актуальности и социальной значимости, роли в формировании профессиональных компетенций.</p>	<p>Оформление отчётной документации небрежное, неполное, не отражает полноценно содержание практики и работу студента. Отчет не отражает самостоятельной работы студента, отсутствует погружение в проблему, студент слабо владеет современной информацией по изложенной им проблеме.</p>	<p>Не предоставил во время отчет, качество выполнения отчета не соответствуют требованиям, предъявляемым к работам</p>
		<p>выставляется студенту, если студент дисциплинирован, добросовестно и на должном уровне овладел практическими навыками, предусмотренными программой практики; план практики аккуратно оформлен, содержание плана практики полноценно</p>	<p>программа практики выполнена, но имеются некоторые замечания по оформлению плана практики (некоторая неаккуратность, недостаточно полное описание</p>	<p>ставится при условии, что студент выполнил программу практики, но овладел минимальным количеством практических навыков с небольшим уровнем их освоения; имел замечания в процессе прохождения практики. Кроме того, удовлетворительная оценка может выставляться студенту,</p>	<p>выставляется студенту, если он не выполнил программу практики, не овладел практическими навыками.</p>

<p>счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств ;</p> <p>ПК-11 способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств;</p> <p>ПК-12 способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа;</p> <p>ПК-13 способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций;</p> <p>ПК-14 способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств;</p> <p>ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации;</p> <p>ПК-17 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции;</p> <p>ПК-18 способностью участвовать в разработке</p>	<p>отражает объём информации и практических навыков, которые изучил и приобрел студент. Студент ответил правильно на все вопросы . У студента сформированы основы компетенций. Руководитель практики поставил оценку отлично.</p>	<p>освоенных навыков, неопределенное описание деятельности), студент не проявлял активности в приобретении практических навыков. При ответе на вопросы есть неточности. Практическими навыками овладел, выполняет их без замедления, правильно, но при выполнении отмечаются некоторая неуверенность. У студента сформированы основы компетенций.</p>	<p>который нарушал учебную дисциплину, имел замечания в структурном подразделении при прохождении практики. На вопросы во время беседы по вопросам практики отвечает не полно. Основы компетенций сформированы у студента слабо. Нарушены сроки сдачи отчета.</p>	
	<p>выставляется студенту, если студент дисциплинирован, добросовестно и на должном уровне овладел практическими навыками, предусмотренными программой практики; план практики аккуратно оформлен, содержание плана практики полноценно отражает объём информации и практических навыков, которые изучил и приобрел</p>	<p>программа практики выполнена, но имеются некоторые замечания по оформлению плана практики (некоторая неаккуратность, недостаточно полное описание проделанной работы, освоенных навыков, неопределенное описание деятельности),</p>	<p>ставится при условии, что студент выполнил программу практики, но овладел минимальным количеством практических навыков с небольшим уровнем их освоения; имел замечания в процессе прохождения практики. Кроме того, удовлетворительная оценка может выставляться студенту, который нарушал учебную дисциплину, имел замечания в структурном подразделении при прохождении практики.</p>	<p>выставляется студенту, если он не выполнил программу практики, не овладел практическими навыками.</p>

<p>программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;</p> <p>ПК-19 способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции;</p> <p>ПК-20 способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств.</p>		<p>студент. Студент ответил правильно на все вопросы . У студента сформированы основы компетенций. Руководитель практики поставил оценку отлично.</p>	<p>студент не проявлял активности в приобретении практических навыков. При ответе на вопросы есть неточности. Практическими навыками овладел, выполняет их без замедления, правильно, но при выполнении отмечаются некоторая неуверенность. У студента сформированы основы компетенций.</p>	<p>На вопросы во время беседы по вопросам практики отвечает не полно. Основы компетенций сформированы у студента слабо. Нарушены сроки сдачи отчета.</p>	
---	--	---	---	--	--

Составитель \_\_\_\_\_ / Г.Н. Главатских

(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г..