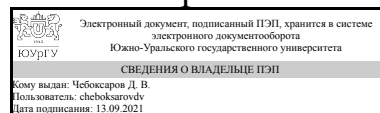


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
Филиал г. Миасс  
Машиностроительный



Д. В. Чебоксаров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики к ОП ВО от 01.07.2020 №084-2086

**Практика** Производственная практика, преддипломная практика  
для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств

**Уровень** бакалавр **Тип программы** Академический бакалавриат

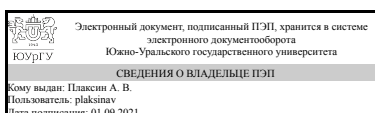
**профиль подготовки** Технология машиностроения

**форма обучения** заочная

**кафедра-разработчик** Технология производства машин

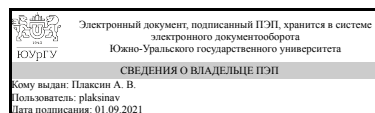
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению  
подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от  
11.08.2016 № 1000

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



А. В. Плаксин

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



А. В. Плаксин

# **1. Общая характеристика**

## **Вид практики**

Производственная

## **Способ проведения**

Стационарная или выездная

## **Тип практики**

преддипломная

## **Форма проведения**

Дискретно по видам практик

## **Цель практики**

- сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы;
- совершенствование компетенций, проверка готовности выпускников к самостоятельной профессиональной деятельности

## **Задачи практики**

1. Закрепление знаний, полученных в процессе обучения в университете путём работы в конструкторско-технологических службах предприятия в качестве стажёра.
2. Знакомство с организационной структурой цеха и его продукцией.
3. Знакомство с оформлением технологической документации и технологическими процессами изготовления деталей в цехе.
4. Знакомство с основным технологическим оборудованием в цехе (назначение, характеристики, принцип расстановки).
5. Знакомство с технологической оснасткой и инструментом.
6. Изучение методов контроля качества продукции, причин появления брака и возможностей его устранения.
7. Знакомство с автоматизацией и механизацией технологических процессов.
8. Изучение конкретных вопросов технологии машиностроения, связанных с технологическим процессом изготовления детали.

## **Краткое содержание практики**

Преддипломная практика является органической частью учебного процесса и эффективной формой подготовки бакалавра к трудовой деятельности. В ходе практики студент работает в конструкторско-технологических службах предприятия в качестве стажёра, осуществляет сбор материалов необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы.

## **2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)   | Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)   |
|---|---|
| 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 | Знать: возможности металлорежущего оборудования, в том числе с ЧПУ, знать все основные виды металлорежущего инструмента и особенности его применения, знать структуру цеха и особенности расположения участков, |
|   | Уметь: выбирать оборудование в соответствии с требованиями технологии, уметь назначать контроль и выбирать соответствующие средства контроля, уметь разрабатывать технологические процессы                      |
|   | Владеть: методами расчетов режимов резания и заполнения технологической документации  |
| ОК-4 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия   | Знать: о трудовом коллективе  |
|   | Уметь: решать производственные вопросы  |
|   | Владеть: коммуникативными навыками  |
| 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   | Знать: методы расчёта количества станков для реализации технологического процесса, основные средства механизации и автоматизации.   |
|   | Уметь: Проектировать участки для изготовления продукции, оснащать их оборудованием, оснасткой, уметь организовывать и оснащать рабочие места.   |
|   | Владеть: Методикой проектирования участков механической обработки деталей машин, нормами расположения оборудования, требованиями к технике безопасности и охраны труда.   |
| ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности   | Знать: понятие о качестве машин   |
|   | Уметь: работать на станках  |
|   | Владеть: навыками составления технологии  |

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин,<br>видов работ  | Перечень последующих дисциплин,<br>видов работ |
|--|--|
| В.1.13 Технология машиностроения<br>В.1.09 Основы технологии<br>машиностроения<br>ДВ.1.06.01 Проектирование<br>технологической оснастки<br>В.1.11 Оборудование автоматизированных<br>производств |  |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина   | Требования   |
|--|--|
| В.1.13 Технология машиностроения                   | Знать: состав и содержание технологической документации;<br>Уметь: выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения;<br>Владеть: навыками проектирования типовых технологических процессов изготовления машиностроительной продукции.  |
| В.1.09 Основы технологии машиностроения            | Знать: способы обработки, содержание технологических процессов сборки;<br>Уметь: выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения;<br>Владеть: навыками выбора материалов и назначение их обработки;   |
| В.1.11 Оборудование автоматизированных производств | Знать: технико-экономические показатели и критерии работоспособности оборудования машиностроительных производств,<br>Уметь: выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления;<br>Владеть: навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологического процесса изготовления продукции; |
| ДВ.1.06.01 Проектирование технологической оснастки | Знать: основные виды и типовые конструкции технологической оснастки;<br>Уметь: выполнять расчеты сил закрепления, осуществлять выбор стандартных элементов конструкций.<br>Владеть: навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологического процесса изготовления продукции;  |

#### 4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 26 по 29

#### 5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

| № раздела (этапа) | Наименование разделов (этапов) практики | Кол-во часов | Форма текущего контроля    |
|-------------------|---|--------------|----------------------------|
| 1                 | Подготовительный этап                   | 6            | Организационное собрание   |
| 2                 | Основной этап                           | 160          | Проверка дневника практики |
| 3                 | Отчетный этап                           | 50           | Защита отчета по практике  |

#### 6. Содержание практики

| № раздела (этапа) | Наименование или краткое содержание вида работ на практике  | Кол-во часов |
|-------------------|---|--------------|
| 1.1               | Выдача задания по практике: инструктаж ответственного за практику о целях, задачах, порядке и местах прохождения практики, порядке получения пропусков, объеме, содержании и времени представления отчетов по практике, безопасности жизнедеятельности при прохождении практики   | 2            |
| 1.2               | Трудоустройство: оформление пропусков, инструктаж по охране труда по технике безопасности на предприятии, распределение по рабочим местам; встреча с руководителем практики от предприятия.   | 4            |
| 2.1               | Экскурсии: ознакомление со структурой и основными цехами завода – заготовительными, механическими, сборочными, термическим, инструментальным.   | 10           |
| 2.2               | Стажировка в технологическом бюро   | 80           |
| 2.3               | Выполнение индивидуального задания.   | 70           |
| 3.1               | Оформление отчета по практике. Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, оформление отчета по практике и получение отзыва руководителя практики от завода. Содержание отчета:<br>1. Эскиз или чертёж детали.<br>2. Эскиз или чертёж заготовки.<br>3. Знакомство с оформлением технологической документации и технологическими процессами изготовления деталей в цехе.<br>4. Знакомство с основным технологическим оборудованием в цехе | 48           |

|     |   |   |
|-----|---|---|
|     | (назначение, характеристики, принцип расстановки).<br>5. Знакомство с технологической оснасткой и инструментом.<br>6. Изучение методов контроля качества продукции, причин появления брака и возможностей его устранения.<br>7. Знакомство с автоматизацией и механизацией технологических процессов.<br>8. Изучение конкретных вопросов технологии машиностроения, связанных с технологическим процессом изготовления детали, утверждаемой в дальнейшем для дипломного проекта по технологии машиностроения:<br>- назначение детали,<br>- марка применяемого материала, характеристика;<br>- метод получения заготовки.<br>- порядок построения технологического процесса по операциям с рассмотрением каждой операции (базирование, выполняемые размеры, режимы резания);<br>- химико-термическая обработка и её место в технологическом процессе;<br>- оснащение операций технологического процесса,<br>- план расположения оборудования на участке. |   |
| 3.2 | Защита отчета по практике   | 2 |

## 7. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Альбом карт технологического процесса, чертежи приспособлений и инструментов. Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 25.05.2016 №2.

## 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – дифференцированный зачет.

### 8.1. Паспорт фонда оценочных средств

| Наименование разделов практики | Код контролируемой компетенции (или ее части)  | Вид контроля             |
|--------------------------------|--|--------------------------|
| Основной этап                  | ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства | дифференцированный зачет |

|               |   |                            |
|---------------|---|----------------------------|
|               | <p>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> |                            |
| Отчетный этап | <p>ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>  | дифференцированный зачет   |
| Отчетный этап | <p>ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>  | Защита отчета по практике  |
| Основной этап | <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>  | дифференцированный зачет   |
| Основной этап | <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</p>                                 | Проверка дневника практики |

|                       |   |                            |
|-----------------------|---|----------------------------|
|                       | диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации  |                            |
| Основной этап         | 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 | Проверка дневника практики |
| Подготовительный этап | ОК-4 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия   | Организационное собрание   |
| Подготовительный этап | ОК-4 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия   | дифференцированный зачет   |

## 8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

| Вид контроля               | Процедуры проведения и оценивания   | Критерии оценивания  |
|----------------------------|---|--|
| Проверка дневника практики | В течении практики студент предоставляет на проверку дневник практики, в котором в соответствии с календарным графиком прохождения практики проверяется своевременное выполнение заданий и соответствующее заполнение разделов дневника. Мероприятие оценивается в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) 3 балла - этап практики пройден своевременно, задание выполнено в полном объеме. 2 балла - этап практики пройден своевременно, либо задание выполнено с недочетами. 1 балл - этап практики пройден не | Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %<br>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 % |

|                           |   |   |
|---------------------------|---|---|
|                           | своевременно или задание выполнено не в полном объеме. Весовой коэффициент мероприятия – 1.   |   |
| Защита отчета по практике | <p>Защита отчета по практике выполняется в комиссии, состоящей не менее, чем из двух преподавателей. На защите студент коротко (3-5 мин.) докладывает об основных выводах, принятых в процессе прохождения практики, и отвечает по билету, состоящему из двух вопросов, перед членами комиссии. Содержание отчета 1. Эскиз или чертёж детали. 2. Эскиз или чертёж заготовки. 3. Знакомство с оформлением технологической документации и технологическими процессами изготовления деталей в цехе. 4. Перечень основного технологического оборудования в цехе (назначение, характеристики, принцип расстановки). 5. Перечень и описание технологической оснастки и инструмента. 6. Описание методов контроля качества продукции, причин появления брака и возможностей его устранения. 7. Описание средств автоматизации и механизации технологических процессов. 8. Сведения по конкретным вопросам технологии машиностроения, связанных с технологическим процессом изготовления детали, утверждаемой в дальнейшем для дипломного проекта по технологии машиностроения: - назначение детали, -марка применяемого материала, характеристика; - метод получения заготовки. -порядок построения технологического процесса по операциям с рассмотрением каждой операции</p> | <p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %<br/> Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p> |

|                          |  |   |
|--------------------------|--|---|
|                          | <p>(базирование, выполняемые размеры, режимы резания); - химико-термическая обработка и её место в технологическом процессе; - оснащение операций технологического процесса, - план расположения оборудования на участке. Ответ по каждому разделу и на вопросы оценивается по трехбалльной системе. Весовой коэффициент - 1 3 балла - Ответ о разделе дан в полном объеме и хорошо оформлен в отчете. 2 балла - Ответ по разделу дан не полно либо и не достаточно хорошо оформлен в отчете. 1 балл - В ответе по разделу возникли затруднения. либо раздел плохо освещен в отчете.</p> |   |
| дифференцированный зачет | <p>На зачет предоставляются: 1. Дневник практики, в т.ч. содержащий индивидуальное задание обучающегося. 2. Отзыв руководителя практики от организации, в которой обучающийся проходил практику. 3. Отчет о прохождении практики. Итоговая оценка выставляется в соответствии с баллами полученными за пройденные студентом контрольные мероприятия в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p>   | <p>Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %.<br/>Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %.<br/>Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %.<br/>Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.</p> |
| Организационное собрание | <p>Перед началом практики преподаватель, ответственный за практику, проводит организационное собрание, контролирует присутствие студентов на собрании и далее их трудоустройство на предприятие. Мероприятие оценивается в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценивания результатов учебной деятельности</p>   | <p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %<br/>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) 3 балла - Наличие у студента всех необходимых документов и индивидуального задания, своевременное трудоустройство на предприятие. 2 балла - Отсутствие у студентов каких либо необходимых документов или несвоевременное трудоустройство. 1 балл - Не своевременное трудоустройство и оформление необходимых документов. Весовой коэффициент мероприятия – 1. |  |
|--|--|--|

### 8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

4. Технологический процесс изготовления «Кронштейна» летательного аппарата, его совершенствование и проектирование в дальнейшем участка механической обработки.

его совершенствование и проектирование в дальнейшем участка механической обработки.

3. Технологический процесс изготовления «Вала ведущей шестерни» автомобиля Урал, его совершенствование и проектирование в дальнейшем участка механической обработки.

5. Технологический процесс изготовления «Крышки люка» летательного аппарата,

1. Технологический процесс изготовления «Чашки дифференциала» автомобиля Урал, его совершенствование и проектирование в дальнейшем участка механической обработки.

2. Технологический процесс изготовления «Шестерни коронной» автомобиля Урал, его совершенствование и проектирование в дальнейшем участка механической обработки.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Технология машиностроения: Учебное пособие для студентов вузов/ В.Л.Кулыгин, В.И.Гузеев, И.А.Кулыгина,-М.: "Издательский Дом БАСТЕТ", 2011-184с.

2. Маталин, А.А. Технология машиностроения : учебник/А.А. Маталин,-е изд., стер.-СПб:Лань, 2016,-512 с;ил.

3. Колев, К. С. Технология машиностроения : учебное пособие для вузов / К. С. Колев. - М. : Высшая школа, 1977. - 256 с. : ИЛ.

4. Технология машиностроения: в 2 книгах. К.1 Основы технологии машиностроения: учебное пособие для вузов/ Э.Л. Жуков, И.И. Козарь, С.Л. Мурашкин и др; под ред. С.Л. Мурашкина.–2-е изд. Доп. – М.: Высшая школа, 2005.– 278с.

*б) дополнительная литература:*

1. Технология машиностроения: в 2 книгах. К.1 Основы технологии машиностроения: учебное пособие для вузов/ Э.Л. Жуков, И.И. Козарь, С.Л. Мурашкин и др; под ред. С.Л. Мурашкина.–2-е изд. Доп. – М.: Высшая школа, 2005.– 278с.

2. Маталин, А.А. Технология машиностроения : учебник/А.А. Маталин,-е изд., стер.-СПб:Лань, 2016,-512 с;ил.

3. Чемборисов, Н.А. Режущий инструмент: Учебное пособие / Н.А.Чемборисов, О.Б. Кучина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 114 с.

4. Матвеев, В.Н.Технологическая оснастка: учебное пособие: / В.Н. Матвеев, А.П. Абызов, Н.А. Чемборисов. – Старый Оскол: ТНТ, 2013. – 232 с.

5. Чемборисов, Н.А. Технологическая оснастка: учебное пособие / Н.А.Чемборисов, В.Н.Матвеев, А.П.Абызов.- Старый Оскол: ТНТ - 2013. - 240 с.

*из них методические указания для самостоятельной работы студента:*

1. Методические указания к выпускной квалификационной работе бакалавров по технологии машиностроения. Миков Ю.Г. Миасс, 2014г.

2. Производственная практика по технологии машиностроения для бакалавров после 3 курса. Составитель доц. Миков Ю.Г. 2014г.

3. Миков Ю.Г. Размерный анализ технологических процессов механической обработки: учебное пособие / Ю.Г. Миков. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. – 96 с.

**Электронная учебно-методическая документация**

Нет

**10. Информационные технологии, используемые при проведении практики**

Перечень используемого программного обеспечения:

1. ASCON-Компас 3D(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)

**11. Материально-техническое обеспечение практики**

| Место прохождения практики | Адрес места прохождения | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное |
|----------------------------|-------------------------|--|
|----------------------------|-------------------------|--|

|  |                                |  |
|--|--------------------------------|--|
|  |                                | <b>обеспечение, обеспечивающие<br/>прохождение практики</b>  |
| АО "Автомобильный<br>завод "УРАЛ"                                      |                                | Механосборочные цеха   |
| Кафедра Технология<br>производства машин<br>филиала ЮУрГУ в<br>г.Миасс | 456304, Миасс,<br>Калинина, 37 | Металлорежущие станки токарной,<br>фрезерной, свер-лильной, шлифовальной<br>групп.<br>Комплект режущего и мерительного<br>инструмента, технологической оснастки. |