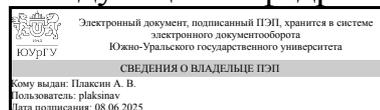


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



А. В. Плаксин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

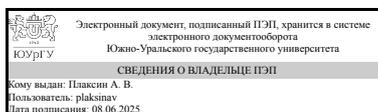
Практика Учебная практика (технологическая, проектно-технологическая)
для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Уровень Бакалавриат **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 17.08.2020 № 1044

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., заведующий
кафедрой



А. В. Плаксин

1. Общая характеристика

Вид практики

Учебная

Тип практики

технологическая (проектно-технологическая)

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков, компетенций и опыта самостоятельной профессиональной деятельности

Задачи практики

- углубление, систематизация и закрепление знаний, полученных студентами во время аудиторных занятий в университете;
- подготовка к осознанному изучению последующих дисциплин профессионального цикла;
- приобретение первичных профессиональных умений и навыков;
- знакомство с машиностроительным предприятием, получение общих представлений о работе предприятия, о выпуске продукции и производственных процессах.

Краткое содержание практики

В период учебной практики каждый студент выполняет индивидуальное задание, охватывающее вопросы технологических процессов механообработки несложных деталей типа втулок, кронштейнов, фланцев, валов, шкивов и т. п. Задание выдается руководителем практики от университета по согласованию с руководителем практики от предприятия.

Во время прохождения практики студент должен:

- ознакомиться со структурой предприятия и цеха, выпускаемой продукцией;
- ознакомиться с технологическим процессом обработки на металлорежущих станках одной из детали;
- ознакомиться с методами обработки резанием: точение, фрезерование, обработка осевым инструментом, шлифование;
- ознакомиться с различными типами металлорежущего оборудования;
- ознакомиться с режущим инструментом следующих типов: резцы, фрезы, сверла, зенкеры, развертки, шлифовальные круги;
- ознакомиться с мерительным инструментом;
- ознакомиться с технологическим процессом сборки;

- освоить одну из технологических операций, работая на рабочем месте;
- составить отчет по практике.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: основные методы получения, хранения и переработки информации
	Умеет: снимать эскизы; читать чертежи и другую конструкторскую и технологическую документацию.
	Имеет практический опыт: обработки информации с помощью ПК
ОПК-7 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Знает: Основные виды конструкторской и технологической документации.
	Умеет: Собирать и систематизировать информацию.
	Имеет практический опыт: Составления технических отчетов.
ПК-1 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения и средств технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства.	Знает: Структуру машиностроительного предприятия, основные этапы производственных процессов машиностроительного предприятия, виды выпускаемой продукции, основные типы оборудования, методы и средства контроля качества продукции, технику безопасности.
	Умеет:
	Имеет практический опыт:

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.11 Теоретическая механика 1.О.08 Химия 1.О.20 Технологические процессы в машиностроении 1.О.07 Физика 1.О.01 История России 1.О.10 Начертательная геометрия и инженерная графика 1.О.21 Технология механосборочного производства	1.Ф.04 САПР технологических процессов и режущих инструментов 1.О.30 Основы технологии машиностроения 1.О.22 Решение конструкторско-технологических задач с использованием физико-математических и вероятностно-статистических методов 1.О.03 Философия 1.Ф.07 Процессы и операции формообразования

	<p>1.Ф.03 Размерно-точностное проектирование</p> <p>1.Ф.06 Автоматизированное проектирование технологической оснастки</p> <p>1.О.23 Решение конструкторско-технологических задач с использованием программных средств</p> <p>1.Ф.01 Режущий инструмент</p> <p>1.О.32 Проектная деятельность</p> <p>1.Ф.05 Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ</p> <p>Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (8 семестр)</p> <p>Производственная практика (эксплуатационная) (6 семестр)</p>
--	---

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

Дисциплина	Требования
1.О.11 Теоретическая механика	<p>Знает: Основные понятия и определения, аксиомы, теоремы и законы механики, область их применения для основных применяемых при изучении механики моделей.</p> <p>Умеет: Выполнять расчеты состояния равновесия твердых тел и конструкций, кинематических параметров для различных случаев движения, динамические расчеты для материальной точки, абсолютно твердого тела, механической системы.</p> <p>Имеет практический опыт: Самостоятельной работы в области решения инженерных задач на основе применения законов механики.</p>
1.О.20 Технологические процессы в машиностроении	<p>Знает: Современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; строение и свойства материалов; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности.,</p> <p>Последовательность и правила выбора заготовок деталей машиностроения средней сложности.</p> <p>Технологические свойства конструкционных материалов деталей машиностроения средней сложности. Технические требования, предъявляемые к сырью и материалам деталей</p>

машиностроения средней сложности.
Характеристики видов заготовок деталей машиностроения средней сложности.
Характеристики методов получения заготовок деталей машиностроения средней сложности.
Характеристики и особенности способов изготовления заготовок деталей машиностроения средней сложности. Технологические возможности заготовительных производств организации.

Умеет: Оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов: выбирать рациональный способ получения заготовок исходя из заданных эксплуатационных свойств, Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов деталей машиностроения средней сложности. Выявлять конструктивные особенности деталей машиностроения средней сложности, влияющие на выбор способа получения заготовки. Выбирать метод получения заготовок деталей машиностроения средней сложности. Выбирать способ изготовления заготовок деталей машиностроения средней сложности. Выбирать конструкцию заготовок деталей машиностроения средней сложности. Устанавливать основные требования к проектируемым заготовкам деталей машиностроения средней сложности. Оценивать технические задания на проектирование заготовок, подготовленные специалистами более низкой квалификации. Оценивать проекты заготовок, подготовленные специалистами более низкой квалификации.

Имеет практический опыт: выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, Определение технологических свойств материала деталей машиностроения средней сложности. Определение конструктивных особенностей деталей машиностроения средней сложности. Определение типа производства деталей машиностроения средней сложности. Выбор технологических методов получения заготовок деталей машиностроения средней сложности. Выбор способов изготовления заготовок деталей машиностроения средней сложности.

	сложности. Проектирование заготовок деталей машиностроения средней сложности.
1.О.07 Физика	<p>Знает: основные физические явления и основные законы физики; назначение и принципы действия физических приборов, фундаментальные законы природы, определяющие функционирование технических систем; основы экспериментального метода исследования; методику обработки данных эксперимента</p> <p>Умеет: применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем; записывать уравнения для физических величин в системе СИ; использовать различные методики измерений и обработки экспериментальных данных., применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера; проводить простые эксперименты, работать с измерительными приборами; грамотно представлять результаты измерений, оценивать погрешность</p> <p>Имеет практический опыт: описания и анализа физической модели конкретных естественнонаучных задач; обработки и интерпретации результатов эксперимента., использования знаний физики и математики при решении практических задач; проведения простых экспериментов, работы с измерительными приборами, обработки экспериментальных данных, интерпретации результатов</p>
1.О.01 История России	<p>Знает: Механизм возникновения проблемных ситуаций в разные исторические эпохи. , Основные этапы историко-культурного развития России, закономерности исторического процесса</p> <p>Умеет: Анализировать различные способы преодоления проблемных ситуаций, возникавших в истории, осуществлять поиск, анализ и синтез исторической информации , Соотносить факты, явления и процессы с исторической эпохой, воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контекстах</p> <p>Имеет практический опыт: опыт выявления и систематизации различных стратегий действий в проблемных ситуациях, анализа социально-культурных проблем в контексте мировой истории и современного социума</p>
1.О.10 Начертательная геометрия	Знает: требования стандартов ЕСКД, метод

и инженерная графика	<p>ортогонального проецирования, как основу получения технического чертежа; особенности построения форм объектов в различных проекциях.</p> <p>Умеет: выполнять чертежи машиностроения (рабочие, сборочные, общего вида и т.д.), строить различные геометрические образы и выполнять с ними разные операции и преобразования.</p> <p>Имеет практический опыт: выполнения и чтения машиностроительных чертежей, решения позиционных и метрических задач с различными геометрическими образами</p>
1.О.08 Химия	<p>Знает: Строение и свойства химических элементов. Основополагающие представления о химической связи. Различие физико-химических свойств веществ находящихся в разных агрегатных состояниях. Теорию химических процессов. Химию элементов. Химические процессы при защите окружающей среды.</p> <p>Умеет: Использовать полученные знания и навыки для выявления естественнонаучных проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Имеет практический опыт: расчетов по химическим уравнениям; термодинамических расчетов; расчетов растворов; расчетов окислительно-восстановительных реакций.</p>
1.О.21 Технология механосборочного производства	<p>Знает: Методы формообразования поверхностей деталей машин; Номенклатуру и конструкции режущих инструментов; Виды сборочных операций.</p> <p>Умеет: Назначать метод обработки поверхностей детали.</p> <p>Имеет практический опыт: Работы со справочной технической литературой</p>

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 3, часов 108, недель 2.

5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Подготовительный этап. Выдача задания по практике: инструктаж ответственного за	6

	<p>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.</p> <p>Трудоустройство: оформление пропусков, инструктаж по охране труда по техники безопасности на предприятии, распределение по рабочим местам; встреча с руководителем практики от предприятия.</p>	
2	<p>Основной этап.</p> <p>Экскурсии: ознакомление со структурой и основными цехами завода – заготовительными, механическими, сборочными, термическим, инструментальным.</p> <p>Овладение профессиональными навыками работы на металлорежущих станках (п/а) или выполнения сборочных операций.</p>	52
3	<p>Отчетный этап.</p> <p>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: 1. Общие сведения о машиностроительном предприятии, его структуре, продукции, перспективах развития. 2. Общие сведения о цехе, его структуре, выпускаемых деталях и сборочных узлах. 3. Характеристика рабочего места. 4. Описание выполняемой операции, применяемого оборудования, режущего и мерительного инструмента, закрепления детали и инструмента, применяемых приспособлений, техники безопасности (описание дополняется эскизами). 5. Описание маршрутного технологического процесса детали, указанной в задании.</p> <p>Защита отчета по практике.</p>	50

6. Формы отчетности по практике

По окончанию 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.

По окончанию 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.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 25.05.2016 №2.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	4	Промежуточная аттестация	Организационное собрание	-	3	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.	дифференцированный зачет
2	4	Текущий контроль	Проверка дневника практики	1	3	В течении практики студент предоставляет на проверку дневник практики, в котором в соответствии с календарным графиком прохождения практики проверяется своевременное выполнение	дифференцированный зачет

						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 своевременно или задание выполнено не в полном объеме. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	
3	4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике	-	3	3 балла - Ответы по разделам даны в полном объеме и замечаний по оформлению отчета нет. 2 балла - Ответы по разделам даны не полно, либо есть замечания по	дифференцированный зачет

						оформлению отчета. 1 балл - Ответы по разделам даны не полно, есть замечания по оформлению в отчета.	
--	--	--	--	--	--	--	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Защита отчета по практике является мероприятием промежуточной аттестации и проводится в комиссии, состоящей не менее, чем из двух преподавателей. Отчет должен содержать разделы согласно вопросам выданным в задании на практику. На защите студент коротко (3-5 мин.) докладывает об основных выводах, принятых в процессе прохождения практики, и отвечает на уточняющие вопросы по разделам отчета.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
УК-1	Знает: основные методы получения, хранения и переработки информации	+		+
УК-1	Умеет: снимать эскизы; читать чертежи и другую конструкторскую и технологическую документацию.		++	
УК-1	Имеет практический опыт: обработки информации с помощью ПК	+		+
ОПК-7	Знает: Основные виды конструкторской и технологической документации.	+	++	+
ОПК-7	Умеет: Собирать и систематизировать информацию.	+	++	+
ОПК-7	Имеет практический опыт: Составления технических отчетов.		++	
ПК-1	Знает: Структуру машиностроительного предприятия, основные этапы производственных процессов машиностроительного предприятия, виды выпускаемой продукции, основные типы оборудования, методы и средства контроля качества продукции, технику безопасности.			+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Технология конструкционных материалов : учебник / А.М.Дальский и др.; под ред. А.М.Дальского. - 6-е изд., испр. и доп. - М.: Машиностроение, 2005. - 592 с.: ил.

б) дополнительная литература:

1. Технология конструкционных материалов : учебник для студентов машиностроительных спец. вузов / А. М. Дальский, Т. М. Барсукова, А. Ф.

Вязов и др. ; под общ. ред. А. М. Дальского. - 6-е изд., испр. и доп. - М. :
Машиностроение, 2005

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

Не предусмотрена

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Методические указания к проведению производственных практик по направлению подготовки 15.03.03 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" https://edu.susu.ru/

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. ASCON-Компас 3D(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
АО "Государственный ракетный центр имени академика В.П.Макеева" г.Миасс	456300, Миасс, Тургоякское шоссе, 1	Металлорежущие станки токарной, фрезерной, сверлильной, шлифовальной групп. Комплект режущего и мерительного инструмента, технологической оснастки.
АО "Автомобильный завод "Урал"	456304, Миасс, Челябинской области, пр. Автозаводцев, 1	Металлорежущие станки токарной, фрезерной, сверлильной, шлифовальной групп. Комплект режущего и мерительного инструмента, технологической оснастки.
Кафедра Технология производства машин филиала ЮУрГУ в г.Миасс	456304, Миасс, Калинина, 37	Учебно-производственный комплекс.Металлорежущие станки токарной, фрезерной, сверлильной, шлифовальной групп. Комплект режущего и мерительного инструмента,

		технологической оснастки. Компьютерный класс 304.
--	--	--