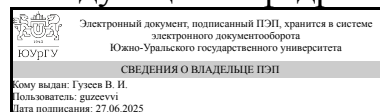


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



В. И. Гузеев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

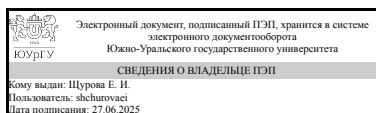
Практика Учебная практика (технологическая, проектно-технологическая) для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Уровень Бакалавриат **форма обучения** очная

кафедра-разработчик Технологии автоматизированного машиностроения

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., старший преподаватель



Е. И. Щурова

1. Общая характеристика

Вид практики

Учебная

Тип практики

технологическая (проектно-технологическая)

Форма проведения

Дискретно по периодам проведения практик

Цель практики

Ознакомление с приемами проектирования технологических процессов автоматизированного изготовления машиностроительных изделий с использованием информационных технологий, на основе организации собственного времени в процессе выполнения производственных заданий,

Задачи практики

1. Ознакомление с изготавливаемой деталью, создание ее рабочего чертежа и трехмерной компьютерной модели.
2. Разработка технологии изготовления заданной детали с выбором оборудования и технологической оснастки.
3. Оформление технической документации по СТО ЮУрГУ 04-2023 в форме отчета и оформление дневника практики.
4. Ознакомление с действующим производством предприятия-партнера (посещение предприятия)

Краткое содержание практики

1. Ознакомление с выданной по варианту деталью.
2. Создание ее рабочего чертежа и трехмерной компьютерной модели.
3. Разработка технологии изготовления заданной детали с выбором оборудования и технологической оснастки.
4. Оформление технической документации по СТО ЮУрГУ 04-2023 в форме отчета и оформление дневника практики.
5. Ознакомление с действующим производством предприятия-партнера (посещение предприятия)

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать	Знает:- Возможности развития собственного образования и

траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	совершенствования в производственно-технологической сфере;
	Умеет:– Определять и использовать собственный потенциал в производственно-технологической области;
	Имеет практический опыт:- Организации собственного времени в процессе выполнения производственных заданий;
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает:- Основные программные средства, применяемые при решении конструкторско-технологических задач;
	Умеет:- Использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;
	Имеет практический опыт:- Использования прикладных программных средств при решении конструкторско-технологических задач; - Разработки решений прикладных задач в программной среде Mathcad;
ПК-4 Способен участвовать в проектировании технологических процессов автоматизированного изготовления машиностроительных изделий, в разработке управляющих программ для изготовления машиностроительных изделий, а также принимать участие в обеспечении качества и производительности технологических процессов автоматизированного изготовления машиностроительных изделий	Знает:- Основные принципы работы в современных CAD-системах; - Современные CAD-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий;
	Умеет:- Использовать CAD- системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий;
	Имеет практический опыт:- Разработки с применением CAD-систем унифицированных конструкторско-технологических решений;

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.06.02 Математический анализ	1.О.10.03 Компьютерная графика

Учебная практика (ознакомительная) (1 семестр)	1.Ф.04 САПР технологических процессов и режущих инструментов ФД.03 Технологическое обеспечение цифрового машиностроения 1.О.22 Решение конструкторско-технологических задач с использованием программных средств 1.Ф.03 Размерно-точностное проектирование 1.О.09 Цифровые технологии 1.Ф.02 Автоматизация производственных процессов в машиностроении Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр)
--	--

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

Дисциплина	Требования
1.О.06.02 Математический анализ	Знает: - Основные математические положения, законы, основные формулы и методы решения задач разделов дисциплин математического анализа; , - Основные математические положения, законы, основные формулы и методы решения задач разделов дисциплин математического анализа; Умеет: - Самостоятельно работать с учебной, справочной и учебно-методической литературой; доказывать теоремы, вычислять определенные интегралы по фигуре; характеризовать векторные поля; находить циркуляцию и поток векторного поля;- Применять интегралы к решению простых прикладных задач; - Составлять модели реальных процессов и проводить их анализ; , - Самостоятельно работать с учебной, справочной и учебно-методической литературой; доказывать теоремы, вычислять определенные интегралы по фигуре; характеризовать векторные поля; находить циркуляцию и поток векторного поля;- Применять интегралы к решению простых прикладных задач;- Составлять модели реальных процессов и проводить их анализ; Имеет практический опыт: - Работы с учебной и учебно-методической литературой; употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов; символьных преобразований математических выражений; , - Работы с учебной и

	учебно-методической литературой; употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов; символьных преобразований математических выражений;
Учебная практика (ознакомительная) (1 семестр)	Знает: – Методы и средства обеспечения производственной и экологической безопасности;, - Возможности развития собственного образования и совершенствования, - Основы социального взаимодействия, его формирования и функционирования Умеет: – Обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах; – Определять и использовать собственный потенциал, - Избирать наиболее оптимальный стиль работы в команде; Имеет практический опыт: – Контроля негативных параметров и оценки их соответствия нормативным требованиям и степени воздействия на человека; - Организации собственного времени в процессе выполнения заданий;

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	Получение индивидуального задания по вариантам, разработка рабочего чертежа и трехмерной компьютерной модели для выданной детали	20
2	Разработка технологии изготовления заданной детали с выбором оборудования и технологической оснастки.	20
3	Оформление технической документации по СТО ЮУрГУ 04-2023 в форме отчета и оформление дневника практики.	15
4	Ознакомление с действующим производством предприятия-партнера (посещение предприятия)	40
5	Выполнение контрольно-рейтинговых мероприятий и защита практики	13

6. 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.

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.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 30.08.2016 №109-08-02.

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	2	Текущий контроль	Раздел №1 отчета. Разработка рабочего чертежа детали и ее трехмерной компьютерной модели	1	10	Сдается компьютерным тестирование. Отлично: 85%...100% верных ответов. Хорошо: 75%...84% верных ответов. Удовлетворительно: 60%...74% верных ответов. Неудовлетворительно: 0...59%.	дифференцированный зачет
2	2	Текущий контроль	Раздел №2 отчета. Разработка технологии изготовления заданной детали с выбором оборудования	1	10	Сдается компьютерным тестирование. Отлично: 85%...100% верных ответов. Хорошо: 75%...84% верных ответов. Удовлетворительно: 60%...74% верных ответов. Неудовлетворительно: 0...59%.	дифференцированный зачет
3	2	Текущий контроль	Раздел №2 отчета. Разработка технологии изготовления заданной детали	1	10	Сдается компьютерным тестирование. Отлично: 85%...100% верных ответов. Хорошо: 75%...84%	дифференцированный зачет

			с выбором технологической оснастки			верных ответов. Удовлетворительно: 60%...74% верных ответов. Неудовлетворительно: 0...59%.	
4	2	Текущий контроль	Защита отчета в целом	3	5	5 баллов выставляется за выполненный без ошибок чертеж детали в соответствии с ЕСКД, без ошибок разработанную трехмерную модель этой детали, представленную в трех прямоугольных проекциях, в изометрии, диметрии и изометрии с разрезом. За правильный выбор оборудования и технологической оснастки с предъявлением их фотографий (из предприятия- партнера или из Интернета, в случае запрета фотографирования на предприятии), а также таблиц с их техническими характеристиками. Предъявляется не менее трех станков и трех инструментов на каждую из четырех операций. Отчет выполнен в полном соответствии с СТО ЮУрГУ 04-2023. 4 балла выставляется за выполненный с одной или двумя незначительными ошибками чертеж детали в соответствии с ЕСКД, без ошибок разработанную трехмерную модель этой детали, представленную в трех прямоугольных	дифференцированный зачет

						проекциях, в изометрии, диметрии и изометрии с разрезом. За правильный, но с одной или двумя незначительными ошибками выбор оборудования и технологической оснастки с предъявлением их фотографий (из предприятия-партнера или из Интернета, в случае запрета фотографирования на предприятии), а также таблиц с их техническими характеристиками. Предъявляется не менее трех станков и трех инструментов на каждую из четырех операций. Отчет выполнен в полном соответствии с СТО ЮУрГУ 04-2023. 3 балла выставляется за выполненный с одной или двумя незначительными ошибками чертеж детали в соответствии с ЕСКД, с одной или двумя ошибками разработанную трехмерную модель этой детали, представленную в трех прямоугольных проекциях, в изометрии, диметрии и изометрии с разрезом. За правильный, но с тремя или более ошибками выбор оборудования и технологической оснастки с предъявлением их фотографий (из предприятия-
--	--	--	--	--	--	---

					партнера или из Интернета, в случае запрета фотографирования на предприятии), а также таблиц с их техническими характеристиками. Предъявляется не менее трех станков и трех инструментов на каждую из четырех операций. Отчет выполнен с несущественными отклонениями от СТО ЮУрГУ 04-2023. 2 балла выставляется за выполненный с тремя и более ошибками чертеж детали в соответствии с ЕСКД, с одной или тремя и более ошибками разработанную трехмерную модель этой детали, представленную в трех прямоугольных проекциях, в изометрии, диметрии и изометрии с разрезом. За правильный, но с четырьмя и более ошибками выбор оборудования и технологической оснастки с предъявлением их фотографий (из предприятия-партнера или из Интернета, в случае запрета фотографирования на предприятии), а также таблиц с их техническими характеристиками. Предъявляется не менее трех станков и трех инструментов на каждую из четырех операций. Отчет выполнен с	
--	--	--	--	--	--	--

						существенными отклонениями от СТО ЮУрГУ 04-2023. 1 балл выставляется за выполненный без ошибок чертеж детали в соответствии с ЕСКД при отсутствии трехмерной модели, Или 1 балл выставляется за выполненную без ошибок трехмерную модель детали при отсутствии рабочего чертежа этой детали. За правильный, выбор оборудования и технологической оснастки с предъявлением их фотографий (из предприятия-партнера или из Интернета, в случае запрета фотографирования на предприятии), а также таблиц с их техническими характеристиками. Предъявляется менее трех станков и менее трех инструментов на каждую из четырех или менее операций. Отчет выполнен с существенными отклонениями от СТО ЮУрГУ 04-2023. 0 баллов выставляется при отсутствии чертежа и/или компьютерной модели детали и/или при отсутствии выбранных станков и технологической оснастки. Остальные требования см в файле ФОС№4.	
5	2	Промежуточная аттестация	Защита практики	-	5	Общая оценка по практике определяется двумя оценками: 1) от	дифференцированный зачет

					ответов на вопросы студента по материалам практики (ее вес 50%) и 2) от оценки за сам отчет по КРМ-4 (ее вес 50%). Оценка 5 за ответы на вопросы выставляется: за ответы на все вопросы (обычно 5 вопросов), но по одному возможен неточный ответ. Оценка 4 за ответы на вопросы выставляется: за ответы на все вопросы (обычно 5 вопросов), но по двум возможен неточный ответ. Оценка 3 за ответы на вопросы выставляется: за ответы на все вопросы (обычно 5 вопросов), но по трем возможен неточный ответ. Оценка 2 за ответы на вопросы выставляется: за ответы на все вопросы (обычно 5 вопросов), но по четырем возможен неточный ответ. Оценка 1 за ответы на вопросы выставляется: за ответы на все вопросы (обычно 5 вопросов), но по трем нет ответов, а по двум возможен неточный ответ. Оценка 0 за ответы на вопросы выставляется: за ответы на все вопросы (обычно 5 вопросов), но по четырем нет ответов, а по одному возможен неточный ответ.	
--	--	--	--	--	---	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Защита практики. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации (дифференцированный зачет) для улучшения своего итогового рейтинга по практике. Оценка за практику формируется на основе величины текущего рейтинга обучающегося по практике: "Отлично" - величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %; "Хорошо" - величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %; "Удовлетворительно" - величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %; "Неудовлетворительно" - величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
УК-6	Знает: - Возможности развития собственного образования и совершенствования в производственно-технологической сфере;	+	+	+	+	+
УК-6	Умеет: – Определять и использовать собственный потенциал в производственно-технологической области;	+	+	+	+	+
УК-6	Имеет практический опыт: - Организации собственного времени в процессе выполнения производственных заданий;	+	+	+	+	+
ОПК-6	Знает: - Основные программные средства, применяемые при решении конструкторско-технологических задач;	+	+	+	+	+
ОПК-6	Умеет: - Использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;	+	+	+	+	+
ОПК-6	Имеет практический опыт: - Использования прикладных программных средств при решении конструкторско-технологических задач; - Разработки решений прикладных задач в программной среде Mathcad;					+
ПК-4	Знает: - Основные принципы работы в современных CAD-системах; - Современные CAD-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий;	+			+	+
ПК-4	Умеет: - Использовать CAD- системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий;	+			+	+
ПК-4	Имеет практический опыт: - Разработки с применением CAD-систем унифицированных конструкторско-технологических решений;	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Щурова А. В. Технология конструкционных материалов : сб. заданий к курсовой работе / А. В. Щурова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Станки и инструмент ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2007. - 57, [1] с. : ил.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

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	Электронный каталог ЮУрГУ	Шипулин Л. В. Учебная практика. Основы конструкторской деятельности инженеров-машиностроителей : учеб. пособие по направлению 15.03.02 "Конструкт.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" и др. / Л. В. Шипулин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология автоматизир. машиностроения ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2016. - 103, [1] с. : ил.. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000547651
2	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Болдырев И. С. Твёрдотельное моделирование с применением программы Компас 3D : учеб. пособие для лаб. работ по специальностям 151002 и 151003 / И. С. Болдырев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Станки и инструмент ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 17, [2] с. : ил.. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000506625

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. ASCON-Компас 3D(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. ООО "ИВИС"-База данных периодических изданий "ИВИС"(18.03.2024)

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
АО Конар	454010, г. Челябинск, Енисейская, 8	Проведение установочных занятий, посещение предприятия, анализ производства предприятия-партнера

Кафедра Технология автоматизированного машиностроения ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр.Ленина, 76	Установочные занятия, прием КРМ.
---	--	----------------------------------