

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

ЮУрГУ	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Гузеев В. И. Пользователь: guseevvi Дата подписания: 31.05.2023	

В. И. Гузеев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

**Практика Производственная практика (эксплуатационная)
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., доц., доцент

ЮУрГУ	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Батуев В. В. Пользователь: batuevv Дата подписания: 30.05.2023	

В. В. Батуев

Челябинск

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

эксплуатационная

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

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

Задачи практики

Приобретение навыков анализировать производственную деятельность предприятия. Углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении профессиональных дисциплин на основе изучения реальной деятельности предприятия.

Приобретение навыков освоения и анализа производственных и техно-логических процессов в основном и вспомогательном производствах.

Ознакомление с оборудованием, его технологическими возможностями.

Ознакомление со средствами автоматизированной подготовки производства.

Краткое содержание практики

Изучение основ профессиональной деятельности. Изучение содержания, методов и организации профессиональной деятельности, изучение особенностей рабочих профессий по месту прохождения практики. Производственный инструктаж.

Выполнение производственных заданий профессионального содержания.

Приобретение опыта работы и навыков общения в трудовом коллективе, получение профессиональных навыков работы.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знает: - Основы социального взаимодействия, его формирования и функционирования в условиях производства; Умеет: - Избирать наиболее оптимальный

	<p>стиль работы в команде;</p> <p>Имеет практический опыт:-</p> <p>Взаимодействия в условиях работы на промышленном предприятии;</p>
ОПК-3 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	<p>Знает:- Средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управлеченческих параметров;</p> <p>Умеет:- Выбирать средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;</p> <p>Имеет практический опыт:- Выполнения работ по настройке и регламентному эксплуатационному обслуживанию средств и систем машиностроительных производств;</p>
ПК-1 Способен 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>Знает:- Реальную практическую деятельность предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Технико-экономические показатели и критерии работоспособности оборудования машиностроительных производств, классификацию оборудования инструментов, оснастки; - Особенности рабочих профессий по месту прохождения практики; <p>Умеет:- Выбирать рациональные технологические решения при изготовлении продукции машиностроения, инструменты, эффективное оборудование;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Осуществлять поиск информации по полученному за-данию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных технических и технологических задач; <p>Имеет практический опыт:- Выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции;</p>

– Наладки, настройки регулировки, обслуживания технических средств и систем управления;

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.11 Процессы и операции формообразования 1.О.23 Технологические процессы в машиностроении	1.Ф.03 Режущий инструмент 1.Ф.02 Основы технологии машиностроения 1.Ф.06 Размерно-точностное проектирование 1.О.08 Психология ФД.03 Технологическое обеспечение цифрового машиностроения ФД.04 Производство металлорежущего инструмента 1.Ф.08 Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (6 семестр)

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

Дисциплина	Требования
1.О.23 Технологические процессы в машиностроении	<p>Знает: – Материалы, применяемые в машиностроении, способы обработки, оборудование, инструменты и средства технологического оснащения, содержание технологических процессов, состав и содержание технологической документации, методы обеспечения технологичности и конкурентоспособности изделий машиностроения; – Основные принципы проектирования операций механической и физико-химической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей деталей при максимальной технико-экономической эффективности;</p> <p>Умеет: – Выбирать рациональные технологические процессы изготавления продукции машиностроения; - Выбирать эффективные технологии, инструменты и оборудование машиностроительного</p>

	производства; Имеет практический опыт: – Выбора материалов и назначения способов их обработки; – Выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции;
1.Ф.11 Процессы и операции формообразования	Знает: - Особенности и области применения процессов и операций формообразования;- Типовые технологические режимы технологических операций изготовления деталей машиностроения;- Методику расчета технологических режимов технологических операций изготовления деталей машиностроения; Умеет: – Назначать для заданного обрабатываемого материала оптимальные сочетания группы и марки инструментального материала, геометрические и конструктивные параметры режущего инструмента;– Выполнять расчёты величин силы и мощности резания, температуры в контакте «заготовка–инструмент–стружка», стойкости и расхода режущих инструментов, шероховатости и других показателей качества обработанной поверхности;- Рассчитывать технологические режимы операций изготовления деталей машиностроения; Имеет практический опыт: - Практического использования теоретических положений и практических рекомендаций по процессам и операциям формообразования;- Установления технологических режимов технологических операций изготовления деталей машиностроения;

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
1.2	Разработка плана работ по теме исследования. Оформление бланка–задания на практику.	1
2	Получение задания у научного руководителя.	1
3	Инструктаж по технике безопасности. Оформление и получение пропусков на предприятии.	4

4	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического материала. Ведение дневника практиканта. Реферативное описание производственного процесса.	10
5	Изучение технологических аспектов производства. Работа в качестве инженерно-технического персонала производственного подразделения. Сбор материалов согласно заданию (Описать структуру управления цехов и отделов).	5
6	Изучение технологических аспектов производства. Работа в качестве инженерно-технического персонала производственного подразделения. Сбор материалов согласно заданию (Кратко описать основные изделия, выпускаемые данным заводом (предприятием)).	5
7	Изучение технологических аспектов производства. Работа в качестве инженерно-технического персонала производственного подразделения. Сбор материалов согласно заданию (Кратко описать направление работы и специализацию завода (предприятия)).	5
8	Изучение технологических аспектов производства. Работа в качестве инженерно-технического персонала производственного подразделения. Сбор материалов согласно заданию (Описать организацию на заводе (предприятии) важнейших мероприятий по технике безопасности).	5
9	Изучение служебных обязанностей инженерно-технических работников. Работа в качестве инженерно-технического персонала производственного подразделения. Сбор материалов согласно заданию (Описать организацию хранения заготовок и готовой продукции и методы предохранения от коррозии).	5
10	Собрать на предприятии всю конструкторскую и технологическую документацию необходимую для курсового проектирования и составления отчета по практике.	10
11	Изучение служебных обязанностей инженерно-технических работников. Работа в качестве инженерно-технического персонала производственного подразделения. Сбор материалов согласно заданию (Описать организацию и техническое оснащение внутрицехового и межцехового транспортного цикла).	5
12	Изучение служебных обязанностей инженерно-технических работников. Работа в качестве инженерно-технического персонала производственного подразделения. Сбор материалов согласно заданию (Описать организацию труда и рабочих мест на участке механической обработки (схемы рабочих мест, вопросы научной организации труда (НОТ) и их применение на рассматриваемом участке механической обработки)).	5
13	Изучение служебных обязанностей инженерно-технических работников. Работа в качестве инженерно-технического персонала производственного подразделения. Детально разобрать организацию и методику промежуточного и окончательного контроля проводимого рабочим и силами ОТК на рабочем месте и/или на участке контроля готовой продукции.	5

14	По согласованию с руководителем практики от ЮУрГУ выбрать на предприятии деталь для последующего курсового проектирования.	6
15	Произвести детальный анализ чертежа детали с подробным описанием всех предъявляемых технических требований и размеров.	12
16	Изучение служебных обязанностей инженерно-технических работников. Работа в качестве инженерно-технического персонала производственного подразделения. Описать порядок изменения в чертежной и технологической документации на заводе (предприятии).	4
17	Сформировать выводы о проделанной работе. Оформление отчета по практике.	20

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.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 31.08.2016 №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	4	Текущий контроль	Отчет по практике. Раздел №1.	1	5	Защита раздела №1 отчета по практике осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая	дифференцированный зачет

						система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) • Оценивается грамотность описания направления работы предприятия, основных изделий, выпускаемых на предприятии: Правильно – 5 баллов; оформлено с незначительными ошибками – 4 балла; оформлено небрежно с ошибками – 3 балла; оформлено неправильно – 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 1	
2	4	Текущий контроль	Отчет по практике. Раздел№2.	1	5	Защита раздела№2 отчета по практике осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. №	дифференцированный зачет

						179) • Оценивается грамотность описания организации и технического оснащения транспортных циклов предприятия: Правильно – 5 баллов; оформлено с незначительными ошибками – 4 балла; оформлено небрежно с ошибками – 3 балла; оформлено неправильно – 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 1	
3	4	Текущий контроль	Отчет по практике. Раздел №3.	1	5	Защита раздела №3 отчета по практике осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) • Оценивается грамотность описания хранения заготовок на предприятии и методы предохранения ее от коррозии:	дифференцированный зачет

						Правильно – 5 баллов; оформлено с незначительными ошибками – 4 балла; оформлено небрежно с ошибками – 3 балла; оформлено неправильно – 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 1	
4	4	Текущий контроль	Отчет по практике. Раздел№4.	1	5	<p>Защита раздела №4 отчета по практике осуществляется индивидуально.</p> <p>Студентом предоставляется оформленный отчет. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) • Оценивается грамотность описания организации и знание методик контроля деталей на участке и готовой продукции на предприятии:</p> <p>Правильно – 5 баллов; оформлено с незначительными ошибками – 4 балла; оформлено небрежно с ошибками – 3 балла; оформлено неправильно – 0</p>	дифференцированный зачет

						баллов. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 1	
5	4	Текущий контроль	Отчет по практике. Раздел№5.	1	5	<p>Защита раздела №5 отчета по практике осуществляется индивидуально.</p> <p>Студентом предоставляется оформленный отчет. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) • Оценивается грамотность описания мероприятий по технике безопасности на предприятии:</p> <ul style="list-style-type: none"> Правильно – 5 баллов; оформлено с незначительными ошибками – 4 балла; оформлено небрежно с ошибками – 3 балла; оформлено неправильно – 0 баллов. <p>Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 1</p>	дифференцированный зачет
6	4	Текущий контроль	Отчет по практике. Раздел№6.	1	5	<p>Защита раздела №6 отчета по практике осуществляется индивидуально.</p> <p>Студентом</p>	дифференцированный зачет

						предоставляется оформленный отчет. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) • Оценивается грамотность описания организации труда и рабочих мест на предприятии, методика внесения изменений в конструкторскую и технологическую документации: Правильно – 5 баллов; оформлено с незначительными ошибками – 4 балла; оформлено небрежно с ошибками – 3 балла; оформлено неправильно – 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 1	
7	4	Промежуточная аттестация	зачет	-	10	Оценка за зачет ставится за процент рейтинга, рассчитанного в БРС. Студент может повысить свою оценку путем письменной сдачи зачета по билету. Ответ на вопросы к зачету оценивается по	дифференцированный зачет

					<p>следующим основным критериям: – дан ответ на 2 вопроса, полно и развёрнуто раскрыта степень охвата всех основных элементов, составляющих содержание каждого вопроса; корректно использована профессиональная терминология – 5 баллов за 1 вопрос; – дан ответ на 2 вопроса, полно и развёрнуто раскрыта степень охвата всех основных элементов, составляющих содержание каждого вопроса; некорректно использована профессиональная терминология – 4 балла за вопрос; – дан ответ на 1 вопрос, полно и развёрнуто раскрыта степень охвата всех основных элементов, составляющих содержание каждого вопроса; некорректно использована профессиональная терминология – 3 балла за вопрос; – нет ответа на 2 вопроса – 0 баллов. При необходимости, для определения названных выше качеств ответа, преподаватель</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					может устно задать студенту уточняющие вопросы. Максимальное количество баллов за зачет – 10 баллов. Весовой коэффициент мероприятия – 0.	
--	--	--	--	--	--	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Защита отчета по практике проводится в устном виде ответами на вопросы, после выполнения всех этапов работы и оформления письменного отчета. На защите студент коротко (3-5 мин.) докладывает об основных особенностях организации работы предприятия, результатах анализа, результатах знакомства с работой предприятия, и отвечает на вопросы по по отчету преподавателю.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ						
		1	2	3	4	5	6	7
УК-3	Знает: - Основы социального взаимодействия, его формирования и функционирования в условиях производства;	+	+			++		
УК-3	Умеет: - Избирать наиболее оптимальный стиль работы в команде;			+			+	
УК-3	Имеет практический опыт: - Взаимодействия в условиях работы на промышленном предприятии;	+		+++	++	++	++	
ОПК-3	Знает: - Средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленических параметров;							+++
ОПК-3	Умеет: - Выбирать средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;				++	++	++	
ОПК-3	Имеет практический опыт: - Выполнения работ по настройке и регламентному эксплуатационному обслуживанию средств и систем машиностроительных производств;	+		+++	++	++	++	
ПК-1	Знает: - Реальную практическую деятельность предприятия; – Технико-экономические показатели и критерии работоспособности оборудования машиностроительных производств, классификацию оборудования инструментов, оснастки; - Особенности рабочих профессий по месту прохождения практики;							+
ПК-1	Умеет: – Выбирать рациональные технологические решения при изготовлении продукции машиностроения, инструменты, эффективное оборудование; – Осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных технических и технологических задач;							+
ПК-1	Имеет практический опыт: - Выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции; – Наладки, настройки регулировки, обслуживания технических средств и систем управления;							+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Производственная практика: Методические указания / составитель: В.В. Батуев. – Челябинск: ЮУрГУ, 20014. – 25 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Копылов, Ю. Р. Технология машиностроения : учебное пособие / Ю. Р. Копылов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-4723-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142335 (дата обращения: 02.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Основная литература	Электронный архив ЮУрГУ	Производственная практика / В. В. Батуев https://dspace.susu.ru/xmlui/

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНИТИ РАН(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
ООО "Челябинский	454007, г. Челябинск,	Металлорежущее оборудование,

тракторный завод- Уралтрак"	пр. Ленина, 3	технологическая оснастка, режущий и мерительный инструмент
АО "Челябинский радиозавод "Полет"	454080, Челябинск, ул. Тернопольская, 6	Металлорежущее оборудование, технологическая оснастка, режущий и мерительный инструмент
АО "НПО"Электромашина"	454119, г. Челябинск, ул. Машиностроителей, 2	Металлорежущее оборудование, технологическая оснастка, режущий и мерительный инструмент
Лаборатория Кафедры Технология автоматизированного машиностроения ЮУрГУ	454080, Челябинск, Ленина, 76	<p>Координатная измерительная машина с ЧПУ с поворотным столом для контроля зубчатых колес и резьбовых калибров.</p> <p>Автоматизированное рабочее место для контролера зубчатых колес.</p> <p>Автоматизированное рабочее место для контролера резьбовых поверхностей. Лабораторный модуль рабочего места для измерения шероховатости.</p> <p>Автоматизированный стенд для измерения шероховатости.</p> <p>Автоматизированное рабочее место для инженера-метролога.</p> <p>Лабораторные столы.</p> <p>Измерительная машина ИОТА.</p> <p>Контрольно-измерительная машина с ЧПУ и системой технического зрения.</p> <p>Компьютеры, сканеры, принтеры, плоттеры, проекторы; стенд универсальных станочных приспособлений, программное обеспечение: КОМПАС, КОНТУР</p> <p>Зубообрабатывающие станки модели 5Д32, 5А122, 5236П;</p> <p>Токарно-револьверный автомат 1Е125;</p> <p>Токарно-винторезный станок 16У04</p> <p>Фрезерные станки с компьютерными системами ЧПУ (4 комплекта);</p> <p>Портальный сборочный станок - робот "Микрон 1" (2 комплекта).</p> <p>Стенд электроавтоматики: 2 станка-</p>

	<p>робота портальных с ноутбуками; 4 стенда "Модульный конструктор" с ноутбукам</p> <p>Заточные станки моделей ЗЕ642Е, ЗМ642 и за-точной "наждак" ЗБ642В; Станки для заточки протяжек 360М, метчиков МФ4М и сверл ЗГ057; Станки для шлифования метчиков 5К821 и токарнозатыловочный 1У811С1;</p> <p>Станок горизонтально-фрезерный 6Н81; Приборы: микроскоп проекционный УМ 466 (БВ 5030) и эвольвентомер 2026; Делительная головка УДГ-Д250; Микроскоп универсальный МИ-1;</p> <p>Профилометры И-83, И-92, И-82, И-80; Микроскоп металлографический вертикальный МИИ-6; Большой инструментальный микроскоп БМИ-1; Микротвердомер ПМТ-3;</p> <p>Весы аналитические ВЛА-200-М; Твердомер ТК; Инструментальные стенды; Образцы инструментов и технологической оснастки</p> <p>Автоматизированная система расчета размерных цепей «Visual KursAR» Version 9.9.1.</p> <p>4 токарных станка: 1К62, 1616.16И05АФ10, ФТ11;</p> <p>Сверлильный станок 2В125;</p> <p>Настольно-сверлильный станок;</p> <p>Обдирочно-шлифовальный станок ЗМ63; Доводочный ста-нок;</p> <p>Зубодолбежный станок SUKES;</p> <p>Вертикально-фрезерный станок 675П; Трехкомпонентный динамометр УДМ-1200 с комплектом миллиамперметров и тензостанциями,</p> <p>виброанализатором;</p> <p>Контрольные и измерительные приборы.</p>
--	--