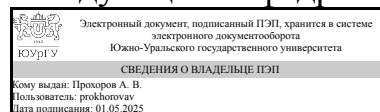


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



А. В. Прохоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика (преддипломная)
для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Уровень Бакалавриат

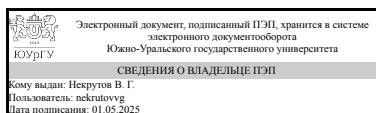
профиль подготовки Технология машиностроения

форма обучения заочная

кафедра-разработчик Техника, технологии и строительство

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



В. Г. Некрутов

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

преддипломная

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося; приобретение им практических навыков, компетенций и опыта самостоятельной профессиональной деятельности; сбор материалов и выполнение выпускной квалификационной работы.

Задачи практики

Систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению подготовки и применение этих знаний при решении конкретных технических и производственных задач. Подготовка студентов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Краткое содержание практики

Сбор материала и выполнение выпускной квалификационной работы, оформление дневника практики и отчета по практике с учетом выбранной или предложенной студентом темой выпускной квалификационной работы

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает:- Понятие оптимального решения и ограничений при решении поставленных задач;
	Умеет:- Определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения;
	Имеет практический опыт:- Формулировки цели, задач и ограничений при решении проблемы;
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 области научно-исследовательской работы; Умеет:– Определять и использовать собственный потенциал в области научно-исследовательской работы; Имеет практический опыт:- Организации собственного времени в процессе проведения научно-исследовательских работ;
ПК-5 Способен проектировать специальные и выбирать универсальные средства технологического оснащения, обеспечивающие требуемый уровень качества изготовления машиностроительной продукции и требуемый уровень эффективности производства	Знает:- Цели и задачи проводимых исследований и разработок; - Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области; - Методы и средства планирования и организации исследований и разработок; - Отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований; - Основные источники научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области разработки, эксплуатации, автоматизации, реорганизации машиностроительного производства. Умеет:- Применять методы анализа научно-технической информации; - Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Применять методы проведения экспериментов; - Использовать отечественный и зарубежный опыта в области разработки, эксплуатации, автоматизации, реорганизации машиностроительного производства при решении задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств. Имеет практический опыт:- Сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; - Подготовки предложений для составления планов и методических

	программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов; - Проведения наблюдений и измерений, составления их описаний и формулировки выводов; - Внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями; - Составления отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов.
--	---

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Режущий инструмент Психология Правоведение Автоматизированное проектирование технологической оснастки Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр) Учебная практика (технологическая, проектно-технологическая) (2 семестр)	

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

Дисциплина	Требования
Правоведение	Знает: – Понятие и принципы правового государства, особенности построения правового государства в России;– Правовые нормы гражданского, экологического, трудового и административного права; Умеет: – Квалифицировать политические и правовые ситуации в России и мире;– Использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности; Имеет практический опыт: – Оценки государственно-правовых явлений общественной жизни, понимания их назначения; - Анализа текущего законодательства;
Режущий инструмент	Знает: – Основные конструктивно-геометрические параметры режущего инструмента;– Критерии выбора или проектирования параметров

	инструмента;– Направления совершенствования конструкций инструмента; – Основные конструктивно-геометрические параметры режущего инструмента;– Критерии выбора или проектирования параметров инструмента;– Направления совершенствования конструкций инструмента; Умеет: - Устанавливать основные требования к специальным металлорежущим инструментам, используемым для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения; - Устанавливать основные требования к специальным металлорежущим инструментам, используемым для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения; Имеет практический опыт: - Выбора стандартных инструментов, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения;- Разработки технических заданий на проектирование специальных металлорежущих инструментов, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения; - Выбора стандартных инструментов, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения;- Разработки технических заданий на проектирование специальных металлорежущих инструментов, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения;
Автоматизированное проектирование технологической оснастки	Знает: - Методику проектирования приспособлений для установки заготовок;- Структуру требований к станочному приспособлению;- Методику построения расчетных силовых схем;- Виды и характеристики стандартных установочных элементов;- Правила выбора стандартных установочных элементов станочных приспособлений;- Виды и характеристики приводов станочных приспособлений;- Виды и характеристики силовых механизмов станочных приспособлений;- Правила выбора зажимных устройств станочных приспособлений;- Методику точностного расчета станочных приспособлений; Умеет: - Анализировать схемы установки

	заготовки;- Выбирать стандартные установочные элементы станочных приспособлений;- Разрабатывать конструкцию специальных установочных элементов станочных приспособлений;- Составлять силовые расчетные схемы;- Выбирать тип привода станочных приспособлений;- Рассчитывать параметры приводов станочных приспособлений;- Выбирать силовые механизмы станочных приспособлений;- Производить силовые расчеты;- Производить прочностные расчеты;- Выбирать стандартные направляющие элементы станочных приспособлений;- Разрабатывать конструкцию специальных направляющих элементов станочных приспособлений;- Разрабатывать конструкцию корпусных деталей станочных приспособлений;- Выполнять точностные расчеты конструкций станочных приспособлений для заданных условий технологических операций;; - Анализировать схемы установки заготовки;- Выбирать стандартные установочные элементы станочных приспособлений;- Разрабатывать конструкцию специальных установочных элементов станочных приспособлений;- Составлять силовые расчетные схемы;- Выбирать тип привода станочных приспособлений;- Рассчитывать параметры приводов станочных приспособлений;- Выбирать силовые механизмы станочных приспособлений;- Производить силовые расчеты;- Производить прочностные расчеты;- Выбирать стандартные направляющие элементы станочных приспособлений;- Разрабатывать конструкцию специальных направляющих элементов станочных приспособлений;- Разрабатывать конструкцию корпусных деталей станочных приспособлений;- Выполнять точностные расчеты конструкций станочных приспособлений для заданных условий технологических операций; Имеет практический опыт: - Анализа технологической операции, для которой проектируется станочное приспособление;; - Анализа технологической операции, для которой проектируется станочное приспособление;
Психология	Знает: – Основы социальной психологии, психологии межличностных отношений, психологии больших и малых групп;; - Роль коммуникации в процессе общения, ее структуру и основные принципы коммуникации;- Основные

	характеристики команд, рабочих групп, коллективов как социально-психологических общностей;- Основные стили лидерства и руководства в коллективе, типичные ошибки в процессе групповой работы;; - Индивидуальный стиль собственной деятельности;- Свои личностные ресурсы и зоны развития; Умеет: – Управлять мнением и настроением группы, регулировать взаимоотношения людей: убеждать, доказывать, внушать и побуждать людей к необходимым действиям в процессе профессионального общения и совместной деятельности;; - Анализировать собственную деятельность и межличностные отношения в команде с целью их совершенствования;- Взаимодействовать с людьми с учетом феномена группового влияния;- Избирать наиболее оптимальный стиль работы в команд;; - Планировать самостоятельную работу;- Планировать собственную деятельность;- Определять зону ближайшего развития; Имеет практический опыт: – Целостного подхода к анализу проблем общества;- Анализа поведения потребителей, производителей, собственников ресурсов и государства;- Выражения своих мыслей в межличностном и деловом общении;; - Владения коммуникативными средствами передачи информации в процессе делового общения;- Владения коммуникативными приемами и техниками взаимодействия в условиях работы в команде;; - Самоанализа и самоорганизации;
Учебная практика (технологическая, проектно-технологическая) (2 семестр)	Знает: - Основные программные средства, применяемые при решении конструкторско-технологических задач;; - Возможности развития собственного образования и совершенствования в производственно-технологической сфере; , - Основные принципы работы в современных CAD-системах;- Современные CAD-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий; Умеет: - Использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;; – Определять и использовать собственный потенциал в производственно-технологической области;; , -

	Использовать САД- -системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий; Имеет практический опыт: - Использования прикладных программных средства при решении конструкторско-технологических задач;- Разработки решений прикладных задач в программной среде Mathcad;; - Организации собственного времени в процессе выполнения производственных заданий;; - Разработки с применением САД-систем унифицированных конструкторско-технологических решений;
Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр)	Знает: основные принципы разработки алгоритмов, применяемых в компьютерных программах при решении конструкторско-технологических задач, основные прикладные программные средства, применяемые в профессиональной деятельности при решении конструкторско-технологических задач, знать их принципы работы и функциональные возможности Умеет: разрабатывать алгоритмы, применяемые в компьютерных программах для решения конструкторско-технологических задач, использовать современные информационные технологии и основные прикладные программные средства, применяемые в профессиональной деятельности при решении конструкторско-технологических задач, определять круг задач в рамках поставленной цели. Имеет практический опыт: проектирования алгоритмов для решения конструкторско-технологических задач, применения основных прикладных программных средств, используемых в профессиональной деятельности при решении конструкторско-технологических задач, выбора оптимальных способов решения поставленных задач исходя из имеющихся средств и ограничений.

4. Объём практики

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

5. Структура и содержание практики

№	Наименование или краткое содержание вида работ на	Кол-во
---	---	--------

раздела (этапа)	практике	часов
1	Проведение организационных мероприятий в вузе перед выходом студентов на практику: ознакомление на общем собрании с программой практики; информация о прохождении практики на конкретном предприятии, указанном в приказе; проведение необходимых консультаций по вопросам, возникающим в связи с проведением практики и др. Прибытие и устройство на практику на предприятии.	6
2	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Ознакомление с работой отделов и служб промышленного предприятия, основных технологических процессов, оборудования и инструмента, средств механизации и автоматизации технологических процессов, методов проектирования технологических процессов, сбор материалов для отчета, обработка и анализ материала, полученного во время практики, заполнение дневника практики	200
3	Подготовка и защита отчета по практике	10

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.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 31.08.2019 №1.

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 И
1	10	Текущий контроль	Заполнение дневника практики	0,1	1	Начисление баллов: 1. Дневник практики представлен и оформлен полностью - 3 балла; 2. Дневник практики представлен и оформлен	дифференциров зачет

						полностью, но имеются незначительные замечания по содержанию разделов - 2 балла; 3. Дневник практики представлен, но имеются существенные замечания по содержанию разделов - 1 балл; 4. Дневник практики не представлен или оформлен не полностью - 0 баллов.	
2	10	Текущий контроль	Оформление отчета по практике	0,3	5	Начисление баллов: 1. Отчет полностью соответствует заданию, имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями - 5 балла; 2. Отчет полностью соответствует заданию, в нем представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательно изложен материал с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными положениями - 4 балла; 3. Отчет не полностью соответствует заданию, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в нем просматривается непоследовательность изложения материала,	дифференциров зачет

						представлены необоснованные положения - 3 балла; 4. Отчет не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры - 2 баллов. 5. Отчет не соответствует требованиям, не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры.	
3	10	Текущий контроль	Презентация (доклад) к защите отчета	0,1	2	При защите отчета по практике предполагается использование раздаточного материала и использование компьютерных средств представления материала (например, Microsoft PowerPoint). Критерии оценки: 1. Структура: количество слайдов соответствует содержанию и продолжительности выступления, есть титульный слайд и слайд с выводами. Информация расположена в логической последовательности. 2. Наглядность: оформление слайдов не препятствует восприятию содержания, для всех слайдов презентации используется один и тот же шаблон оформления. Иллюстрации хорошего качества, с	дифференцированный зачет

						чётким изображением, текст легко читается, используются средства наглядности информации (чертежи, таблицы, схемы, графики и т. д.). 3. Содержание: презентация и доклад соответствуют теме, презентация отражает основные этапы исследования (проблема, цель, гипотеза, ход работы, выводы, ресурсы), содержит полную, понятную информацию по теме работы. Порядок начисления баллов: 1. Презентация соответствует вышеуказанным критериям - 2 балла. 2. Презентация не соответствует 1ому из параметров - 1 балл. 3. Презентация отсутствует или не соответствует 2 ум и более параметрам - 0 баллов	
4	10	Текущий контроль	Онлайн защита отчета по практике	0,5	3	Защита отчета по практике предполагает краткое изложение студента своей работы (5-7 минут) и последующие ответы на дополнительные вопросы. 1. При защите студент показывает глубокое знание вопросов задания, свободно оперирует результатами практики, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы – 3 балла. 2. При защите студент	дифференциров зачет

						показывает знание вопросов, вносит предложения по теме исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы – 2 балла. 3. При защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы – 1 балл. 4. При защите работы студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки – 0 баллов.	
5	10	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	-	5	Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся. Для получения оценки необходимо предоставить все необходимые документы и защитить отчет по практике. Зачет проводится с учетом представленных на портал "Электронный ЮУрГУ" всех необходимых документов по практике и получивших за них положительную оценку. В	дифференцированный зачет

						соответствии с положением о БРС используется накопительная система оценок. Также студент может выполнить задание промежуточной аттестации в виде предоставления эссе. Начисление баллов: 1. Задание выполнено полностью без существенных замечаний - 5 баллов. 2. Задание выполнено полностью, но имеются одно - два замечания - 4 балла. 3. Задание выполнено полностью, но имеются три - четыре замечания - 3 балла. 4. Задание выполнено полностью, но имеются пять - 2 балла. 5. 4. Задание выполнено полностью, но имеются шесть и более замечаний - 1 балла.	
--	--	--	--	--	--	---	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Зачет проводится с учетом представленных на портал "Электронный ЮУрГУ" всех необходимых документов по практике и получивших за них положительную оценку (Отчёт по практике. Дневник практики. Презентация и доклад). В соответствии с положением о БРС используется накопительная система оценок. Также студент может выполнить задание промежуточной аттестации в виде предоставления эссе. В конце последней недели практики проводится дифференцированный зачет. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ». Преподаватель объявляет оценки, студент дает свое согласие с оценкой.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
УК-2	Знает: - Понятие оптимального решения и ограничений при решении поставленных задач;	+		+	+	+
УК-2	Умеет: - Определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения;	+			+	+
УК-2	Имеет практический опыт: - Формулировки цели, задач и ограничений при решении проблемы;	+	+		+	+

УК-6	Знает: - Возможности развития собственного образования и совершенствования в области научно-исследовательской работы;		++	++	++
УК-6	Умеет: – Определять и использовать собственный потенциал в области научно-исследовательской работы;		+		++
УК-6	Имеет практический опыт: - Организации собственного времени в процессе проведения научно-исследовательских работ;	++			++
ПК-5	Знает: - Цели и задачи проводимых исследований и разработок; - Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области; - Методы и средства планирования и организации исследований и разработок; - Отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований; - Основные источники научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области разработки, эксплуатации, автоматизации, реорганизации машиностроительного производства.	++	++	++	++
ПК-5	Умеет: - Применять методы анализа научно-технической информации; - Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Применять методы проведения экспериментов; - Использовать отечественный и зарубежный опыта в области разработки, эксплуатации, автоматизации, реорганизации машиностроительного производства при решении задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.		++	++	++
ПК-5	Имеет практический опыт: - Сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; - Подготовки предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов; - Проведения наблюдений и измерений, составления их описаний и формулировки выводов; - Внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями; - Составления отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов.	++	++	++	++

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:

1. Анурьев, В. И. Справочник конструктора-машиностроителя Т. 1 В 3 т. В. И. Анурьев; Под ред. И. Н. Жестковой. - 8-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 2001. - 920 с.
2. Анурьев, В. И. Справочник конструктора-машиностроителя Т. 2 В 3 т. В. И. Анурьев; Под ред. И. Н. Жестковой. - 8-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 2001. - 900 с.
3. Анурьев, В. И. Справочник конструктора-машиностроителя Т. 3 В 3 т. В. И. Анурьев; Под ред. И. Н. Жестковой. - 8-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 2001. - 858 с.

4. Справочник технолога-машиностроителя [Текст] Т. 1 в 2 т. А. М. Дальский, А. Г. Суслов, А. Г. Косилова и др.; под ред. А. М. Дальского и др. - 5-е изд., испр. - М.: Машиностроение-1, 2003. - 912 с.
5. Справочник технолога-машиностроителя [Текст] Т. 2 в 2 т. А. М. Дальский, А. Г. Суслов, А. Г. Косилова и др.; под ред. А. М. Дальского и др. - 5-е изд., испр. - М.: Машиностроение-1, 2003. - 943 с.
6. Справочник конструктора-инструментальщика В. И. Баранчиков и др.; Под общ. ред. В. И. Баранчикова. - М.: Машиностроение, 1994. - 558 с. ил.
7. Обработка металлов резанием: Справочник технолога Г. А. Монахов, В. Ф. Жданович, Э. М. Радинский и др.; Под ред. Г. А. Монахова. - 3-е изд. - М.: Машиностроение, 1974. - 598 с. черт.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Решетников, Б. А. Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств [Текст] : учеб. пособие по выполнению выпускной квалификационной работы по направлению 151900 "Конструкт.-технол. обеспечение машиностр. пр-в" (квалификация "бакалавр") / Б. А. Решетников, А. В. Козлов. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2015. - 88 с. : ил.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Маталин, А. А. Технология машиностроения : учебник для во / А. А. Маталин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-5659-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143709 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Ковшов, А. Н. Технология машиностроения : учебник / А. Н. Ковшов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-0833-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168974 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Металлорежущие станки : учебник : в 2 томах / Т. М. Авраамова, В. В. Бушуев, Л. Я. Гиловой, С. И. Досько ; под редакцией В. В. Бушуева. — Москва : Машиностроение, [б. г.]. — Том 1 — 2011. — 608 с. — ISBN 978-5-94275-594-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/3316 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Металлорежущие станки : учебник : в 2 томах / В. В. Бушуев, А. В. Еремин, А. А. Какоило, В. М. Макаров. — Москва : Машиностроение, [б. г.]. — Том 2 — 2011. — 586 с. — ISBN 978-5-94275-595-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/3317 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5	Методические	Электронный	Решетников, Б. А. Конструкторско-технологическое обеспечение

	пособия для самостоятельной работы студента	каталог ЮУрГУ	машиностроительных производств [Текст] : учеб. пособие по выполнению выпускной квалификационной работы по направлению 151900 "Конструкт.-технол. обеспечение машиностр. пр-в" (квалификация "бакалавр") / Б. А. Решетников, А. В. Козлов. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2015. - 88 с. : ил. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000555259 https://lib.susu.ru/
6	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Вороненко, В. П. Проектирование машиностроительного производства : учебник / В. П. Вороненко, М. С. Чепчуров, А. Г. Схиртладзе ; под редакцией В. П. Вороненко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-4519-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/121984 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Режущий инструмент : учебник / Д. В. Кожевников, В. А. Гречишников, С. В. Кирсанов, С. Н. Григорьев. — 4-е, изд. — Москва : Машиностроение, 2014. — 520 с. — ISBN 978-5-94275-713-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/63256 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(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
ПАО "Ашинский металлургический завод"	456010, Аша, Мира, 9	Комплекс станочного и сборочного оборудования
ОАО "Челябинский механический завод"	454119, г. Челябинск, Копейское шоссе, 38	Комплекс станочного и сборочного оборудования
ЗАО Челябинский завод технологического оборудования	454081, г.Челябинск, -, -	Комплекс станочного и сборочного оборудования
ООО "Челябинский тракторный	454007, г.	Комплекс станочного и

завод-Уралтрак"	Челябинск, пр. Ленина, 3	сборочного оборудования
АО "Катав-Ивановский приборостроительный завод"	456110, Катав-Ивановск, Караваева, 45	Комплекс станочного и сборочного оборудования
ООО "Озерский завод нестандартного оборудования"	456780, Челябинская обл. г.Озерск, Озерское шоссе, 44	Комплекс станочного и сборочного оборудования
АО "Ашасветотехника"	456010, г. Аша, ул. Ленина, 2	Комплекс станочного и сборочного оборудования
Филиал акционерного общества "Усть-Катавский вагоностроительный завод"- Усть-Катавский вагоностроительный завод им. С.М.Кирова"	121059, Москва, ул. Киевская, д.19, эт.3, пом.І.ком. 28. ИНН 7457008989, КПП 773001001	Комплекс станочного и сборочного оборудования
ФГУП Производственное Объединение Маяк г. Озерск	456784, Челябинская обл., г.Озерск, пр.Ленина, д.31	Комплекс станочного и сборочного оборудования
ПАО "Агрегат" Челябинская область, г. Сим	456020, Челябинская обл. г. Сим, Пушкина, 1	Комплекс станочного и сборочного оборудования
Федеральное государственное унитарное предприятие «Приборостроительный завод имени К.А. Володина», г. Трехгорный	456080, Челябинская обл., г. Трехгорный, ул. Заречная, д. 13	Комплекс станочного и сборочного оборудования
ЗАО "Машиностроительный завод "Южуралгидромаш", г. Челябинск	454008, Челябинск, Свердловский тракт, 33-а	Комплекс станочного и сборочного оборудования
ООО "Кыштымский электромеханический завод"	456870, Челябинская обл. г.Кыштым, ул. Клима Косолапова, 38	Комплекс станочного и сборочного оборудования
ООО "Катав-Ивановский механический завод"	456110, г. Катав-Ивановск Челябинской обл., ул. Заводская, 1	Комплекс станочного и сборочного оборудования