

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Филиал г. Златоуст Техника и
технологии

23.05.2018 С. П. Максимов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 27.06.2018 №007-03-1978

Практика Производственная практика
для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
Уровень бакалавр **Тип программы** Бакалавриат
профиль подготовки Технология машиностроения
форма обучения очная
кафедра-разработчик Технология машиностроения, станки и инструменты

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

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.
(ученая степень, ученое звание)

21.05.2018
(подпись)

А. В. Бобылев

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., профессор
(ученая степень, ученое звание,
должность)

21.05.2018
(подпись)

С. В. Сергеев

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

технологическая

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

Целью производственной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося; приобретение им практических навыков, компетенций и опыта первой самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи практики

закрепление теоретических знаний, установление их связи с практической деятельностью;

знакомство с основами будущей профессиональной деятельностью: с конструкцией элементов, блоков, узлов, агрегатов различных технологических систем; с эксплуатацией автоматизированных и не автоматизированных установок; с механической частью производственных машин;

знакомство с организацией работ по конструированию, технологической подготовке производства, ревизии и ремонту выпускаемой продукции машиностроения;

знакомство и освоение основных видов конструкторских, технологических и слесарных работ (типовые операции, применяемый инструмент и приспособления, рабочие места);

знакомство с вопросами охраны труда, производственной санитарии, влияния промышленного производства на экологию;

получение основных сведений о специфике избранной специальности.

Краткое содержание практики

Проведение производственной практики осуществляется согласно положения «О порядке организации и проведения практики обучающихся по основным образовательным программам высшего образования» (утвержденного приказом ректора от 06.04.2016 №138).

Руководство практикой осуществляют два руководителя – от Университета и от Организации. Первый из них организует практику, проводит текущий контроль и аттестацию студентов по результатам практики. Руководитель практики от

Организации обеспечивает: прием студентов, ознакомление с работой отделов и служб промышленного предприятия, основных механизмов и машин, приводных элементов, средств и систем измерения и автоматизации технологического процесса, выполнение производственных заданий, сбор материалов для отчета, а также оценивает содержание отчета.

Моментом завершения практики обучающегося является дата окончания практики согласно направлению, выданного на основании представления на практику в приказ ректора Университета и договора на практику.

К моменту окончания срока практики обучающийся обязан:

- при необходимости пройти процедуру увольнения согласно требованиям Организации, в которой проводится практика, и трудового законодательства;
- получить на руки заверенные в отделе кадров Организации копии приказов о приеме на работу и увольнение, а также обходной лист;
- в случае дальнейшего продолжения работы в Организации и невозможности предоставления приказа об увольнении, предоставить заверенную отделом кадров Организации копию трудовой книжки или гарантийное письмо и характеристику о выполнении программы практики;
- закончить оформление отчета по практике и дневника практики и заверить их подписью руководителя практики от Организации и печатью Организации;
- получить от руководителя практики от Организации оценку за практику и характеристику о выполнении программы практики;
- поставить отметку в командировочное удостоверение о выбытии в случае прохождения выездной практики.

По итогам производственной практики проводится дифференцированный зачет. В течение первых двух недель с начала учебного года на третьем курсе студент защищает отчет по практике. На зачет студент должен представить заполненный дневник и отчет, подписанные руководителем Организации и руководителем практики от Организации, в которой проводится практика, и заверенные печатью Организации.

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- разделы отчета;
- заключение (краткие обобщения и выводы по результатам выполнения практики);
- список использованной литературы и источников;
- приложения, оформленные при необходимости, содержащие такие материалы, как иллюстрации, таблицы, вспомогательный текст, техническое описание и паспорт и т.д. действующего электропривода или схемы управления.

Отчет составляется каждым студентом индивидуально. Объем отчета – до 35 страниц формата А4 машинописного текста, выполненного компьютерным набором на одной стороне листа.

Графический материал отчета оформляется согласно действующим стандартам, правилам и руководствам.

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется повторно на практику в период студенческих каникул. В отдельных случаях рассматривается вопрос о дальнейшем пребывании студента в Университете.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ПК-1 способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий	Знать:виды инструментальных материалов, быстрорежущие инструментальные стали, твердые сплавы, минералокерамика и керметы, синтетические композиционные материалы, абразивные материалы, синтетические алмазы.
	Уметь:обоснованно назначать марку инструментального материала, правильно выбирать форму, размеры и геометрические параметры режущей части инструмента
	Владеть:обоснованно назначать марку инструментального материала, правильно выбирать форму, размеры и геометрические параметры режущей части инструмента
ПК-3 способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности	Знать:О приемах постановки целей проектов (программ), их задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности
	Уметь:Ставить цели проекта (программы), определять решаемые задачи при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определять приоритеты решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности
	Владеть:Приемами постановки целей проекта (программы), решения задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определения приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности
ПК-14 способностью выполнять работы по составлению научных отчетов,	Знать:О порядке и принципах составления научных отчетов, внедрения результатов

внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств	исследований и разработок в практику машиностроительных производств
	Уметь: Составлять научные отчеты, внедрять результаты исследований и разработок в практику машиностроительных производств
	Владеть: Методикой составления научных отчетов, внедрения результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств
ПК-18 способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению	Знать: мероприятия по эффективному использованию материалов, оборудования инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов
	Уметь: участвовать в разработке программ и методик испытаний машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, автоматизации и управления
	Владеть: методикой контроля и испытания машиностроительных изделий
ПК-20 способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств	Знать: как разрабатываются планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществляется контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств
	Уметь: разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств
	Владеть: способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности

ПК-24 способностью составлять заявки на средства и системы машиностроительных производств	машиностроительных производств
	Знать:Параметры современных полупроводниковых устройств: усилителей, генераторов, вторичных источников питания, цифровых преобразователей, микропроцессорных управляющих и измерительных комплексов.
	Уметь:Разрабатывать принципиальные электрические схемы и проектировать типовые электрические и электронные устройства
	Владеть:Методами при приемке и освоении вводимых в эксплуатацию средств и систем машиностроительных производств.

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.11 Технологические процессы в машиностроении Б.1.09 Физика ДВ.1.02.01 Решение конструкторско-технологических задач с использованием программных средств Б.1.10.03 Компьютерная графика В.1.10 Метрология, стандартизация и сертификация Б.1.06 Информатика и программирование Б.1.17 Теоретическая механика Б.1.18 Материаловедение Б.1.12 Сопротивление материалов	Б.1.14 Детали машин и основы конструирования В.1.11 Оборудование автоматизированных производств ДВ.1.01.01 Информационное обеспечение при решении задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств ДВ.1.11.01 Процессы и операции формообразования В.1.12 Режущий инструмент В.1.09 Основы технологии машиностроения

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

Дисциплина	Требования
Б.1.11 Технологические процессы в машиностроении	Студент должен знать: сущность, содержание технологических схем, состав средств технологического оснащения, технологические возможности и области применения технологических процессов изготовления изделий Студент должен уметь: изображать

	принципиальные схемы наиболее распространенных технологических операций; объяснять по схемам сущность процесса или операции, технологические режимы и возможности, состав средств технологического оснащения, основные области применения; назначать, пользуясь нормативно-справочной литературой, альтернативные процессы получения заготовок для конкретных простейших деталей или процессы получения отдельных поверхностей этих деталей размерной обработкой Студент должен владеть: методами выбора наиболее распространенных машиностроительных материалов, способов их получения; процессами формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества
Б.1.18 Материаловедение	Студент должен знать: области применения современных конструкционных материалов для изготовления машиностроительных изделий Студент должен уметь: применять полученные знания при выборе конструкционных материалов для изготовления машиностроительных изделий с заданным уровнем механических и эксплуатационных свойств при минимальной себестоимости Студент должен владеть: современной аппаратурой, навыками выполнения металлографических исследований структуры конструкционных материалов, обработки и анализа результатов
В.1.10 Метрология, стандартизация и сертификация	Студент должен знать: методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, правила проведения контроля, испытаний и приемки продукции; физические основы измерений, систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствами измерений; способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля; способы анализа качества продукции, организацию контроля качества и управления

	технологическими процессами; принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц Студент должен уметь: выбирать средства измерения, оценивать погрешность измерения, обрабатывать результаты измерений Студент должен владеть: принципами рационального выбора методов и средств измерений; правилами составления схем контроля при оформлении конструкторской и технологической документации
Б.1.09 Физика	Студент должен знать: основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики. Студент должен уметь: применять приемы и методы физики для решения конкретных, определять конкретное физическое содержание в прикладных задачах. Студент должен владеть: навыками решения задач из различных областей физики.
Б.1.06 Информатика и программирование	Студент должен знать: стандартные программные средства для решения задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств. Студент должен уметь: применять стандартные программные средства для решения задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств. Студент должен владеть: навыками применения стандартных программных средств в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.
Б.1.10.03 Компьютерная графика	Студент должен знать: методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений; правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД. Студент должен уметь: применять полученные знания по инженерной графике при решении прикладных задачах профессиональной деятельности. Студент должен владеть: навыками разработки

	конструкторской и технологической документации, как на бумажных, так и на электронных носителях
Б.1.17 Теоретическая механика	Студент должен знать: основные понятия теоретической механики; важнейшие теоремы механики; Студент должен уметь: использовать теоретический аппарат механики в практических расчетах Студент должен владеть: навыками применения основных законов теоретической механики в важнейших практических приложениях
Б.1.12 Сопротивление материалов	Студент должен знать: основные принципы самоорганизации и самообразования, составления математических моделей и расчетных схем реальных механизмов. Студент должен уметь: применять основные принципы самоорганизации и самообразования на практике, определять размеры рассчитываемых конструкций с учетом рационального использования современных материалов. Студент должен владеть: навыками самоорганизации и самообразования, расчета реальных конструкций
ДВ.1.02.01 Решение конструкторско-технологических задач с использованием программных средств	Студент должен знать: современные CAD-системы, их возможности при проектировании изделий машиностроения, в частности, понятия твердотельного моделирования, команды 3D-моделирования, создание 3D-моделей, параметризацию в CAD системах. Студент должен уметь: использовать CAD/CAM/CAE-системы SolidWorks, Autodesk Inventor, КОМПАС Аскон, а именно создавать 3D модели, параметрические 3D-модели деталей; создавать 3D-сборки, параметрические 3D-сборки, создавать чертежи деталей и сборочные чертежи на основе 3D-моделей; рассчитывать массу, моменты инерции, координаты центров масс по чертежу и 3D-модели. Студент должен владеть: основами автоматизации решения инженерных задач вычислительного характера, в том числе методами построения изображений в со-

	временных автоматизированных системах компьютерной графики.
--	---

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 44 по 45

5. Структура практики

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

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Подготовительный этап	8	Дневник
2	Основной этап	90	Дневник. Отчет
3	Отчетный этап	10	Проверка отчета

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во 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, выдача путевок на практику; проведение необходимых консультаций по вопросам, возникающим в связи с проведением производственной практики, и др. Прибытие и устройство на практику.	8
2	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Ознакомление с работой отделов и служб промышленного предприятия, основных механизмов и машин, электрического привода, средств и систем измерения и автоматизации технологического процесса, выполнение производственных заданий, сбор материалов для отчета, обработка и анализ фактического материала, полученного во время практики: систематизация материала; сведение в таблицы количественных показателей; представление показателей в виде диаграмм и/или графиков и т.п.	90
3	Подготовка и защита отчета по практике	10

7. Формы отчетности по практике

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

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;

- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 01.09.2016 №1.

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

Форма итогового контроля – оценка.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Все разделы	ПК-1 способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий	Дифференцированный зачет
Все разделы	ПК-3 способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности	Дифференцированный зачет
Все разделы	ПК-14 способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств	Дифференцированный зачет
Все разделы	ПК-18 способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке	Дифференцированный зачет

	ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению	
Все разделы	ПК-20 способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств	Дифференцированный зачет
Все разделы	ПК-24 способностью составлять заявки на средства и системы машиностроительных производств	Дифференцированный зачет

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Дифференцированный зачет	Индивидуальное задание выдается накануне прохождения практики. В течение первой недели после начала семестра, следующего за практикой, студент сдает руководителю практики от университета оформленные дневник и отчет. Руководитель после проверки выставляет предварительную оценку и допускает студента к защите. Защита проводится в форме устного опроса. На второй неделе семестра кафедрой проводится открытая конференция по результатам практик студентов очного отделения, на которую выносятся наиболее интересные отчеты. Конференция проводится в форме публичных докладов с применением мультимедийного оборудования. В	Отлично: выставляется за отчет, который полностью соответствует техническому заданию, имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями. При защите студент показывает глубокие знания, легко отвечает на поставленные вопросы. Хорошо: выставляется за отчет, который полностью соответствует техническому заданию, в нем представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательно изложен материал с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными положениями. При защите студент показывает достаточные знания, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. Удовлетворительно:

	аудиторию, где проводится конференция, обеспечивает свободный доступ. В докладах студенты коротко (3-5 мин.) отчитываются об основных этапах и результатах прохождения практик и отвечают на вопросы аудитории.	выставляется за отчет, который не полностью соответствует техническому заданию, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в нем просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения. При защите студент проявляет неуверенность, показывает слабые знания, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. Неудовлетворительно: выставляется за отчет, который не соответствует техническому заданию, не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В отчете нет выводов либо они носят декларативный характер. Студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы, не знает теории, при ответе допускает существенные ошибки.
--	--	---

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

Примеры индивидуальных заданий на производственную практику:

1. Проанализировать конструкцию узла машины, выпускаемой Организацией, и спроектировать деталь(по заданию руководителя от Организации).
2. Изучить типовой технологический процесс изготовления детали(по заданию руководителя от Организации).
3. Выбрать и спроектировать инструмент для какой-либо технологической операции(по заданию руководителя от Организации).
4. Выбрать и спроектировать конструкцию зажимного приспособления(по заданию руководителя от Организации).
5. Изучить технологические возможности оборудования на какой-либо операции(по заданию руководителя от Организации).
6. Изучить работу складского хозяйства(инструментальное производство).
7. Изучить работу складского хозяйства заготовок.
8. Проанализировать технологичность конструкции детали(по заданию руко-

водителя от Организации).

9. Изучить работу автоматизированного оборудования(по заданию руководи-теля от Организации).

10. Изучить процессы автоматизированного проектирования технологий.

11. Изучить процессы не автоматизированного проектирования технологий.

12. Выбрать и спроектировать конструкцию контрольного приспособления(по заданию руководителя от Организации).

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Анурьев, В. И. Справочник конструктора-машиностроителя [Текст]. В 3 т. Т. 1 / 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 [Текст]. В 3 т. Т. 2 / 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 [Текст]. В 3 т. Т. 3 / В. И. Анурьев ; под ред. И. Н. Жестковой. - 8-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, - 2001. - 858 с.

б) дополнительная литература:

1. Справочник технолога-машиностроителя [Текст]. В 2 т. Т. 1 / 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. : ил.

2. Справочник технолога-машиностроителя [Текст]. В 2 т. Т. 2 / 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. : ил.

3. Сергеев, С. В. Современные проблемы технологической подготовки машиностроительного производства [Текст] : учеб. пособие по направлению 15.03.05 "Конструкт.-технол. обеспечение машиностр. пр-в" / С. В. Сергеев, Б. А. Решетников ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Технология машиностроения, станки и инструмент ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2014. - 130 с. : ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Учебная и производственная практика по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»: программа практик [Текст] / С.П. Максимов, Т.П. Чиненова. - Челябинск. Издательский центр ЮУрГУ, 2014.- 27 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки
---	----------------	-------------------------

1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебная и производственная практика по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств": программа практик [Электронный ресурс] / С.П. Максимов, Т.П. Чиненова. - Челябинск. Издательский центр ЮУрГУ, 2008. 27 с. Режим доступа: http://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000549587&dtype=F&etype=.pdf — Загл. с экрана.
2	Дополнительная литература	СТО ЮУрГУ 04–2008 Стандарт организации. Курсовое и дипломное проектирование. Общие требования к содержанию и оформлению [Электронный ресурс]/ Т.И. Парубко, Н.В. Сырейщикова, В.И. Гузеев, Л.В. Винокурова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. 56 с. Режим доступа: https://www.susu.ru/sites/default/files/book/standart_kursovoe_i_diplomnoe_proektirovanie-2008_yuurgu.pdf — Загл. с экрана.

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
2. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
АО "Златоустовский машиностроительный завод"	456208, г. Златоуст, Парковый проезд, 1	Комплекс станочного и сборочного оборудования, компьютеры с установленным программным обеспечением Microsoft Office
ОАО "Златоустовский металлургический завод"	456203, г. Златоуст, ул. им. С.М. Кирова, 1	Комплекс станочного и сборочного оборудования, компьютеры с установленным программным обеспечением Microsoft Office
ФГУП "Приборостроительный завод", г.Трехгорный	456080, г. Трехгорный, ул. Заречная, 13	Комплекс станочного и сборочного оборудования, компьютеры с установленным программным обеспечением Microsoft Office
ЗАО "Монолит", г.Златоуст	456200, Златоуст, 50 лет Октября, 5	Комплекс станочного и сборочного оборудования, компьютеры с установленным программным обеспечением Microsoft Office

Кафедра Технология машиностроения, станки и инструменты филиала ЮУрГУ в г.Златоуст	456209, г.Златоуст, ул.Тургенева, 16	Лабораторный комплекс «Роботизированная сборочная система с техническим зрением» Лабораторный комплекс «Резанием материалов и режущий инструмент» Лабораторный комплекс «Оборудование машино- строительных производств»
---	--	---