

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Механико-технологический

В. И. Гузеев
20.06.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-1189

Практика Преддипломная практика
для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
Уровень бакалавр **Тип программы** Прикладной бакалавриат
профиль подготовки Технология машиностроения
форма обучения очная
кафедра-разработчик Машиностроение, автоматика и электроэнергетика

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.
(ученая степень, ученое звание)

06.06.2017
(подпись)

В. Г. Некрутов

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

06.06.2017
(подпись)

Б. А. Решетников

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

преддипломная

Форма проведения

Дискретная

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 (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОК-4 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов
	Уметь: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности
	Владеть: приемами взаимодействия с

	сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности
ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать:приемы саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности
	Уметь:планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы
	Владеть:технологиями организации процесса самообразования, способами планирования, самоконтроля и самооценки деятельности
ОПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Знать:прикладные программные средства предприятия, используемые для решения конструкторско-технологических задач
	Уметь:использовать прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
	Владеть:навыками работы с системами автома-тизированного проектирования
ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Знать:правила оформления конструкторской и технологической документации
	Уметь:заполнять конструкторскую и технологическую документацию
	Владеть:навыками оформления конструкторской и технологической документации
ПК-5 способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ	Знать:действующую на предприятии нормативно-техническую документацию
	Уметь:контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам
	Владеть:навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
ДВ.1.01.01 Информационное обеспечение при решении задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств В.1.11 Оборудование автоматизированных производств В.1.09 Основы технологии машиностроения Б.1.11 Технологические процессы в машиностроении В.1.12 Режущий инструмент ДВ.1.05.01 Размерно-точностное проектирование В.1.10 Метрология, стандартизация и сертификация Б.1.07 Информатика и программирование Б.1.14 Детали машин и основы конструирования В.1.16 Материаловедение ДВ.1.05.02 Размерный анализ технологических процессов Б.1.10.03 Компьютерная графика	

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

Дисциплина	Требования
Б.1.07 Информатика и программирование	Студент должен знать: современные технические и программные средства взаимодействия с компьютером; технологии и инструментальные средства разработки программных продуктов; основные методы построения и анализа алгоритмов и методы трансляции. Студент должен уметь: применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности; готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде докладов на научно-технических конференциях; применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных

	продуктов; использовать освоенные технологии разработки программного обеспечения. Студент должен владеть: навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации; навыками проведения практических занятий с пользователями программных систем; методами, языками и технологиями разработки корректных программ в соответствии с основными парадигмами программирования; методами разработки и анализа алгоритмов, моделей и структур данных, объектов и интерфейсов.
Б.1.10.03 Компьютерная графика	Студент должен знать: методы построения плоских и пространственных объектов; приемы создания и обработки графических изображений средствами систем автоматизированного проектирования. Студент должен уметь: производить автоматизированную разработку конструкторской и технологической документации. Студент должен владеть: навыками разработки электронной конструкторской и технологической документации.
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.1.14 Детали машин и основы конструирования	Студент должен знать: типовые отказы и критерии работоспособности деталей машин, конструкций

	типовых деталей и узлов машин. Студент должен уметь: проводить расчеты и конструирование деталей и элементов механизмов и машин по основным критериям работоспособности. Студент должен владеть: методами конструирования типовых деталей и узлов машин.
В.1.16 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: навыками применения современных конструкционных материалов для изготовления машиностроительных изделий.
В.1.09 Основы технологии машиностроения	Студент должен знать: терминологию, общие понятия и определения основ технологии машиностроения; схемы базирования деталей в машине и в процессе их изготовления; пять методов достижения точности замыкающего звена размерной цепи; структуру временных и стоимостных затрат на выполнение операций технологического процесса; основные причины формирования погрешностей при выполнении операций и пути их уменьшения. Студент должен уметь: выявлять схемы базирования деталей в машине и в процессе их изготовления; выявлять и рассчитывать размерные цепи с использованием пяти методов достижения точности. Студент должен владеть: методиками расчета размерных цепей и погрешности базирования деталей
В.1.10 Метрология, стандартизация и сертификация	Студент должен знать: методы и средства контроля качества 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; 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.
В.1.11 Оборудование автоматизированных производств	Студент должен знать: основные типы металлорежущего оборудования, их назначение, технологические возможности. Студент должен уметь: по заданному, согласно отечественной классификации, обозначению модели станка определить: тип, назначение, основной размер, класс точности, степень автоматизации и принцип управления по координатам, основной инструмент и оснастку, применяемые на станке. Студент должен владеть: навыками выбора металлорежущего оборудования для реализации операций технологического процесса изготовления деталей.
В.1.12 Режущий инструмент	Студент должен знать: основные требования к инструменту; классификационные признаки и общую классификацию инструментов. Студент должен уметь: выбирать режущий инструмент, инструментальные материалы и режимы резания. Студент должен владеть: навыками выбора режущего инструмента, инструментального материала и режимов резания.
ДВ.1.01.01 Информационное обеспечение при решении задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств	Студент должен знать: основные понятия информационных технологий; задачи информационных технологий; содержание, стадии разработки и результаты выполнения этапов проектирования автоматизированных информационных систем (АИС); принципы построения современных информационных технологий; аппаратно-техническое и программное обеспечение информационных технологий; технологию создания баз данных; моделирование в рамках интегрированных пакетов; технологический цикл процесса создания, обработки, хранения и защиты данных. Студент должен уметь: использовать современные информационные технологии при проектировании и изготовлении машиностроительных изделий,

	производств; принимать участие в мероприятиях по эффективному использованию средств автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов; принимать участие в работах по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; участвовать в разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем машиностроительных производств; применять интернет-технологии при работе современного предприятия. Студент должен владеть: навыками применения специальных программных средств и web-технологий в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств
ДВ.1.05.01 Размерно-точностное проектирование	Студент должен знать: основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (особенности проектирования единичных технологических процессов в различных видах производства); критерии выбора оптимального варианта технологического процесса изготовления деталей; прогрессивные методы обработки поверхностей заготовок, алгоритмы выбора и расчета параметров технологических процессов; рекомендуемые методы анализа технологических процессов изготовления деталей. Студент должен уметь: использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий (особенности проектирования единичных технологических процессов в различных видах производства); использовать критерии выбора оптимального варианта технологического процесса изготовления деталей; разрабатывать оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию оборудования, инструментов, технологической оснастки, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов; выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов

	обработки деталей. Студент должен владеть: навыками использования критериев выбора оптимального варианта технологического процесса изготовления деталей; навыками использования алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов; методами анализа технологических процессов, основными принципами проектирования единичных технологических процессов изготовления деталей в машиностроительном производстве
ДВ.1.05.02 Размерный анализ технологических процессов	Студент должен знать: основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (особенности проектирования единичных технологических процессов в различных видах производства); критерии выбора оптимального варианта технологического процесса изготовления деталей; прогрессивные методы обработки поверхностей заготовок, алгоритмы выбора и расчета параметров технологических процессов; рекомендуемые методы анализа технологических процессов изготовления деталей. Студент должен уметь: использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий (особенности проектирования единичных технологических процессов в различных видах производства); использовать критерии выбора оптимального варианта технологического процесса изготовления деталей; разрабатывать оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию оборудования, инструментов, технологической оснастки, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов; выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов обработки деталей. Студент должен владеть: навыками использования критериев выбора оптимального варианта технологического процесса изготовления деталей; навыками использования алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов; методами анализа технологических

	процессов, основными принципами проектирования единичных технологических процессов изготовления деталей в машиностроительном производстве.
--	--

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 23 по 26

5. Структура практики

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

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Подготовительный этап	11	Собеседование у руководителя практики от кафедры, контроль наличия у студента всех необходимых документов по прохождению практики (направления на практику, индивидуального задания, дневника и т.п.)
2	Основной этап	185	Посещение мест практики руководителем практики от кафедры. Предварительная проверка материалов отчёта по практике. Собеседование на индивидуальных консультациях студентов с руководителем практики от кафедры и организации.
3	Отчетный этап	20	Проверка оформления и содержания дневника практики и отчета по практике.

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 дневника практики и направлений на практику; проведение необходимых консультаций по вопросам, возникающим в связи с проведением практики и др. Прибытие и устройство на практику на предприятии.	11
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	185

	технологических процессов, сбор материалов для отчета, обработка и анализ материала, полученного во время практики, заполнение дневника практики	
3	Подготовка и защита отчета по практике	20

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 30.08.2017 №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
Подготовительный этап	ОК-4 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Дифференцированный зачет
Основной этап	ОК-4 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Дифференцированный зачет
Основной этап	ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию	Дифференцированный зачет
Основной этап	ОПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Дифференцированный зачет
Основной этап	ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Дифференцированный зачет
Основной этап	ПК-5 способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов)	Дифференцированный зачет

	проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ	
Отчетный этап	ОПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	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 последнюю неделю практики 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. По окончании практики проводится открытая конференция по результатам практик студентов, на которую выносятся наиболее интересные отчеты. Конференция проводится в форме публичных докладов с применением мультимедийного оборудования. В аудиторию,	Отлично: 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: 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: за отчет,

	где проводится конференция, обеспечивается свободный доступ. В докладах студенты коротко (3-5 мин.) отчитываются об основных этапах и результатах прохождения практик и отвечают на вопросы аудитории.	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: 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

1. Изучение и анализ технологического процесса сборки изделия «Шнековый дозатор». Подбор технологических и конструкторских решений для совершенствования технологического процесса сборки изделия «Шнековый дозатор» (конкретное изделие студент выбирает или предлагает сам перед преддипломной практикой).
2. Изучение и анализ технологического процесса обработки детали «Корпус насоса». Подбор технологических и конструкторских решений для совершенствования технологического процесса обработки детали «Корпус насоса» (конкретную деталь студент выбирает или предлагает сам перед преддипломной практикой).
3. Изучение и анализ установки для испытания деталей на прочность и герметичность. Подбор конструкторских решений по модернизации установки для испытания деталей на прочность и герметичность (вид модернизации и установку (станок) студент выбирает или предлагает сам перед преддипломной практикой).
4. Изучение и анализ существующих станков для обработки цапф детали «Крестовина». Подбор конструктивных решений по проектированию станка для обработки цапф детали «Крестовина» (станок (установку) студент выбирает или

предлагает сам перед преддипломной практикой).

5. Исследование и совершенствование процесса обработки координированных отверстий мерным инструментом (для выпускной квалификационной работы с исследовательским уклоном – индивидуальное задание формулируется преподавателем для студентов, занимающихся научно-исследовательской работой).

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Суслов, А. Г. Технология машиностроения [Текст] учебник для вузов по направлению "Конструкт.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" А. Г. Суслов. - М.: КноРус, 2013
2. Металлорежущие станки [Текст] Т. 1 учебник для вузов по специальностям "Технология машиностроения" и др.: в 2 т. Т. М. Аврамова и др.; под. ред. В. В. Бушуева. - М.: Машиностроение, 2011. - 607 с. ил.
3. Металлорежущие станки [Текст] Т. 2 учебник для вузов по специальностям "Технология машиностроения" и др.: в 2 т. В. В. Бушуев и др.; под. ред. В. В. Бушуева. - М.: Машиностроение, 2011. - 583 с. ил.

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. Сергеев, С.В. Оборудование машиностроительных производств: конспект лекций / С.В. Сергеев, Б.А. Решетников. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 160 с.

2. Решетников, Б.А. Руководящие материалы к итоговой государственной аттестации бакалавра по направлению подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»: учебное пособие / Б.А. Решетников, С.В. Сергеев. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 96 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Маталин, А.А. Технология машиностроения: учебник для вузов		Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
2	Основная литература	Ковшов, А. Н. Технология машиностроения: учебник для вузов		Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Основная литература	Схиртладзе, А.Г. Оборудование машиностроительных предприятий: учебник для вузов		Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
4	Основная литература	Кожевников, Д.В. Режущий инструмент: учебник		Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
5	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Решетников, Б.А. Руководящие материалы к итоговой государственной аттестации бакалавра по направлению подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»: учебное пособие		Электронный каталог ЮУрГУ	Локальная Сеть / Свободный
6	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Сергеев, С.В. Оборудование машиностроительных производств: конспект лекций		Электронный каталог ЮУрГУ	Локальная Сеть / Свободный

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Стандартинформ(бессрочно)
2. -Консультант Плюс(31.07.2017)

11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
"Усть-Катавский вагоностроительный завод им. С.М. Кирова" филиал ФГУП "Государственный космический научно-производственный центр" имени М.В. Хруничева"	456040, г. Усть-Катав, ул. Заводская, 1	Комплекс станочного и сборочного оборудования, компьютеры с установленным программным обеспечением Microsoft Office, ASCON-Компас 3D
АО "Катав-Ивановский приборостроительный завод"	456110, Катав-Ивановск, Караваева, 45	Комплекс станочного и сборочного оборудования, компьютеры с установленным программным обеспечением Microsoft Office, ASCON-Компас 3D
ПАО "Агрегат" Челябинская область, г. Сим	456020, Челябинская обл. г. Сим, Пушкина, 1	Комплекс станочного и сборочного оборудования, компьютеры с установленным программным обеспечением Microsoft Office, ASCON-Компас 3D
ООО "Катав-Ивановский механический завод"	456110, г. Катав-Ивановск Челябинской обл., ул. Заводская, 1	Комплекс станочного оборудования, компьютеры с установленным программным обеспечением Microsoft Office, ASCON-Компас 3D
ООО "Челябинский тракторный завод-Уралтрак"	454007, г. Челябинск, пр. Ленина, 3	Комплекс станочного и сборочного оборудования, компьютеры с установленным программным обеспечением Microsoft Office, ASCON-Компас 3D
ПАО "Ашинский металлургический завод"	456010, Аша, Мира, 9	Комплекс станочного оборудования, компьютеры с

		установленным программным обеспечением Microsoft Office, ASCON-Компас 3D
ФГУП "Приборостроительный завод", г.Трехгорный	456080, г. Трехгорный, ул. Заречная, 13	Комплекс станочного и сборочного оборудования, компьютеры с установленным программным обеспечением Microsoft Office, ASCON-Компас 3D
ЗАО "Машиностроительный завод "Южуралгидромаш", г. Челябинск	454008, Челябинск, Свердловский тракт, 33-а	Комплекс станочного оборудования, компьютеры с установленным программным обеспечением Microsoft Office, ASCON-Компас 3D
ЗАО Челябинский завод технологического оборудования	454081, г.Челябинск, -, -	Комплекс станочного и сборочного оборудования, компьютеры с установленным программным обеспечением Microsoft Office, ASCON-Компас 3D
ОАО "Челябинский механический завод"	454119, г. Челябинск, Копейское шоссе, 38	Комплекс станочного оборудования, компьютеры с установленным программным обеспечением Microsoft Office, ASCON-Компас 3D