

**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
Механико-технологический

\_\_\_\_\_  
27.06.2017 В. И. Гузеев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**практики**  
**к ОП ВО от 17.10.2017 №007-03-0242**

**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** Техника и технология

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)

\_\_\_\_\_  
23.06.2017  
(подпись)

А. В. Прохоров

Разработчик программы,  
старший преподаватель  
(ученая степень, ученое звание,  
должность)

\_\_\_\_\_  
23.06.2017  
(подпись)

Л. А. Силаева

# **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, дополнение и разработка разделов выпускной квалификационной работы (ВКР), приобретение практических навыков, компетенций и опыта самостоятельной профессиональной производственной деятельности.

## **Задачи практики**

составление описаний принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;

разработка на основе действующих стандартов, регламентов методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации выполненных проектов;

поиск оптимальных решений при создании изделий, разработке технологий и машиностроительных производств, их элементов, средств и систем технического и аппаратно-программного обеспечения с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и требований экологии;

Построение структуры и взаимосвязей разделов ВКР, определение приоритетов решения задач;

Корректировка целей и задач, научной новизны и практической ценности, выводов по разделам и общим выводов ВКР;

Систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и их применение при решении технических и производственных задач;

Подготовка студентов к выполнению ВКР (как общая задача преддипломной практики)

## **Краткое содержание практики**

Доработка конструкторско-технологических решений, выполненных по время прохождения производственной практики и выполнения научно-исследовательской работы. Составление описаний принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств. Поиск оптимальных решений при создании изделий, разработке технологий и машиностроительных производств, их элементов, средств и систем технического и аппаратно-программного обеспечения.

Приобретение практических навыков и компетенций решения технических и технологических задач. Выполнение общетехнического и технологического содержания.

Изучение опыта проектно-конструкторской, производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской, сервисно-эксплуатационной и специальных вводов деятельности. Изучение основ организации производственно-технологической, хозяйственной и финансовой деятельности организации – места прохождения практики.

В целом, практика направлена на подготовку студента к выполнению ВКР, закрепление и углубление теоретической подготовки обучаемого, приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ПК-17 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	Знать: Организацию заготовительного производства; принципы организации технологических процессов механической обработки, методы работы технологического оборудования; сведения о режущем инструменте и оснастке.
	Уметь: Выбирать современные средства конструкторско-технологического оснащения; работать с современными САПР.
	Владеть: Основными методиками проектирования прогрессивных технологических процессов изготовления деталей различными методами обработки.
ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: Основную нормативную документацию, задачи и требования к практике.
	Уметь: Правильно организовать свою работу. Пользоваться нормативной и технической документацией
	Владеть: способностью к самоорганизации и самообразованию.
ОПК-1 способностью использовать	Знать: Основные закономерности,

<p>основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</p>	<p>действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий.</p> <p>Уметь:Использовать основные закономерности для получения машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах</p> <p>Владеть:Навыками технико-экономического анализа.</p>
<p>ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать:Методы получения информации с применением информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Уметь:Работать с поисковыми компьютерными системами. Работать с периодической и специальной литературой.</p> <p>Владеть:способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности .</p>
<p>ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>Знать:Техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.</p> <p>Уметь:Излагать мысли техническим языком. Анализировать техническую и нормативную документацию. Работать с технической и нормативной документацией.</p> <p>Владеть:Особенности конкретной профессиональной деятельности.</p>
<p>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</p>	<p>Знать:Основные методы производства машиностроительных изделий.Виды ресурсов в машиностроительном производстве. Основные и вспомогательные материалы, применяемые на производстве.Программные средства для создания и работы с математическими моделями.</p> <p>Уметь:Разрабатывать производственные и технологические процессы, средства и системы машиностроительных производств.</p> <p>Владеть:способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий,</p>

	<p>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</p>
<p>ПК-16 способностью 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>	<p>Знать: современные технологии изготовления деталей в машиностроительном производстве</p>
	<p>Уметь: выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации</p>
	<p>Владеть: способностью осваивать на практике технологии, системы и средства машиностроительных производств.</p>
<p>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</p>	<p>Знать: действующие нормативные документы проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации машиностроительных производств, их систем и средств.</p>
	<p>Уметь: разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию машиностроительных производств, их систем и средств, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.</p>
	<p>Владеть: программным обеспечением на основе современных методов, средств и технологий проектирования</p>
<p>ПК-6 способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий</p>	<p>Знать: Процессы разработки и производства изделий; средства их технологического оснащения и автоматизации;</p>
	<p>Программные средства для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий.</p>
	<p>Уметь: работать с программными средствами проектирования, изготовления, диагностирования и</p>

	<p>испытаний изделий.</p> <p>Владеть:навыками в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, в выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления.</p>
ПК-14 способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств	Знать:Основные способы составления отчетов.
	Уметь:Составлять отчеты.Пользоваться нормативной документацией для составления отчетов.
	Владеть:способами составления отчетов.
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:программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, пути осуществления метрологической поверки средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения
	Уметь: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
	Владеть:навыка 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

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

<b>Перечень предшествующих дисциплин, видов работ</b>	<b>Перечень последующих дисциплин, видов работ</b>
В.1.11 Оборудование автоматизированных производств В.1.13 Технология машиностроения В.1.10 Метрология, стандартизация и сертификация В.1.12 Режущий инструмент ДВ.1.05.01 Размерно-точностное проектирование В.1.07 Основы обеспечения качества	

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

<b>Дисциплина</b>	<b>Требования</b>
В.1.07 Основы обеспечения качества	Знать основы обеспечения качества, методы обеспечения качества деталей машиностроения. Уметь определять мероприятия для обеспечения заданного качества деталей машиностроения.
В.1.10 Метрология, стандартизация и сертификация	Знать основы метрологии и сертификации машиностроительной продукции, основы стандартизации, применяемые стандарты в машиностроении. Уметь оформлять документацию для сертификации продукции.
В.1.13 Технология машиностроения	Знать технологические основы обеспечения качества изделий в машиностроении; основы проектирования и расчетов технологических процессов; технологию изготовления различных типов деталей в машиностроении. Уметь использовать методы и средства технологического обеспечения качества при изготовлении машиностроительной продукции; разрабатывать технологические процессы обработки различных типов деталей; производить расчет режимов резания и норм времени.
В.1.12 Режущий инструмент	Знать тенденции развития инструментального производства, особенности конструкции современного режущего инструмента, основы проектирования режущего инструмента, влияние геометрических параметров режущего инструмента на точность и качество изготавливаемых деталей, проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств, отечественные и зарубежные инструментальные системы, их иерархическую структуру, области использования,

	<p>функциональное назначение элементов систем и требования, предъявляемые к ним, методы проектирования и изготовления инструментальных систем, алгоритмизированные системы их контроля и диагностики, место и роль инструментального обеспечения в структуре машиностроительного предприятия.</p> <p>Уметь проектировать и рассчитывать инструментальные системы, выбирать технологии их изготовления, транспортные и складские системы инструментообеспечения машиностроительных производств; применять методы формирования системы инструментального оснащения автоматизированного производства; составлять расчетные схемы формообразования поверхностей инструмента.</p>
ДВ.1.05.01 Размерно-точностное проектирование	<p>Знать основы размерно-точностного проектирования; методику проведения размерного анализа; способы достижения заданной точности детали.</p> <p>Уметь проводить размерный анализ действующего и проектного вариантов технологического процесса.</p>
В.1.11 Оборудование автоматизированных производств	<p>Знать основное и вспомогательное оборудование автоматизированного производства, методику выбора автоматизированного оборудования, основные проблемы применения автоматизированного оборудования.</p> <p>Уметь выбирать автоматизированное оборудование.</p>

#### 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	Ознакомительное занятие	4	Проверка дневника по практике
4	Выполнение производственных заданий	106	Проверка отчета по практике
5	Составление отчета.	50	Проверка отчета по практике



2	Инструктаж по технике безопасности. Получение пропусков.	4	Проверка дневника по практике
3	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического материала.	50	Проверка отчета по практике
6	Сдача зачета по практике.	2	Проверка дневника и отчета по практике

## 6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1.1	Получение задания у научного руководителя.	1
1.2	Разработка плана работ по теме исследования. Оформление бланка–задания на практику.	3
2.1	Изучение правил техники безопасности и работы с травмоопасным оборудованием и приборами.	2
2.2	Оформление пропусков на предприятие.	2
3.1	Изучение технологических аспектов производства. Сбор материалов согласно заданию. Описать узел, в котором работает деталь.	10
3.2	Изучение технологических аспектов производства. Сбор материалов согласно заданию. Описать работу детали в узле.	10
3.3	Изучение технологических аспектов производства. Сбор материалов согласно заданию. Описать работу основных станочных приспособлений, произвести анализ их конструкции, дать оценку эффективности их применения.	10
3.4	Изучение технологических аспектов производства. Сбор материалов согласно заданию. Описать режущий инструмент, применяемый в действующем технологическом процессе и дать оценку эффективности его использования при обработке заданной детали.	10
4.1	Изучение служебных обязанностей инженерно-технических работников. Работа в качестве инженерно-технического персонала производственного подразделения. Произвести анализ рабочего чертежа детали и соответствия технических требований предъявляемых к детали с ее служебным назначением.	10
4.2	Изучение служебных обязанностей инженерно-технических работников. Работа в качестве инженерно-технического персонала производственного подразделения. Произвести анализ исходной заготовки, метода ее получения.	10
4.3	Изучение служебных обязанностей инженерно-технических работников. Работа в качестве инженерно-технического персонала производственного подразделения. Изобразить схемы механической обработки детали и (или) РТК с указанием конструктивной схемы станочного приспособления, схемы	10

	базирования, режущего инструмента в конечном положении.	
4.4	Изучение служебных обязанностей инженерно-технических работников. Работа в качестве инженерно-технического персонала производственного подразделения. Произвести анализ оформления заводского технологического процесса обработки детали на соответствие действующему государственному стандарту или стандарту предприятия.	10
4.5	Изучение служебных обязанностей инженерно-технических работников. Работа в качестве инженерно-технического персонала производственного подразделения. Описать каждую операцию действующего технологического процесса (комплект баз, определенность базирования, применяемый режущий и измерительный инструмент, станочное оборудование).	10
4.6	Произвести проверочный размерный анализ действующего технологического процесса.	10
4.7	Проведение работы над ВКР.	46
5	Предложить способы по усовершенствованию действующего технологического процесса (с учетом применения современного оборудования и инструмента). Сформировать выводы о проделанной работе. Оформление отчета по преддипломной практике.	50
6	Сдача зачета по преддипломной практике.	2
3.5	Изучение технологических аспектов производств. Сбор материалов согласно заданию. Описать работу контрольных приспособлений по проверке выполнения основных технических требований, указанных в чертеже детали.	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 10.04.2017 №6.

## 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	ОК-5 способностью к самоорганизации и	Дифференцированный

	самообразованию	зачет
Все разделы	ОПК-1 способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Дифференцированный зачет
Все разделы	ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Дифференцированный зачет
Все разделы	ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Дифференцированный зачет
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-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	Дифференцированный зачет
Все разделы	ПК-6 способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического	Дифференцированный зачет

	оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий	
Все разделы	ПК-16 способностью 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	Дифференцированный зачет
Все разделы	ПК-17 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	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 ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению	Дифференцированный зачет
Все разделы	ПК-14 способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств	Дифференцированный зачет

## 8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
--------------	-----------------------------------	---------------------

<p>Дифференцированный зачет</p>	<p>В последний день практики проводится защита результатов практики. На защиту студент предоставляет: 1. Задание на практику. 2. Отчёт в печатном виде, содержащий выполненную работу и соответствующие выводы, заключения и иллюстрации. 3. Отзыв руководителя преддипломной практики с предварительной оценкой. Защита преддипломной практики выполняется в комиссии, состоящей не менее, чем из двух преподавателей. На защите студент коротко (до 10 мин) докладывает об основных результатах.</p>	<p>Отлично: преддипломную практику, которая полностью соответствует заданию, отчёт имеет логичное, последовательное изложение с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. При защите студент отвечает на все поставленные вопросы, свободно оперирует результатами практики, вносит обоснованные</p> <p>Хорошо: преддипломную практику, которая полностью соответствует заданию, отчёт имеет грамотно изложенные результаты, представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами. При защите студент отвечает на 70% заданных вопросов, вносит предложения по теме исследования, без особых затруднений.</p> <p>Удовлетворительно: преддипломную практику, которая не полностью соответствует заданию, отчёт базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения. При защите студент отвечает на менее чем 70% вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.</p> <p>Неудовлетворительно: преддипломную практику, которая не соответствует заданию, отчёт не имеет анализа, не отвечает требованиям,</p>
---------------------------------	--	---

		изложенным в рабочей программе дисциплины. В отчёте нет выводов и предложений либо они носят декларативный характер. При защите работы студент отвечать меньше 50% поставленных вопросов, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. При прохождении практики студент получал замечания о неполном соответствии требованиям практики
--	--	--

### 8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

Индивидуальная тема подбирается на профильном предприятии совместно с руководителем практики от университета например:

1. Инструментальное обеспечение и средства технологического оснащения изготовления детали типа «Вал»
2. Инструментальное обеспечение и средства технологического оснащения изготовления детали типа «Корпус»
3. Инструментальное обеспечение и средства технологического оснащения изготовления детали типа «Фланец»
4. Инструментальное обеспечение и средства технологического оснащения изготовления детали типа «Крышка»
5. Инструментальное обеспечение и средства технологического оснащения изготовления детали типа «Шестерня»

### 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

#### Печатная учебно-методическая документация

*а) основная литература:*

1. Кулыгин, В. Л. Основы технологии машиностроения [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Технология, оборудование и автоматизация машиностр. пр-в" и специальности "Технология машиностроения" направления "Конструктор.-технол. обеспечение машиностр. пр-в" В. Л. Кулыгин, И. А. Кулыгина. - М.: БАСТЕТ, 2011. - 166, [1] с. ил., табл. 22 см
2. Кулыгин, В. Л. Технология машиностроения [Текст] Ч. 1 учеб. пособие для вузов по специальности "Технология машиностроения" направления "Конструктор.-технол. обеспечение машиностр. пр-в" В. Л. Кулыгин, В. И. Гузеев, И. А. Кулыгина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология машиностроения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 92, [1] с. ил.

3. Батуев, В. В. Преддипломная практика [Текст] метод. указания для специальности 15.03.05 "Конструкт.-технол. обеспечение машиностр. пр-в" В. В. Батуев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология машиностроения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 23, [1] с. электрон. версия

б) *дополнительная литература:*

1. Ахлюстина, В. В. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] метод. указания по изучению дисциплины В. В. Ахлюстина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Кыштым. фил., Каф. Технология обработки материалов ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 50, [1] с. ил.

2. Режимы резания на работы, выполняемые на шлифовальных и доводочных станках с ручным управлением и полуавтоматах [Текст] справ. Д. В. Ардашев, Д. Е. Анельчик, Г. И. Буторин и др. ; Урал. науч.-исслед. ин-т абразивов и шлифования. - Челябинск: Атоксо, 2007. - 383 с. ил.

*из них методические указания для самостоятельной работы студента:*

1. Проектирование технологических операций [Электронный ресурс]: контрол. работы по технологии машиностроения / С.А. Фадюшин, Д.Ю. Пименов; Под ред. В.И. Гузеева

### **Электронная учебно-методическая документация**

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Технология машиностроения: метод. указания к произв. практике по направлению 151900.62 «Конструкт.-технол. обеспечение машиностр. пр-в» / Н.Н. Суворова, В.В. Ахлюстина; под ред. Д.В. Ардашева	eLIBRARY.RU	Интернет / Свободный
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Преддипломная практика / В. В. Батуев	eLIBRARY.RU	Интернет / 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:

Нет

### **11. Материально-техническое обеспечение практики**

<b>Место прохождения практики</b>	<b>Адрес места прохождения</b>	<b>Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики</b>
ЗАО "Карабашмедь"	456140, г. Карабаш, ул. Освобождения Урала, 27А	Металлорежущее оборудование, технологическая оснастка, режущий и мерительный инструмент, конструкторско-технологическая документация, персональные компьютеры.
ООО "Уфалейский завод металлургического машиностроения"	456870, г. В. Уфалей, ул. Ленина, д 129	Металлорежущее оборудование, технологическая оснастка, режущий и мерительный инструмент, конструкторско-технологическая документация, персональные компьютеры.
ФГУП Производственное Объединение Маяк г. Озерск	456780, Челябинская обл., г.Озерск, пр.Ленина, д.31	Металлорежущее оборудование, технологическая оснастка, режущий и мерительный инструмент, конструкторско-технологическая документация, персональные компьютеры.
ОАО "Уфалейникель"	456002, Уфалей, Горная, 23	Металлорежущее оборудование, технологическая оснастка, режущий и мерительный инструмент, конструкторско-технологическая документация, персональные компьютеры.
ОАО "Радиозавод" г. Кыштым	456870, г. Кыштым, Ленина, 50	Металлорежущее оборудование, технологическая оснастка, режущий и мерительный инструмент, конструкторско-технологическая документация, персональные компьютеры.
ЗАО "Кыштымский медеэлектролитный завод"	456870, г. Кыштым, П. - Коммуны, 2	Металлорежущее оборудование, технологическая оснастка, режущий и мерительный инструмент, конструкторско-технологическая документация, персональные компьютеры.
АО "Кыштымское машиностроительное объединение"	456870, Кыштым, Кооперативная, 2	Металлорежущее оборудование, технологическая оснастка, режущий и мерительный инструмент, конструкторско-технологическая документация, персональные компьютеры.
АО "Челябинский	454080, Челябинск,	Металлорежущее оборудование,



радиозавод "Полет"	ул. Тернопольская, 6	технологическая оснастка, режущий и мерительный инструмент, конструкторско-технологическая документация, персональные компьютеры.
ООО "Челябинский тракторный завод-Уралтрак"	454007, г. Челябинск, пр. Ленина, 3	Металлорежущее оборудование, технологическая оснастка, режущий и мерительный инструмент, конструкторско-технологическая документация, персональные компьютеры.
АО "Электромашина"	454129, г. Челябинск, ул. Машиностроителей, 21	Металлорежущее оборудование, технологическая оснастка, режущий и мерительный инструмент, конструкторско-технологическая документация, персональные компьютеры.