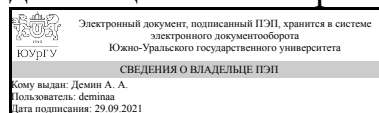


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Институт открытого и
дистанционного образования



А. А. Демин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики к ОП ВО от 26.06.2019 №084-2296

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

Уровень бакалавр Тип программы Прикладной бакалавриат

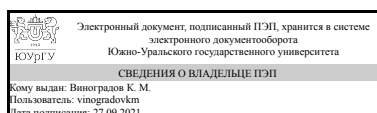
профиль подготовки Технология машиностроения

форма обучения очная

кафедра-разработчик Техника, технологии и строительство

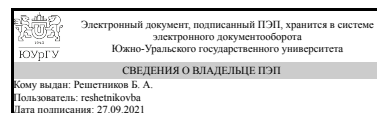
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению
подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от
11.08.2016 № 1000

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



К. М. Виноградов

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., профессор



Б. А. Решетников

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

преддипломная

Форма проведения

Дискретно по видам практик

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; систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению подготовки 15.03.05 «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. Изучение опыта проектно-конструкторской, производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской, сервисно- эксплуатационной и специальных вводов деятельности. Изучение основ организации производственно-технологической и хозяйственной деятельности организации – места прохождения 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)
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-21 способностью выполнять работы по настройке и регламентному эксплуатационному обслуживанию средств и систем машиностроительных производств	Знать: основные работы по настройке и регламентному эксплуатационному обслуживанию средств и систем машиностроительных производств.
	Уметь: выполнять работы по настройке средств и систем машиностроительных производств.
	Владеть: навыками выполнения работ по настройке средств и систем машиностроительных производств.
ПК-4 способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных	Знать: средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники.
	Уметь: участвовать в разработке проектов

<p>информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа</p>	<p>изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники.</p> <p>Владеть:</p>
<p>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</p>	<p>Знать: организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний.</p> <p>Уметь: организовывать на машиностроительных производствах рабочие места, их техническое оснащение, размещение оборудования, средства автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективный контроль качества материалов, технологические процессы</p> <p>Владеть: навыками организации рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний.</p>
<p>ОК-8 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знать: приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Уметь: использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Владеть:</p>
<p>ПК-10 способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств</p>	<p>Знать: методы получения информации с применением информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Уметь: работать с библиографией и научно-технической информацией.</p> <p>Владеть:</p>
<p>ПК-23 способностью участвовать в приемке и освоении вводимых в эксплуатацию средств и систем</p>	<p>Знать: правила приемки и мероприятия по освоению вводимых в эксплуатацию средств и систем машиностроительных</p>

<p>машиностроительных производств</p>	<p>производств</p> <p>Уметь:выполнять работы по приемке и освоении вводимых в эксплуатацию средств и систем машиностроительных производств</p> <p>Владеть:навыками приемки и освоения вводимых в эксплуатацию средств и систем 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:действующую на предприятии нормативно-техническую документацию</p> <p>Уметь:контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам</p> <p>Владеть:навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ</p>
<p>ПК-19 способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</p>	<p>Знать:основные мероприятия по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения</p> <p>Уметь:выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения</p> <p>Владеть:основными мероприятиями по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по</p>

	стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения
ОПК-1 способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Знать: Основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий.
	Уметь: Использовать основные закономерности для получения машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах.
	Владеть: Навыками технико-экономического анализа.
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	Знать: технологии, системы и средства машиностроительных производств.
	Уметь: разрабатывать и внедрять оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации
	Владеть: навыками разработки и внедрения оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации
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	Знать: процессы разработки и производства изделий; средства их технологического оснащения и автоматизации; программные средства для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий.
	Уметь: работать с программными средствами проектирования, изготовления, диагностирования и испытаний изделий.

<p>ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию</p>	<p>Владеть:</p> <p>Знать:приемы саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности</p> <p>Уметь:планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы</p> <p>Владеть:технологиями организации процесса самообразования, способами планирования, самоконтроля и самооценки деятельности</p>
<p>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</p>	<p>Знать: состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации.</p> <p>Уметь: разрабатывать конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств.</p> <p>Владеть:</p>
<p>ПК-14 способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств</p>	<p>Знать:основные способы составления отчетов.</p> <p>Уметь:составлять отчеты; пользоваться нормативной документацией для составления отчетов.</p> <p>Владеть:</p>
<p>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</p>	<p>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.</p> <p>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</p>

	выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению.
	Владеть:
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	Знать: Методы получения информации с применением информационно-коммуникационных технологий.
	Уметь: Работать с поисковыми компьютерными системами, с периодической и специальной литературой.
	Владеть:
ПК-15 способностью организовывать повышение квалификации и тренинга сотрудников подразделений машиностроительных производств	Знать: принципы организации мероприятий по повышению квалификации и тренинга сотрудников подразделений машиностроительных производств.
	Уметь: организовывать мероприятия по повышению квалификации и тренинга сотрудников подразделений машиностроительных производств.
	Владеть:
ПК-22 способностью выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик изделий машиностроительных производств, анализировать их характеристику	Знать: методы и средства измерения эксплуатационных характеристик изделий машиностроительных производств.
	Уметь: выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик изделий машиностроительных производств, анализировать их характеристику.
	Владеть: методами и средствами измерения эксплуатационных характеристик изделий машиностроительных производств.
ПК-24 способностью составлять заявки на средства и системы машиностроительных производств	Знать: последовательность составления заявок на средства и системы машиностроительных производств.
	Уметь: составлять заявки на средства и системы машиностроительных производств.
	Владеть: навыками составления заявки на средства и системы машиностроительных производств.
ПК-1 способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах,	Знать: Основные методы производства машиностроительных изделий. Виды ресурсов в машиностроительном производстве. Основные и

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	вспомогательные материалы, применяемые на производстве. Программные средства для создания и работы с математическими моделями.
	Уметь: Разрабатывать производственные и технологические процессы, средства и системы машиностроительных производств.
	Владеть:

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.14 Детали машин и основы конструирования В.1.10 Метрология, стандартизация и сертификация В.1.16 Материаловедение В.1.09 Основы технологии машиностроения В.1.12 Режущий инструмент Б.1.11 Технологические процессы в машиностроении	

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

Дисциплина	Требования
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.1.10 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

	<p>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.</p> <p>Студент должен уметь: выбирать средства измерения, оценивать погрешность измерения, обрабатывать результаты измерений.</p> <p>Студент должен владеть: принципами рационального выбора методов и средств измерений; правилами составления схем контроля при оформлении конструкторской и технологической документации.</p>
<p>Б.1.11 Технологические процессы в машиностроении</p>	<p>Студент должен знать: сущность, содержание технологических схем, состав средств технологического оснащения, технологические возможности и области применения технологических процессов изготовления изделий.</p> <p>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.</p> <p>Студент должен владеть: методами выбора наиболее распространенных машиностроительных материалов, способов их получения; процессами формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества.</p>
<p>В.1.12 Режущий инструмент</p>	<p>Студент должен знать: основные требования к инструменту; классификационные признаки и общую классификацию инструментов.</p> <p>Студент должен уметь: выбирать режущий инструмент, инструментальные материалы и режимы резания.</p> <p>Студент должен владеть: навыками выбора режущего инструмента, инструментального материала и режимов резания.</p>
<p>В.1.09 Основы технологии машиностроения</p>	<p>Студент должен знать: терминологию, общие понятия и определения основ технологии</p>

	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Студент должен владеть: методиками расчета размерных цепей и погрешности базирования деталей</p>
Б.1.14 Детали машин и основы конструирования	<p>Студент должен знать: типовые отказы и критерии работоспособности деталей машин, конструкций типовых деталей и узлов машин.</p> <p>Студент должен уметь: проводить расчеты и конструирование деталей и элементов механизмов и машин по основным критериям работоспособности.</p> <p>Студент должен владеть: методами конструирования типовых деталей и узлов машин.</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	Подготовительный этап	6	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	200	Предварительная проверка материалов отчёта по практике. Собеседование на индивидуальных консультациях студентов с руководителем практики от кафедры и организации.
3	Отчетный этап	10	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.	6
2	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Ознакомление с работой отделов и служб промышленного предприятия, основных технологических процессов, оборудования и инструмента, средств механизации и автоматизации технологических процессов, методов проектирования технологических процессов, сбор материалов для отчета, обработка и анализ материала, полученного во время практики, заполнение дневника практики. Выполнение работы над ВКР.	200
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 30.08.2018 №1.

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

Форма итогового контроля – дифференцированный зачет.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Подготовительный этап	ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию	Контроль наличия индивидуального

		задания
Отчетный этап	ПК-22 способностью выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик изделий машиностроительных производств, анализировать их характеристику	Дифференцированный зачет
Основной этап	ПК-23 способностью участвовать в приемке и освоении вводимых в эксплуатацию средств и систем машиностроительных производств	Дифференцированный зачет
Основной этап	ПК-4 способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа	Дифференцированный зачет
Основной этап	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
Основной этап	ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Дифференцированный зачет

Отчетный этап	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	Проверка дневника практики
Основной этап	ПК-19 способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией	Дифференцированный зачет
Основной этап	ПК-14 способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств	Дифференцированный зачет
Отчетный этап	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
Основной этап	ОК-8 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях	Дифференцированный зачет

	чрезвычайных ситуаций	
Основной этап	ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию	Дифференцированный зачет
Основной этап	ПК-21 способностью выполнять работы по настройке и регламентному эксплуатационному обслуживанию средств и систем машиностроительных производств	Дифференцированный зачет
Основной этап	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	Дифференцированный зачет
Основной этап	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
Основной этап	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
Основной этап	ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении	Дифференцированный зачет

	<p>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>	
Основной этап	<p>ОПК-1 способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</p>	Дифференцированный зачет
Основной этап	<p>ПК-19 способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</p>	Собеседование на индивидуальных консультациях
Отчетный этап	<p>ПК-22 способностью выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик изделий машиностроительных производств, анализировать их характеристику</p>	Проверка отчета по практике
Основной этап	<p>ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической</p>	Дифференцированный зачет

	культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
Основной этап	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	Проверка отзыва руководителя практики от организации
Основной этап	ПК-10 способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	Дифференцированный зачет
Основной этап	ПК-15 способностью организовывать повышение квалификации и тренинга сотрудников подразделений машиностроительных производств	Дифференцированный зачет
Основной этап	ПК-24 способностью составлять заявки на средства и системы машиностроительных производств	Дифференцированный зачет
Основной этап	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	Дифференцированный зачет

	разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ	
--	---	--

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Проверка отчета по практике	<p>На последней недели практики обучающиеся должны представить на портал "Электронный ЮУрГУ" отчет по практике. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. №179). Критерии начисления баллов: 1. Отчет полностью соответствует заданию, имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями - 5 баллов; 2. Отчет полностью соответствует заданию, в нем представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательно изложен материал с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными положениями - 4 балла; 3. Отчет не полностью соответствует заданию, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в нем просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения - 3</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60% Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%</p>

	балла; 4. Отчет не соответствует заданию, не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В отчете нет выводов либо они носят декларативный характер - 0 баллов. Максимальное количество баллов - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	
Проверка отзыва руководителя практики от организации	На последней недели практики обучающиеся должны представить на портал "Электронный ЮУрГУ" отзыва руководителя практики от организации. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. №179). Критерии начисления баллов: 1. Отзыв представлен - 1 балл; 2. Отзыв не представлен - 0 баллов. Максимальное количество баллов - 1. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60% Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%
Собеседование на индивидуальных консультациях	Присутствие на консультациях по графику, выложенному на портале "Электронный ЮУрГУ". При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. №179). Критерии начисления баллов: 1. Присутствие на консультации - 2 балла. 2. Отсутствие на консультации по уважительной причине - 1 балл. 3. Отсутствие на консультации - 0 баллов. Максимальное количество баллов - 2. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60% Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%
Дифференцированный	Зачет проводится с учетом	Отлично: величина

зачет	<p>представленных на портал "Электронный ЮУрГУ" всех необходимых документов по практике и получивших за них положительную оценку (Задание на практику. Отчёт по практике. Отзыв руководителя практики от организации с предварительной оценкой. Дневник практики.) В конце последней недели практики проводится онлайн защита отчета по практике в форме вебинара (оболочка Adobe Connect). Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ». На защите студент является докладчиком (наличие вебкамеры и микрофона обязательно!). Студент коротко (3-5 мин.) докладывает об выполнении задания по практике, основных результатах практики и отвечает на вопросы членов комиссии. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. №179). Критерии начисления баллов: 1. При защите студент показывает глубокое знание вопросов задания, свободно оперирует результатами практики, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы – 5 баллов. 2. При защите студент показывает знание вопросов, вносит предложения по теме исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы – 4 балла. 3. При защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие</p>	<p>рейтинга обучающегося по преддипломной практике 85...100% Хорошо: величина рейтинга обучающегося по преддипломной практике 75...84% Удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по преддипломной практике 60...74% Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по преддипломной практике 0...59%</p>
-------	---	---

	<p>аргументированные ответы на заданные вопросы – 3 балла. 4. При защите работы студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. При прохождении практики студент получал замечания о неполном соответствии требованиям практики – 2 балла. Максимальное количество баллов - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1. Защита производственной практики выполняется в комиссии, состоящей не менее, чем из трех преподавателей.</p>	
Проверка дневника практики	<p>На последней недели практики обучающиеся должны представить на портал "Электронный ЮУрГУ" дневник практики. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. №179). Критерии начисления баллов: 1. Дневник практики представлен и оформлен полностью - 3 балла; 2. Дневник практики представлен, но оформлен с незначительными замечаниями - 2 балла; 3. Дневник практики не представлен или оформлен не полностью - 1 балл. Максимальное количество баллов - 3. Весовой коэффициент мероприятия - 1.</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60% Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%</p>
Контроль наличия индивидуального задания	<p>Перед началом практики обучающиеся должны представить на портал "Электронный ЮУрГУ" заполненный шаблон индивидуального задания.. При оценивании результатов</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60% Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%</p>

	<p>мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. №179). Критерии начисления баллов: 1. Индивидуальное задание представлено - 1 балл. 2. Индивидуальное задание не представлено - 0 баллов. Максимальное количество баллов - 1. Весовой коэффициент мероприятия - 1.</p>	
--	--	--

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

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).

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).

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).

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).

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. 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.

2. 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.

3. Маталин, А. А. Технология машиностроения [Текст] учебник для вузов по специальности 151001 направления "Конструктор.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" А. А. Маталин. - 2-е изд., испр. - СПб. и др.: Лань, 2008. - 512 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. 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.

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

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
---	----------------	-------------------------	--	---

1	Основная литература	Маталин, А.А. Технология машиностроения. [Электронный ресурс] : учеб. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2016. – 512 с. – Ре-жим доступа: http://e.lanbook.com/book/71755 – Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
2	Основная литература	Ковшов, А.Н. Технология машиностроения. [Электронный ресурс] : учеб. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2016. – 320 с. – Ре-жим доступа: http://e.lanbook.com/book/86015 – Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Основная литература	Металлорежущие станки: учебник. В двух томах. Том 1. [Электронный ресурс] : учеб. / Т.М. Авраимова [и др.]. – Электрон. дан. – М. : Машиностроение, 2011. – 608 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3316 – Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
4	Основная литература	Металлорежущие станки: учебник. В двух томах. Том 2. [Электронный ресурс] : учеб. / В.В. Бушуев [и др.]. – Электрон. дан. – М. : Машиностроение, 2011. – 586 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3317 – Загл. с экрана.	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 / Б.А. Решетников, С.В. Сергеев. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 96 с.	Электронный каталог ЮУрГУ	ЛокальнаяСеть / Свободный
6	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Сергеев, С.В. Оборудование машиностроительных производств: конспект лекций / С.В. Сергеев, Б.А. Решетников. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 160 с.	Электронный каталог ЮУрГУ	ЛокальнаяСеть / Свободный
7	Основная литература	Вороненко, В.П. Проектирование машиностроительного производства [Электронный ресурс] : учеб. / В.П. Вороненко, М.С. Чепчуров, А.Г. Схиртладзе. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 416 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93588 . – Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
8	Основная литература	Кожевников, Д.В. Режущий инструмент. [Электронный ресурс] / Д.В. Кожевников, В.А. Гречишников, С.В. Кирсанов, С.Н. Григорьев. – Электрон. дан. – М. : Машиностроение, 2014. – 520 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/63256 – Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Стандартинформ(бессрочно)

11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Филиал акционерного общества "Усть-Катавский вагоностроительный завод"- Усть-Катавский вагоностроительный завод им. С.М.Кирова"	121059, Москва, ул. Киевская, д.19, эт.3, пом.І.ком. 28. ИНН 7457008989, КПП 773001001	Комплекс станочного и сборочного оборудования
ООО "Озерский завод нестандартного оборудования"	456780, Челябинская обл. г.Озерск, Озерское шоссе, 44	Комплекс станочного и сборочного оборудования
АО "Катав-Ивановский приборостроительный завод"	456110, Катав-Ивановск, Караваева, 45	Комплекс станочного и сборочного оборудования
ФГУП Производственное Объединение Маяк г. Озерск	456780, Челябинская обл., г.Озерск, пр.Ленина, д.31	Комплекс станочного и сборочного оборудования
ЗАО Челябинский завод технологического оборудования	454081, г.Челябинск, -, -	Комплекс станочного и сборочного оборудования
ЗАО "Машиностроительный завод "Южуралгидромаш", г. Челябинск	454008, Челябинск, Свердловский тракт, 33-а	Комплекс станочного и сборочного оборудования
ООО "Челябинский тракторный завод-Уралтрак"	454007, г. Челябинск, пр. Ленина, 3	Комплекс станочного и сборочного оборудования
ООО "Кыштымский электромеханический завод"	456870, Челябинская обл. г.Кыштым, ул. Клима Косолапова, 38	Комплекс станочного и сборочного оборудования
ФГУП "Приборостроительный завод", г.Трехгорный	456080, г. Трехгорный, ул.	Комплекс станочного и сборочного оборудования

	Заречная, 13	
ООО "Катав-Ивановский механический завод"	456110, г. Катав-Ивановск Челябинской обл., ул. Заводская, 1	Комплекс станочного и сборочного оборудования
АО "Ашасветотехника"	456010, г. Аша, ул. Ленина, 2	Комплекс станочного и сборочного оборудования
ПАО "Ашинский металлургический завод"	456010, Аша, Мира, 9	Комплекс станочного и сборочного оборудования
ОАО "Челябинский механический завод"	454119, г. Челябинск, Копейское шоссе, 38	Комплекс станочного и сборочного оборудования
ПАО "Агрегат" Челябинская область, г. Сим	456020, Челябинская обл. г. Сим, Пушкина, 1	Комплекс станочного и сборочного оборудования