

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

« 25 » 06 2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

*наименование практики*

Уровень образования высшее образование – бакалавриат  
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Программа подготовки прикладной бакалавриат  
(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура)

Квалификация бакалавр  
(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)

г. Ульяновск, 2019

Рабочая программа составлена на кафедре «Материаловедение и обработка металлов давлением» машиностроительного факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, профиль «Цифровые технологии формообразования в машиностроении».

Составитель рабочей программы  
Зав. кафедрой, д.т.н., профессор  
(должность, ученое звание, степень)

  
(подпись)

Кокорин В.Н.  
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Материаловедение и ОМД», протокол заседания от «25» 06 2019г. №10.

Заведующий кафедрой

«25» 06 2019г.

  
(подпись)

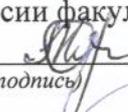
Кокорин В.Н.  
(Фамилия И. О.)

Согласовано:

Научно-методическая комиссия машиностроительного факультета, протокол заседания от «25» 06 2019 г. №10 .

Председатель научно-методической комиссии факультета

«25» 06 2019 г.

  
(подпись)

Киреев Г.И.  
(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП

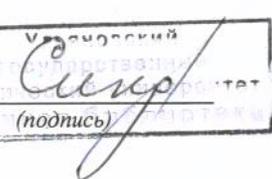
«25» 06 2019г.

  
(подпись)

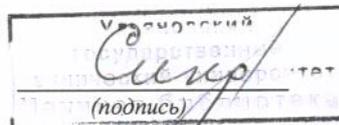
Титов Ю.А.  
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«25» 06 2019 г.

  
(подпись)

Синдюкова Е.С.  
(Фамилия И. О.)



# 1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ.

Трудоемкость освоения учебной практики составляет 6 зет.

Продолжительность учебной практики составляет 4/216 недель/часов.

По очной форме обучения:

<b>Отчетность (семестр)</b>		<b>Всего учебных занятий по практике</b> <i>(в академических часах)</i>	<u>216</u>
Экзамен(ы)	_____		
Зачет с оценкой	<u>2</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	
Курсовой проект	_____	Лекции	_____
Курсовая работа	_____	лабораторные	_____
Контрольная(ые)	_____	практические (семинарские)	_____
работа(ы)	_____		
Реферат(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>216</u>
Эссе	_____	Экзамен(ы)	_____
РГР	_____	Зачет(ы)	_____

По очно-заочной форме обучения:

<b>Отчетность (семестр)</b>		<b>Всего учебных занятий по практике</b> <i>(в академических часах)</i>	_____
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	
Зачет(ы)	_____	Лекции	_____
Курсовой проект	_____	лабораторные	_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	_____
Контрольная(ые)	_____		
работа(ы)	_____		
Реферат(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	_____
Эссе	_____	Экзамен(ы)	_____
РГР	_____	Зачет(ы)	_____

По заочной форме обучения:

<b>Отчетность (семестр)</b>		<b>Всего учебных занятий по практике</b> <i>(в академических часах)</i>	<u>216</u>
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	
Зачет с оценкой	<u>4</u>	лекции	_____
Курсовой проект	_____	лабораторные	_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	_____
Контрольная(ые)	_____		
работа(ы)	_____		
Реферат(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>216</u>
Эссе	_____	Экзамен(ы)	_____
РГР	_____	Зачет(ы)	_____

## 2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики «Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» осуществляется на русском языке.

## 3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью практики «Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» является знакомство с основами будущей профессиональной деятельности и овладение первичными профессиональными умениями и навыками.

Задачами практики являются:

- ознакомление с составом завода и организационной структурой заводоуправления и цехового управления;
- подробное знакомство с кузнечно-прессовыми цехами;
- изучение кузнечно-прессового оборудования и технологии листовой, объемной штамповки иковки;
- ознакомление с основными мероприятиями по охране труда и технике безопасности в кузнечно-прессовых цехах.;
- знакомство с механосборочными и литейными цехами;
- изучение работы сборочного конвейера автомобилей;
- ознакомление с материалами, применяющимися в автомобилях на полимерной основе.

Кроме того, в результате прохождения «Учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигает освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

## 4 ВИД, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: учебная.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способ проведения: стационарная/выездная.

Форма проведения: концентрированная.

Аннотация практики представлена в приложении 1.

## 5 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики «Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены положение УлГТУ.

## 6 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 1

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной практикой)
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<b>Знает</b> волевые качества личности, пути повышения своей квалификации, методы само совершенствования <b>Умеет</b> применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения

		<p>культурного уровня, профессиональной компетенции, анализировать и обобщать полученные результаты, самостоятельно расширять и углублять знания, стремиться к саморазвитию</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> приемами развития памяти, мышления, анализа и обобщения информации, навыками профессионального мышления, развитой мотивацией к саморазвитию с целью повышения квалификации и профессионального мастерства, навыками выражения своих мыслей и мнений в межличностном и деловом общении, навыками эффективного взаимодействия в сложных ситуациях человеческих отношений</p>
ОПК-1	<p>умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p><b>Знает</b> основные понятия и методы аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления; фундаментальные понятия, законы и теории современной и классической физики; принципиальные основы термодинамического и кинетического подходов к описанию закономерностей протекания химических реакций; основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; основные понятия и методы решения оптимизационных задач; методики гидравлических расчетов напорных систем; связи между физикой и смежными науками: математикой, химией, биологией; методологию формирования современной технологической базы знаний; этапы жизненного цикла машин; основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</p> <p><b>Умеет</b> использовать математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов; использовать навыки физического моделирования для решения прикладных задач ; производить термодинамические и кинетические расчеты и интерпретировать полученные результаты; интерпретировать результаты и делать выводы, использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; уметь выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты; применять методы анализа для расчета гидравлических систем и их элементов; применять методы для решения задач проектирования современной технологии машиностроения; применять методы для решения задач проектирования современной технологии машино-</p>

		<p>строения; проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции.</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения навыками применения современного математического инструментария для решения математических, физических и химических задач; понятиями физики, которые лежат в основе всего естествознания и являются основой для создания техники; методами термодинамического и кинетического анализа химических процессов; инструментарием для решения математических задач в своей области; умением оценивать результаты измерений, инструментарием для решения математических задач в своей области; общей теорией гидро – и газомеханических процессов в системах гидравлических и пневматических приводов; математическими методами и программными средствами; современными методами управления научными основами современного машиностроения; современными методами управления научными основами современного машиностроения; методами анализа результатов деятельности производственных подразделений.</p>
ОПК-5	<p>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><b>Знает</b> основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач; один из языков программирования; структуру локальных и глобальных компьютерных сетей; основные понятия и методы решения оптимизационных задач; основные этапы, ключевые события, факты, закономерности процесса становления, развития, современного русского литературного языка.</p> <p><b>Умеет</b> выполнять расчеты с применением современных технических средств; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии, архивы данных и программ; использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; вести межкультурный диалог в соответствии с принципами толерантности.</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения навыками систематизации информации; методами поиска и обмена информацией в компьютерных сетях; умением оценивать результаты измерений, инструментарием для решения математических задач в своей области; современными информационно-коммуникационными технологиями.</p>

ПК-6	<p>умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями</p>	<p><b>Знает</b> конструкторскую документацию, стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД); основы автоматизации расчетов и конструирование деталей и узлов машин, элементы машинной графики и оптимизации проектирования; методы создания и исследования математических моделей технологических процессов с использованием компьютерной техники.</p> <p><b>Умеет</b> выполнять графические работы в соответствии с нормами ЕСКД с использованием компьютерных технологий; выбрать рациональный метод расчета конкретной детали или узла; анализировать состояние рассматриваемой проблемы, выявлять «несоответствия» современным требованиям и уровню знаний и формировать обоснованные предложения по их устранению.</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения методами проецирования, преобразованием проекций и изображений, методами решения инженерных задач средствами компьютерной графики; умением оценивать целесообразность применения того или иного вида механических передач для заданных конкретных условий; навыками формализации задач различных этапов технологического проектирования и уметь использовать прогрессивные методы разработки и эксплуатации САПР ТП</p>
ПК-7	<p>способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p><b>Знает</b> правила проекционного черчения и оформления конструкторской документации.</p> <p><b>Умеет</b> выполнять графические работы в соответствии с нормами ЕСКД с использованием компьютерных технологий</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения методами проецирования, преобразованием проекций и изображений, методами решения инженерных задач средствами компьютерной графики.</p>
ПК-8	<p>умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений</p>	<p><b>Знает</b> основные макроэкономические показатели и принципы их расчёта; основы автоматизации расчетов и конструирование деталей и узлов машин, элементы машинной графики и оптимизации проектирования.</p> <p><b>Умеет</b> применять ключевые экономические показатели для решения прикладных задач ; выбрать рациональный метод расчета конкретной детали или узла.</p> <p><b>Имеет практический опыт</b></p>

		<p>владения навыками находить и использовать информацию, необходимую для изучения дисциплины, ориентирования в основных текущих проблемах экономических реформ, кризисных проблем и противоречий; методами расчета деталей машин.</p>
ПК-9	<p>умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</p>	<p><b>Знает</b> основы автоматизации расчетов и конструирование деталей и узлов машин, элементы машинной графики и оптимизации проектирования, основы патентных исследований.</p> <p><b>Умеет</b> выбрать рациональный метод расчета конкретной детали или узла; анализировать современную техническую литературу.</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения умением оценивать целесообразность применения того или иного технического решения для заданных конкретных условий.</p>
ПК-10	<p>умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</p>	<p><b>Знает</b> основные положения и понятия технологии машиностроения</p> <p><b>Умеет</b> анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей и сборки машин</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения навыками технологического анализа детали</p>
ПК-11	<p>производственно-технологическая деятельность:</p> <p>способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>	<p><b>Знает</b> основные положения и понятия технологии машиностроения; технико-экономические характеристики технологического процесса изготовления изделий; характеристики технологических методов изготовления изделий; основы стандартизации в области технологической подготовки производства; основы проектирования технологических процессов изготовления изделий</p> <p><b>Умеет</b> анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей и сборки машин; проводить технологические размерные расчеты</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения навыками технологического анализа детали; навыками разработки маршрута обработки поверхностей детали; навыками выбора и адаптации типового технологического процесса обработки детали; навыками расчета коэффициента закрепления операций; навыками расчета показателей технологичности детали.</p>
ПК-12	<p>способностью разра-</p>	<p><b>Знает</b> основные логические методы и приемы</p>

	<p>батывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств</p>	<p>научного исследования, методологические теории и принципы современной науки; основные положения и понятия технологии машиностроения.</p> <p><b>Умеет</b> выбирать параметры критериев в зависимости от требований к качеству продукции и издержек производства, сформулировать задачу исследования, исходя из потребностей производства, выявлять функции распределения, обосновывать параметры критерия; анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей и сборки машин.</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения планированием научного эксперимента, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, навыками сотрудничества и ведения переговоров; навыками технологического анализа детали.</p>
ПК-13	<p>способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование</p>	<p><b>Знает</b> особенности и методы проектирования машиностроительного производства; требования к оформлению проектной документации; состав оборудования машиностроительного производства; основы проектирования промышленных зданий и сооружений; методы оптимизации технологических процессов машиностроения .</p> <p><b>Умеет</b> производить оценку эффективности каждого вида оборудования; выполнять профилактические работы по обслуживанию инструмента и оборудования; составлять технические задания на проектирование машиностроительного производства; разрабатывать схемы размещения оборудования; рассчитывать и конструировать отдельные элементы и конструкции цехов; осуществлять авторский надзор за реализацией проектных решений; составлять алгоритм и программы решения простых задач автоматизированного проектирования, осуществлять их отладку.</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения методиками контроля качества изделий машиностроения; навыками статистической обработки результатов измерений; методами расчета количества оборудования и персонала машиностроительного производства ; методами проектирования наиболее экономически целесообразных машиностроительных производств; знаниями о технических средствах и организации их использования в системах автоматизированного проектирования.</p>
ПК-14	<p>способностью участ-</p>	<p><b>Знает</b> основные положения и понятия техно-</p>

	<p>воват в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</p>	<p>логии машиностроения  <b>Умеет</b> анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей и сборки машин  <b>Имеет практический опыт</b> владения навыками технологического анализа деталей и узлов</p>
ПК-15	<p>умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования</p>	<p><b>Знает</b> средства для контроля, диагностики и адаптивного управления станочным оборудованием; методы анализа качества технологического оснащения производства; стандартные технологические операции, выполняемые при монтаже станочного оборудования; общие сведения о деталях машин и истории развития их конструкций.  <b>Умеет</b> выполнять расчет настройки технологического оборудования при известных параметрах режимов обработки; применять методы для решения задач проектирования современной технологической оснастки; выбрать рациональный метод расчета конкретной детали или узла.  <b>Имеет практический опыт</b> владения методами наладки технологического оборудования различных типов; современными методами проектирования и расчета приспособлений и вспомогательного инструмента; умением выбрать оптимальный способ соединения деталей.</p>
ПК-16	<p>умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p>	<p><b>Знает</b> идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов, средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; значимость отдельных экологических факторов, в том числе техногенных, понятия экосистем и законов их функционирования.  <b>Умеет</b> : эффективно применить средства защиты от негативных воздействий; ориентироваться в экологических проблемах и ситуациях, в системе стандартов, правил и норм, регламентирующих взаимоотношения человека и природы.  <b>Имеет практический опыт</b> владения методами повышения безопасности технических средств и технологических процессов; навыками в области экологии, понятийно-терминологическим аппаратом в обла-</p>

		сти экологической безопасности.
ПК-17	умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	<p><b>Знает</b> основные операции с системами сил, действующими на твердое тело; обусловленность формирования и эволюции машиностроения, основные и вспомогательные материалы машиностроения, критерии выбора технологической схемы изготовления изделий машиностроения</p> <p><b>Умеет</b> вычислять работу сил, приложенных к твердому телу, при его поступательном, вращательном и плоском движениях; проводить комплексный поиск информации в источниках разного типа при выборе основных и вспомогательных материалов изделий машиностроения, производить расчеты режимов реализации основных технологических процессов.</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения информацией об особенностях систем управления оборудованием; выбора основных и вспомогательных материалов определения, реализации основных технологических процессов и применения прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p>
ПК-18	умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	<p><b>Знает</b> методы теоретического и экспериментального исследования в физхимии; теоретические основы и пути практического использования металлографии; применение и значение этих законов в современном машиностроении, в развитии средств автоматизации и комплексной механизации производственных процессов; основные логические методы и приемы научного исследования.</p> <p><b>Умеет</b> пользоваться современной научной аппаратурой для проведения физических экспериментов; производить термодинамические и кинетические расчеты и интерпретировать полученные результаты; использовать научно-техническую и справочную литературу, в том числе и зарубежную для решения конкретных задач по выбранной специальности; осуществлять методологическое обоснование научного исследования, оценить эффективность научной деятельности.</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> применения методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств исходного металла и готового изделия.</p>
ПК-19	способностью к мет-	<b>Знает</b> основы государственной системы стан-

	рологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	дартизации, основные метрологические методы и средства измерения линейных и угловых величин <b>Умеет</b> выбрать измерительную технику для конкретных измерений, обоснованно выбирать допуски и посадки типовых соединений <b>Имеет практический опыт</b> владения навыками выбора универсального измерительного средства в зависимости от требуемой точности параметра.
--	--	--

## 7 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к вариативной части блока Б2 Практики.

## 8 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 4

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
<b>Раздел 1. Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики</b>
1.1 Общая безопасность по соблюдению требований ТБ на рабочем месте
1.2 Основные требования по производственной санитарии, электробезопасности и пожарной безопасности в производственных условиях предприятия
1.3 Первичные требования техники безопасности на месте прикрепления
1.4 Правила техники безопасности и охраны труда на типовых операциях штамповки, сварки, литья, плавки, резания, проведение контрольно-измерительных работ.
<b>Раздел 2. Технология проведения первичных работ на производстве</b>
2.1. Основные технологические операции, инструмент и оборудование штамповки ;
2.2. Основные технологические операции, инструмент и оборудование сварки ;
2.3. Основные технологические операции, инструмент и оборудование литья ;
2.4. Основные технологические операции, инструмент и оборудование плавки ;
2.5. Основные технологические операции, инструмент и оборудование резания;
2.6. Технологичность деталей, изготавливаемых на типовых операциях штамповки, сварки, литья, плавки, резания;
2.7. Приобретение навыков работы на оборудовании штамповки, сварки, литья, плавки, резания;
<b>Раздел 3. Приобретение первичных профессиональных навыков</b>
3.1. Методы контроля соответствия металлопроката требованиям ГОСТа ;
3.2. Методы контроля размерной точности изготавливаемых изделий и качества продукции;
методы обнаружения неисправностей инструмента и оборудования сварки, литья, плавки, резания;
3.3. Методы использования измерительных приборов и инструмента;

## 9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

## Основная литература:

**1. Никитенко, Валентина Михайловна.** Технологические процессы в машиностроении: текст лекций для студентов машиностроительных специальностей / Никитенко В. М., Курганова Ю. А.; Федер. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2008. - 213 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0285-4

**2. Материаловедение и технологические процессы в машиностроении: учебное пособие / Богодухов С. И., Проскурин А. Д., Сулейманов Р. М. и др.; под общ. ред. С. И. Богодухова. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - (Тонкие наукоемкие технологии). - 559 с.: табл. - ISBN 978-5-94178-220-8 Гриф: УМО АМ**

## Дополнительная литература:

**1. Чернышов, Евгений Александрович.** Литейные технологии. Основы проектирования в примерах и задачах: учебное пособие для вузов / Чернышов Е. А., Панышин В. И.; . - Москва: Машиностроение, 2011. - 287 с.: ил. - Библиогр.: с. 286-287 (26 назв.). - ISBN 978-5-94275-569-0

Гриф: УМО

**2. Никитенко, Валентина Михайловна.** Технология конструкционных материалов: учебное пособие / Никитенко В. М., Фасхутдинов Р. Р.; Федер. агентство по образованию, Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2006. - 212 с.: ил. - ISBN 5-89146-976-6

**Паршин, Сергей Георгиевич.** Оборудование для электродуговой сварки и неразрушающего контроля сварных соединений: учебное пособие / Паршин С. Г.; Федер. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Ульяновский гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2005. - 66 с.: ил. - ISBN 5-89146-672-4

**3. Грановский, Герберт Иванович.** Резание металлов: учебное пособие для машиностроительных вузов / Грановский Г. И., Грановский В. Г.; . - Москва: Высшая школа, 1985. - 304 с.: ил

## Учебно-методическое обеспечение:

**1. Рабочая программа и методические указания по учебно-ознакомительной практике для студентов специальности «Машины и технология обработки металлов давлением»/Сост. Р. Р. Фасхутдинов. – Ульяновск : УлГТУ, 2002.- 56 с.**

## Ресурсы сети «Интернет»:

1. Научно-образовательный портал <http://eup.ru/>
2. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
3. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>

**11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для специальной работы
1	Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	ПО не требуется
2	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал машиностроительного факультета)	ОС: Microsoft Windows 7 Профессиональная ver:6.1.7601 7-Zip 15.14 Adobe Reader X (10.1.16) – Russian Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows

## 12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Материально-техническая база практики соответствует МТО предприятий – баз практик.

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для специальной работы
1	Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска
2	Помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся

	(читальный зал машиностроительного факультета)	ся, компьютер с выходом в Интернет
--	--	------------------------------------

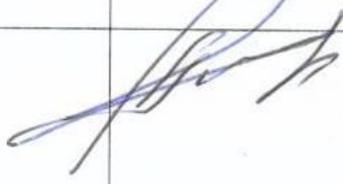
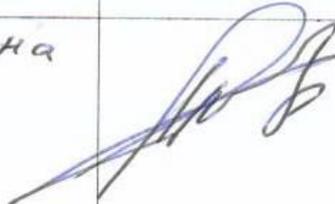
**Дополнения и изменения**

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания	Принимаемые изменения	Подпись руководителя
-------------	---------------------------	-----------------------	----------------------

## Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОП(ОП)
2020/2021	№ <u>10</u> от « <u>24</u> » <u>06</u> 20 <u>20</u> г.	Пересогласовано на 2020/2021 уч. год без изменений	
2021/2022	№ <u>14</u> от « <u>21</u> » <u>06</u> 20 <u>21</u> г.	Пересогласовано на 2021/2022 уч. год без изменений	
2022/2023	№ <u>10</u> от « <u>31</u> » <u>05</u> 20 <u>22</u> г.	Пересогласовано на 2022/2023 уч. год без изменений	

## Аннотация рабочей программы практики

«Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»

направление 15.03.01 «Машиностроение» профиль «Цифровые технологии формообразования в машиностроении»

Практика «Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» относится к вариативной части блока Б2 Практики подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение».

Практика нацелена на формирование компетенций: ОК-7, ОПК-1, ОПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19.

Целью практики «Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» является знакомство с основами будущей профессиональной деятельности и овладение первичными профессиональными умениями и навыками. Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики:

**Раздел 1. Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики:**

Общая безопасность по соблюдению требований ТБ на рабочем месте.

Основные требования по производственной санитарии, электробезопасности и пожарной безопасности в производственных условиях предприятия.

Первичные требования техники безопасности на месте прикрепления.

Правила техники безопасности и охраны труда на типовых операциях штамповки, сварки, литья, плавки, резания, проведение контрольно-измерительных работ и работы на компьютере.

**Раздел 2. Технология проведения первичных работ на производстве**

Основные технологические операции, инструмент и оборудование штамповки.

Основные технологические операции, инструмент и оборудование сварки.

Основные технологические операции, инструмент и оборудование литья.

Основные технологические операции, инструмент и оборудование плавки.

Основные технологические операции, инструмент и оборудование резания.

Технологичность деталей, изготавливаемых на типовых операциях штамповки, сварки, литья, плавки, резания.

Приобретение навыков работы на оборудовании штамповки, сварки, литья, плавки, резания.

**Раздел 3. Приобретение первичных профессиональных навыков**

Методы контроля соответствия металлопроката требованиям ГОСТа.

Методы контроля размерной точности изготавливаемых изделий и качества продукции.

Методы обнаружения неисправностей инструмента и оборудования сварки, литья, плавки, резания.

Методы использования измерительных приборов и инструмента.

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

**Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица П1

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Наименование оценочного средства*
1	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	письменный отчет, зачет с оценкой
2	ОПК-1 умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	письменный отчет, зачет с оценкой
3	ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	письменный отчет, зачет с оценкой
4	ПК-6 умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	письменный отчет, зачет с оценкой
5	ПК-7 способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	письменный отчет, зачет с оценкой
6	ПК-8 умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	письменный отчет, зачет с оценкой
7	ПК-9 умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	письменный отчет, зачет с оценкой
8	ПК-10 умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нару-	письменный отчет, зачет с оценкой

	шений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	
9	ПК-11 производственно-технологическая деятельность: способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	письменный отчет, зачет с оценкой
10	ПК-12 способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	письменный отчет, зачет с оценкой
11	ПК-13 способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	письменный отчет, зачет с оценкой
12	ПК-14 способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	письменный отчет, зачет с оценкой
13	ПК-15 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	письменный отчет, зачет с оценкой
14	ПК-16 умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	письменный отчет, зачет с оценкой
15	ПК-17 умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	письменный отчет, зачет с оценкой
16	ПК-18 умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	письменный отчет, зачет с оценкой
17	ПК-19 способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых	письменный отчет, зачет с оценкой

	методов контроля качества выпускаемой продукции	
--	---	--

\* Тест, собеседование по практических (семинарским) занятиям, собеседование по лабораторным работам, курсовое проектирование, реферат, РГР и т.п., зачет, зачет с оценкой, экзамен

## П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При прохождении практики студент осваивает компетенции ОК-7, ОПК-1, ОПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19 на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

## П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их выполнения

### *Письменный отчет*

В ходе собеседования по письменному отчету студенту задается от 3 до 5 вопросов, при этом возможны дополнительные уточняющие вопросы. Шкала оценивания имеет вид (таблица П2)

Таблица П2

Шкала и критерии оценивания собеседования по отчету по практике

Оценка	Критерии
Отлично	Студент полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебной литературе и конспектам лекций, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно; четко и полно дает ответы на дополнительные уточняющие вопросы
Хорошо	Студент дал полный правильный ответ на вопросы с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно четко и полно ответившему на дополнительные уточняющие вопросы
Удовлетворительно	Студент показал неполные знания, допустил ошибки и неточности при ответе на вопросы, продемонстрировал неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из вопросов ошибки не должны иметь принципиального характера
Неудовлетворительно	Студент не дал ответа по поставленным вопросам; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы семинара

### *Зачет с оценкой*

Зачет с оценкой по практике проводится в устной форме по вопросам, контролирующим уровень сформированности всех заявленных компетенций.

Кроме того, при выставлении оценки по практике учитывается работа студента в процессе прохождения практики:

Шкала и критерии оценивания зачета с оценкой	
Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объеме отчет по практике и способен обосновать решения технологического характера
Хорошо	выставляется обучающемуся, если студент твердо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, выполнил отчет не в полном объеме (не менее $\frac{3}{4}$ ) либо в полном объеме, но с несущественными погрешностями и ошибками
Удовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности; выполнил отчет не в полном объеме (не менее $\frac{1}{2}$ ) либо в полном объеме, но с существенными погрешностями и ошибками
Неудовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не справился с выполнением основных разделов отчета

Приводятся все используемые виды оценочных средств с соответствующей шкалой и критериями оценивания

### **П.2.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### *Перечень вопросов к зачету с оценкой*

1. Основные материалы, применяемые при изготовлении изделий в машиностроении;
2. Вспомогательные материалы, применяемые при изготовлении изделий в машиностроении;
3. Заготовительные операции процессов листовой штамповки;
4. Основные операции листовой штамповки;
5. Технологическое оборудование листовой штамповки;
6. Типовой технологический процесс листовой штамповки;
7. Типовой технологический процессковки и горячей объемной штамповки;
8. Инструмент в процессах обработки металлов давлением;
9. Типовой технологический процесс получения изделий литьем;
10. Технологическое оборудование и инструмент литейных технологий;
11. Технологический процесс изготовления изделий резанием с использованием точения, сверления, фрезерования, шлифования;
12. Технологии сварки, используемые при производстве изделий машиностроения;
13. Оборудование, приспособления, расходный материал, используемые при сварке;
14. Показатели эффективности процессов изготовления изделий машиностроения

## **П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;
- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- умение соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое);
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение пользоваться нормативными документами;
- умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;
- умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;
- умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;
- умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;
- умение и готовность к использованию основных (изученных) прикладных программных средств;
- умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.

Критерии оценки компетенций:

- знание методов анализа данных, необходимых для проведения анализа и выбора эффективного технологического процесса изготовления изделий машиностроения ;
- знание методов обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач;
- знание основных понятий и категорий, используемые при расчете технических(технологических и конструкторских) показателей, реализуемых как при разработке техпроцесса изготовления изделий, так и при проектировании инструмента и оборудования ;
- умение использовать источники справочной технической и научно-технической информации для решения поставленных технических задач;
- умение осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных технических задач;
- умение рассчитать экономические показатели при решении технологических задач;
- владение основными навыками анализа и выбора показателей качества изделий ;

### **Средства оценивания для контроля**

**Собеседование** – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с практикой, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу отчета, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним и, соответственно, бывают разных видов:

**Зачет с оценкой** – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале практики или в конце практики). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую(прикладные технические вопросы) . Для подготовки к ответу на вопросы отводится время в пределах 30 минут.

**ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ, СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, К КОТОРЫМ ОБУЧАЮЩИМСЯ ОБЕСПЕЧЕН ДОСТУП (УДАЛЕННЫЙ ДОСТУП), В ТОМ ЧИСЛЕ В СЛУЧАЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ, ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы <https://standartgost.ru/>
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация <http://snipov.net/>
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
5. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
7. Энциклопедия <http://encyclopaedia.bigru.ru>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

« 25 » 06 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

*наименование практики*

Уровень образования высшее образование – бакалавриат  
*(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)*

Программа подготовки прикладной бакалавриат  
*(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура)*

Квалификация бакалавр  
*(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)*

г. Ульяновск, 2019

Рабочая программа составлена на кафедре «Материаловедение и обработка металлов давлением» машиностроительного факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, профиль «Цифровые технологии формообразования в машиностроении».

Составитель рабочей программы  
Зав. кафедрой, д.т.н., профессор  
(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

Кокорин В.Н.  
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Материаловедение и ОМД», протокол заседания от «25» 06 2019 г. №10.

Заведующий кафедрой

«25» 06 2019 г.

(подпись)

Кокорин В.Н.  
(Фамилия И. О.)

Согласовано:

Научно-методическая комиссия машиностроительного факультета, протокол заседания от «25» 06 2019 г. №10.

Председатель научно-методической комиссии факультета  
«25» 06 2019 г.

(подпись)

Киреев Г.И.  
(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП  
«25» 06 2019 г.

(подпись)

Титов Ю.А.  
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки  
«25» 06 2019 г.

(подпись)

Синдюкова Е.С.  
(Фамилия И. О.)

# 1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ.

Трудоёмкость освоения практики составляет 6 зет.

Продолжительность практики составляет 4/216 недель/часов.

По очной форме обучения:

<b>Отчетность (семестр)</b>		<b>Всего учебных занятий по практике</b> <i>(в академических часах)</i>	<u>216</u>
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	_____
Зачет с оценка	<u>4</u>	Лекции	_____
Курсовой проект	_____	лабораторные	_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	_____
Контрольная(ые) работа(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>216</u>
Реферат(ы)	_____	Экзамен(ы)	_____
Эссе	_____	Зачет(ы)	_____
РГР	_____		

По очно-заочной форме обучения:

<b>Отчетность (семестр)</b>		<b>Всего учебных занятий по практике</b> <i>(в академических часах)</i>	_____
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	_____
Зачет(ы)	_____	Лекции	_____
Курсовой проект	_____	лабораторные	_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	_____
Контрольная(ые) работа(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	_____
Реферат(ы)	_____	Экзамен(ы)	_____
Эссе	_____	Зачет(ы)	_____
РГР	_____		

По заочной форме обучения:

<b>Отчетность (семестр)</b>		<b>Всего учебных занятий по практике</b> <i>(в академических часах)</i>	<u>216</u>
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	_____
Зачет с оценкой	<u>6</u>	лекции	_____
Курсовой проект	_____	лабораторные	_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	_____
Контрольная(ые) работа(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>216</u>
Реферат(ы)	_____	Экзамен(ы)	_____
Эссе	_____	Зачет(ы)	_____
РГР	_____		

## 2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики «Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» осуществляется на русском языке.

## 3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью практики «Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» является знакомство с основами будущей профессиональной деятельности и овладение первичными профессиональными умениями и навыками.

Задачами практики являются:

-ознакомление с составом завода и организационной структурой заводоуправления и цехового управления;

-подробное знакомство с кузнечно-прессовыми цехами;

-изучение кузнечно-прессового оборудования и технологии листовой, объемной штамповки иковки;

-ознакомление с основными мероприятиями по охране труда и технике безопасности в кузнечно-прессовых цехах.;

Кроме того, в результате прохождения «Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигает освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

## 4 ВИД, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения: стационарная/выездная.

Форма проведения: концентрированная.

Аннотация практики представлена в приложении 1.

## 5 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены положение УЛГТУ.

## 6 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 1

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной практикой)
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<b>Знает</b> волевые качества личности, пути повышения своей квалификации, методы совершенствования <b>Умеет</b> применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, анализировать и обобщать полученные результаты, самостоятельно расширять и углублять знания, стремиться к саморазвитию

		<p><b>Имеет практический опыт</b> приемами развития памяти, мышления, анализа и обобщения информации, навыками профессионального мышления, развитой мотивацией к саморазвитию с целью повышения квалификации и профессионального мастерства, навыками выражения своих мыслей и мнений в межличностном и деловом общении, навыками эффективного взаимодействия в сложных ситуациях человеческих отношений</p>
ОПК-1	<p>умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p><b>Знает</b> основные понятия и методы аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления; фундаментальные понятия, законы и теории современной и классической физики; принципиальные основы термодинамического и кинетического подходов к описанию закономерностей протекания химических реакций; основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; основные понятия и методы решения оптимизационных задач; методики гидравлических расчетов напорных систем; связи между физикой и смежными науками: математикой, химией, биологией; методологию формирования современной технологической базы знаний; этапы жизненного цикла машин; основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</p> <p><b>Умеет</b> использовать математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов; использовать навыки физического моделирования для решения прикладных задач ; производить термодинамические и кинетические расчеты и интерпретировать полученные результаты; интерпретировать результаты и делать выводы, использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; уметь выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты; применять методы анализа для расчета гидравлических систем и их элементов; применять методы для решения задач проектирования современной технологии машиностроения; применять методы для решения задач проектирования современной технологии машиностроения; проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции.</p>

		<p><b>Имеет практический опыт</b> владения навыками применения современного математического инструментария для решения математических, физических и химических задач; понятиями физики, которые лежат в основе всего естествознания и являются основой для создания техники; методами термодинамического и кинетического анализа химических процессов; инструментарием для решения математических задач в своей области; умением оценивать результаты измерений, инструментарием для решения математических задач в своей области; общей теорией гидро – и газомеханических процессов в системах гидравлических и пневматических приводов; математическими методами и программными средствами; современными методами управления научными основами современного машиностроения; современными методами управления научными основами современного машиностроения; методами анализа результатов деятельности производственных подразделений.</p>
ОПК-5	<p>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><b>Знает</b> основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач; один из языков программирования; структуру локальных и глобальных компьютерных сетей; основные понятия и методы решения оптимизационных задач; основные этапы, ключевые события, факты, закономерности процесса становления, развития, современного русского литературного языка.</p> <p><b>Умеет</b> выполнять расчеты с применением современных технических средств; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии, архивы данных и программ; использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; вести межкультурный диалог в соответствии с принципами толерантности.</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения навыками систематизации информации; методами поиска и обмена информацией в компьютерных сетях; умением оценивать результаты измерений, инструментарием для решения математических задач в своей области; современными информационно-коммуникационными технологиями.</p>

ПК-6	<p>умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями</p>	<p><b>Знает</b> конструкторскую документацию, стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД); основы автоматизации расчетов и конструирование деталей и узлов машин, элементы машинной графики и оптимизации проектирования; методы создания и исследования математических моделей технологических процессов с использованием компьютерной техники.</p> <p><b>Умеет</b> выполнять графические работы в соответствии с нормами ЕСКД с использованием компьютерных технологий; выбрать рациональный метод расчета конкретной детали или узла; анализировать состояние рассматриваемой проблемы, выявлять «несоответствия» современным требованиям и уровню знаний и формировать обоснованные предложения по их устранению.</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения методами проецирования, преобразованием проекций и изображений, методами решения инженерных задач средствами компьютерной графики; умением оценивать целесообразность применения того или иного вида механических передач для заданных конкретных условий; навыками формализации задач различных этапов технологического проектирования и уметь использовать прогрессивные методы разработки и эксплуатации САПР ТП</p>
ПК-7	<p>способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p><b>Знает</b> правила проекционного черчения и оформления конструкторской документации.</p> <p><b>Умеет</b> выполнять графические работы в соответствии с нормами ЕСКД с использованием компьютерных технологий</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения методами проецирования, преобразованием проекций и изображений, методами решения инженерных задач средствами компьютерной графики.</p>
ПК-8	<p>умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений</p>	<p><b>Знает</b> основные макроэкономические показатели и принципы их расчёта; основы автоматизации расчетов и конструирование деталей и узлов машин, элементы машинной графики и оптимизации проектирования.</p> <p><b>Умеет</b> применять ключевые экономические показатели для решения прикладных задач ; выбрать рациональный метод расчета конкретной детали или узла.</p>

		<p><b>Имеет практический опыт</b> владения навыками находить и использовать информацию, необходимую для изучения дисциплины, ориентирования в основных текущих проблемах экономических реформ, кризисных проблем и противоречий; методами расчета деталей машин.</p>
ПК-9	<p>умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</p>	<p><b>Знает</b> основы автоматизации расчетов и конструирование деталей и узлов машин, элементы машинной графики и оптимизации проектирования, основы патентных исследований.</p> <p><b>Умеет</b> выбрать рациональный метод расчета конкретной детали или узла; анализировать современную техническую литературу.</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения умением оценивать целесообразность применения того или иного технического решения для заданных конкретных условий.</p>
ПК-10	<p>умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</p>	<p><b>Знает</b> основные положения и понятия технологии машиностроения</p> <p><b>Умеет</b> анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей и сборки машин</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения навыками технологического анализа детали</p>
ПК-11	<p>производственно-технологическая деятельность:</p> <p>способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>	<p><b>Знает</b> основные положения и понятия технологии машиностроения; технико-экономические характеристики технологического процесса изготовления изделий; характеристики технологических методов изготовления изделий; основы стандартизации в области технологической подготовки производства; основы проектирования технологических процессов изготовления изделий</p> <p><b>Умеет</b> анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей и сборки машин; проводить технологические размерные расчеты</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения навыками технологического анализа детали; навыками разработки маршрута обработки поверхностей детали; навыками выбора и адаптации типового технологического процесса обработки детали; навыками расчета коэффициента закрепления операций; навыками расчета показателей технологичности детали.</p>

ПК-12	<p>способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств</p>	<p><b>Знает</b> основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки; основные положения и понятия технологии машиностроения.</p> <p><b>Умеет</b> выбирать параметры критериев в зависимости от требований к качеству продукции и издержек производства, сформулировать задачу исследования, исходя из потребностей производства, выявлять функции распределения, обосновывать параметры критерия; анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей и сборки машин.</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения планированием научного эксперимента, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, навыками сотрудничества и ведения переговоров; навыками технологического анализа детали.</p>
ПК-13	<p>способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование</p>	<p><b>Знает</b> особенности и методы проектирования машиностроительного производства; требования к оформлению проектной документации; состав оборудования машиностроительного производства; основы проектирования промышленных зданий и сооружений; методы оптимизации технологических процессов машиностроения .</p> <p><b>Умеет</b> производить оценку эффективности каждого вида оборудования; выполнять профилактические работы по обслуживанию инструмента и оборудования; составлять технические задания на проектирование машиностроительного производства; разрабатывать схемы размещения оборудования; рассчитывать и конструировать отдельные элементы и конструкции цехов; осуществлять авторский надзор за реализацией проектных решений; составлять алгоритм и программы решения простых задач автоматизированного проектирования, осуществлять их отладку.</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения методиками контроля качества изделий машиностроения; навыками статистической обработки результатов измерений; методами расчета количества оборудования и персонала машиностроительного производства ; методами проектирования наиболее экономически целесообразных машиностроительных производств; знаниями о технических средствах и организации их использования в системах автоматизированного проектирования.</p>

ПК-14	<p>способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</p>	<p><b>Знает</b> основные положения и понятия технологии машиностроения  <b>Умеет</b> анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей и сборки машин  <b>Имеет практический опыт</b> владения навыками технологического анализа деталей и узлов</p>
ПК-15	<p>умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования</p>	<p><b>Знает</b> средства для контроля, диагностики и адаптивного управления станочным оборудованием; методы анализа качества технологического оснащения производства; стандартные технологические операции, выполняемые при монтаже станочного оборудования; общие сведения о деталях машин и истории развития их конструкций.  <b>Умеет</b> выполнять расчет настройки технологического оборудования при известных параметрах режимов обработки; применять методы для решения задач проектирования современной технологической оснастки; выбрать рациональный метод расчета конкретной детали или узла.  <b>Имеет практический опыт</b> владения методами наладки технологического оборудования различных типов; современными методами проектирования и расчета приспособлений и вспомогательного инструмента; умением выбрать оптимальный способ соединения деталей.</p>
ПК-16	<p>умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p>	<p><b>Знает</b> идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов, средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; значимость отдельных экологических факторов, в том числе техногенных, понятия экосистем и законов их функционирования.  <b>Умеет</b> : эффективно применить средства защиты от негативных воздействий; ориентироваться в экологических проблемах и ситуациях, в системе стандартов, правил и норм, регламентирующих взаимоотношения человека и природы.</p>

		<p><b>Имеет практический опыт</b> владения методами повышения безопасности технических средств и технологических процессов; навыками в области экологии, понятийно-терминологическим аппаратом в области экологической безопасности.</p>
ПК-17	<p>умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p>	<p><b>Знает</b> основные операции с системами сил, действующими на твердое тело; обусловленность формирования и эволюции машиностроения, основные и вспомогательные материалы машиностроения, критерии выбора технологической схемы изготовления изделий машиностроения</p> <p><b>Умеет</b> вычислять работу сил, приложенных к твердому телу, при его поступательном, вращательном и плоском движениях; проводить комплексный поиск информации в источниках разного типа при выборе основных и вспомогательных материалов изделий машиностроения, производить расчеты режимов реализации основных технологических процессов.</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения информацией об особенностях систем управления оборудованием; выбора основных и вспомогательных материалов определения, реализации основных технологических процессов и применения прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p>
ПК-18	<p>умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>	<p><b>Знает</b> методы теоретического и экспериментального исследования в физхимии; теоретические основы и пути практического использования металлографии; применение и значение этих законов в современном машиностроении, в развитии средств автоматизации и комплексной механизации производственных процессов; основные логические методы и приемы научного исследования.</p> <p><b>Умеет</b> пользоваться современной научной аппаратурой для проведения физических экспериментов; производить термодинамические и кинетические расчеты и интерпретировать полученные результаты; использовать научно-техническую и справочную литературу, в том числе и зарубежную для решения конкретных задач по выбранной специальности; осуществлять методологическое обоснование научного исследования, оценить эффективность научной деятельности.</p>

		<b>Имеет практический опыт</b> применения методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств исходного металла и готового изделия.
ПК-19	способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	<b>Знает</b> основы государственной системы стандартизации, основные метрологические методы и средства измерения линейных и угловых величин <b>Умеет</b> выбрать измерительную технику для конкретных измерений, обоснованно выбирать допуски и посадки типовых соединений <b>Имеет практический опыт</b> владения навыками выбора универсального измерительного средства в зависимости от требуемой точности параметра.

## 7 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к вариативной части блока Б2 Практики.

## 8 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 4

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
<b>Раздел 1. Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики</b>
1.1 Общая безопасность при соблюдении требований ТБ на рабочем месте
1.2 Основные требования по производственной санитарии, электробезопасности и пожарной безопасности в производственных условиях предприятия
1.3 Первичные требования техники безопасности на месте прикрепления
1.4 Правила техники безопасности и охраны труда на типовых операциях штамповки, сварки, литья, плавки, резания, проведение контрольно-измерительных работ.
<b>Раздел 2. Технология проведения технологических работ на производстве</b>
2.1. Основные технологические операции, инструмент и оборудование листовой штамповки ;
2.2. Основные технологические операции, инструмент и оборудование ковки и горячей объемной штамповки;
2.3. Основные технологические операции, инструмент и оборудование холодной объемной штамповки;
2.4. Основные технологические операции, инструмент и оборудование порошковой металлургии;
2.5. Основные технологические операции, инструмент и оборудование процессов нагрева заготовок;
2.6. Технологичность деталей, изготавливаемых на типовых операциях штамповки;
2.7. Приобретение навыков работы на оборудовании штамповки;
<b>Раздел 3. Приобретение профессиональных навыков</b>
3.1. Методы контроля соответствия металлопроката требованиям ГОСТа ;
3.2. Методы контроля размерной точности изготавливаемых изделий и качества продукции; методы обнаружения неисправностей инструмента и оборудования штамповки;
3.3. Методы использования измерительных приборов и инструмента;

## 9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### Основная литература:

1. **Никитенко, Валентина Михайловна.** Технологические процессы в машиностроении: текст лекций для студентов машиностроительных специальностей / Никитенко В. М., Курганова Ю. А.; Федер. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2008. - 213 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0285-4

2. Материаловедение и технологические процессы в машиностроении: учебное пособие / Богодухов С. И., Проскурин А. Д., Сулейманов Р. М. и др.; под общ. ред. С. И. Богодухова. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - (Тонкие наукоемкие технологии). - 559 с.: табл. - ISBN 978-5-94178-220-8 Гриф: УМО АМ

### Дополнительная литература:

1. **Чернышов, Евгений Александрович.** Литейные технологии. Основы проектирования в примерах и задачах: учебное пособие для вузов / Чернышов Е. А., Паньшин В. И.; . - Москва: Машиностроение, 2011. - 287 с.: ил. - Библиогр.: с. 286-287 (26 назв.). - ISBN 978-5-94275-569-0

Гриф: УМО

2. **Никитенко, Валентина Михайловна.** Технология конструкционных материалов: учебное пособие / Никитенко В. М., Фасхутдинов Р. Р.; Федер. агентство по образованию, Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2006. - 212 с.: ил. - ISBN 5-89146-976-6

3. **Паршин, Сергей Георгиевич.** Оборудование для электродуговой сварки и неразрушающего контроля сварных соединений: учебное пособие / Паршин С. Г.; Федер. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Ульяновский гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2005. - 66 с.: ил. - ISBN 5-89146-672-4

4. **Грановский, Герберт Иванович.** Резание металлов: учебное пособие для машиностроительных вузов / Грановский Г. И., Грановский В. Г.; . - Москва: Высшая школа, 1985. - 304 с.: ил

### Учебно-методическое обеспечение:

1. Рабочая программа и методические указания по учебно-ознакомительной практике для студентов специальности «Машины и технология обработки металлов давлением»/Сост. Р. Р. Фасхутдинов. – Ульяновск : УлГТУ, 2002.- 56 с.

### Ресурсы сети «Интернет»:

1. Научно-образовательный портал <http://eup.ru/>
2. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
3. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>

**11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для специальной работы
1	Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	ПО не требуется
2	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал машиностроительного факультета)	ОС: Microsoft Windows 7 Профессиональная ver:6.1.7601 7-Zip 15.14 Adobe Reader X (10.1.16) – Russian Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows

**12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

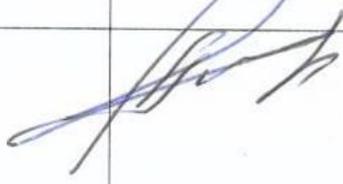
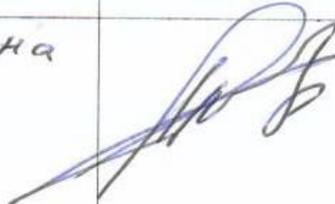
Материально-техническая база практики соответствует МТО предприятий – баз практик.

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для специальной работы
1	Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций,	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся-

	текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	ся; стол, стул для преподавателя, доска
2	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал машиностроительного факультета)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, компьютер с выходом в Интернет

## Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОП(ОП)
2020/2021	№ <u>10</u> от « <u>24</u> » <u>06</u> 20 <u>20</u> г.	Пересогласовано на 2020/2021 уч. год без изменений	
2021/2022	№ <u>14</u> от « <u>21</u> » <u>06</u> 20 <u>21</u> г.	Пересогласовано на 2021/2022 уч. год без изменений	
2022/2023	№ <u>10</u> от « <u>31</u> » <u>05</u> 20 <u>22</u> г.	Пересогласовано на 2022/2023 уч. год без изменений	

## Аннотация рабочей программы практики

«Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»  
направление 15.03.01 «Машиностроение» профиль «Цифровые технологии  
формообразования в машиностроении»

Практика «Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» относится к вариативной части блока Б2 Практики подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение».

Практика нацелена на формирование компетенций: ОК-7, ОПК-1, ОПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19.

Целью практики «Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» является ознакомление с основными технологическими операциями штамповки листового и объемного металла, освоение методиками расчета технологических переходов и выбора технологического оборудования, овладение профессиональными умениями и навыками.

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики:

**Раздел 1. Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики:**

Общая безопасность по соблюдению требований ТБ на рабочем месте.

Основные требования по производственной санитарии, электробезопасности и пожарной безопасности в производственных условиях предприятия.

Первичные требования техники безопасности на месте прикрепления.

Правила техники безопасности и охраны труда на типовых операциях штамповки, сварки, литья, плавки, резания, проведение контрольно-измерительных работ и работы на компьютере.

**Раздел 2. Технология проведения технологических работ на производстве**

Основные технологические операции, инструмент и оборудование листовой штамповки ;

Основные технологические операции, инструмент и оборудование ковки и горячей объемной штамповки;

Основные технологические операции, инструмент и оборудование холодной объемной штамповки;

Основные технологические операции, инструмент и оборудование порошковой металлургии;

Основные технологические операции, инструмент и оборудование процессов нагрева заготовок;

Технологичность деталей, изготавливаемых на типовых операциях штамповки;

Приобретение навыков работы на оборудовании штамповки;

**Раздел 3. Приобретение профессиональных навыков**

Методы контроля соответствия металлопроката требованиям ГОСТа ;

Методы контроля размерной точности изготавливаемых изделий и качества продукции;

методы обнаружения неисправностей инструмента и оборудования штамповки;

Методы использования измерительных приборов и инструмента;

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

**Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица П1

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Наименование оценочного средства*
1	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	письменный отчет, зачет с оценкой
2	ОПК-1 умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	письменный отчет, зачет с оценкой
3	ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	письменный отчет, зачет с оценкой
4	ПК-6 умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	письменный отчет, зачет с оценкой
5	ПК-7 способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	письменный отчет, зачет с оценкой
6	ПК-8 умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	письменный отчет, зачет с оценкой
7	ПК-9 умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	письменный отчет, зачет с оценкой
8	ПК-10 умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нару-	письменный отчет, зачет с оценкой

	шений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	
9	ПК-11 производственно-технологическая деятельность: способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	письменный отчет, зачет с оценкой
10	ПК-12 способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	письменный отчет, зачет с оценкой
11	ПК-13 способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	письменный отчет, зачет с оценкой
12	ПК-14 способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	письменный отчет, зачет с оценкой
13	ПК-15 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	письменный отчет, зачет с оценкой
14	ПК-16 умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	письменный отчет, зачет с оценкой
15	ПК-17 умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	письменный отчет, зачет с оценкой
16	ПК-18 умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	письменный отчет, зачет с оценкой
17	ПК-19 способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых	письменный отчет, зачет с оценкой

	методов контроля качества выпускаемой продукции	
--	---	--

\* Тест, собеседование по практических (семинарским) занятиям, собеседование по лабораторным работам, курсовое проектирование, реферат, РГР и т.п., зачет, зачет с оценкой, экзамен

## П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При прохождении практики студент осваивает компетенции ОК-7, ОПК-1, ОПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

## П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их выполнения

### *Письменный отчет*

В ходе собеседования по письменному отчету студенту задается от 3 до 5 вопросов, при этом возможны дополнительные уточняющие вопросы. Шкала оценивания имеет вид (таблица П2)

Таблица П2

Шкала и критерии оценивания собеседования по отчету по практике

Оценка	Критерии
Отлично	Студент полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебной литературе и конспектам лекций, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно; четко и полно дает ответы на дополнительные уточняющие вопросы
Хорошо	Студент дал полный правильный ответ на вопросы с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно четко и полно ответившему на дополнительные уточняющие вопросы
Удовлетворительно	Студент показал неполные знания, допустил ошибки и неточности при ответе на вопросы, продемонстрировал неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из вопросов ошибки не должны иметь принципиального характера
Неудовлетворительно	Студент не дал ответа по поставленным вопросам; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы семинара

### *Зачет с оценкой*

Зачет с оценкой по практике проводится в устной форме по вопросам, контролирующим уровень сформированности всех заявленных компетенций.

Кроме того, при выставлении оценки по практике учитывается работа студента в процессе прохождения практики:

Шкала и критерии оценивания зачета с оценкой	
Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объеме отчет по практике и способен обосновать решения технологического характера
Хорошо	выставляется обучающемуся, если студент твердо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, выполнил отчет не в полном объеме (не менее $\frac{3}{4}$ ) либо в полном объеме, но с несущественными погрешностями и ошибками
Удовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности; выполнил отчет не в полном объеме (не менее $\frac{1}{2}$ ) либо в полном объеме, но с существенными погрешностями и ошибками
Неудовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не справился с выполнением основных разделов отчета

**П.2.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

*Перечень вопросов к зачету с оценкой*

1. Основные материалы, применяемые при изготовлении изделий в машиностроении;
2. Вспомогательные материалы, применяемые при изготовлении изделий в машиностроении;
3. Заготовительные операции процессов листовой штамповки;
4. Основные операции листовой штамповки;
5. Технологическое оборудование листовой штамповки;
6. Типовой технологический процесс листовой штамповки;
7. Типовой технологический процессковки и горячей объемной штамповки;
8. Инструмент в процессах обработки металлов давлением;
9. Типовой технологический процесс получения изделий литьем;
10. Технологическое оборудование и инструмент литейных технологий;
11. Технологический процесс изготовления изделий резанием с использованием точения, сверления, фрезерования, шлифования;
12. Технологии сварки, используемые при производстве изделий машиностроения;
13. Оборудование, приспособления, расходный материал, используемые при сварке;
14. Показатели эффективности процессов изготовления изделий машиностроения.

## **П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;
- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- умение соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое);
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение пользоваться нормативными документами;
- умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;
- умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;
- умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;
- умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;
- умение и готовность к использованию основных (изученных) прикладных программных средств;
- умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.

### **Средства оценивания для контроля**

**Собеседование** – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с практикой, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу отчета, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним и, соответственно, бывают разных видов:

**Зачет с оценкой**– процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале практики или в конце практики). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую(прикладные технические вопросы) . Для подготовки к ответу на вопросы отводится время в пределах 30 минут.

**ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ, СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, К КОТОРЫМ ОБУЧАЮЩИМСЯ ОБЕСПЕЧЕН ДОСТУП (УДАЛЕННЫЙ ДОСТУП), В ТОМ ЧИСЛЕ В СЛУЧАЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ, ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы <https://standartgost.ru/>
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация <http://snipov.net/>
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
5. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
7. Энциклопедия <http://encyclopaedia.bigra.ru>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан машиностроительного факультета

 М.Ю. Обшивалкин

« 25 » 06 2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

*наименование практики*

Уровень образования высшее образование – бакалавриат  
*(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)*

Программа подготовки прикладной бакалавриат  
*(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура)*

Квалификация бакалавр  
*(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)*

г. Ульяновск, 2019

Рабочая программа составлена на кафедре «Материаловедение и обработка металлов давлением» машиностроительного факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, профиль «Цифровые технологии формообразования в машиностроении».

Составитель рабочей программы  
Зав. кафедрой, д.т.н., профессор  
(должность, ученое звание, степень)

  
(подпись)

Кокорин В.Н.  
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Материаловедение и ОМД», протокол заседания от «25» 06 2019 г. №10.

Заведующий кафедрой

«25» 06 2019 г.

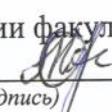
  
(подпись)

Кокорин В.Н.  
(Фамилия И. О.)

Согласовано:

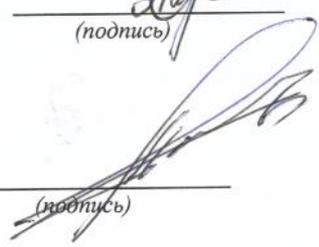
Научно-методическая комиссия машиностроительного факультета, протокол заседания от «25» 06 2019 г. №10.

Председатель научно-методической комиссии факультета  
«25» 06 2019 г.

  
(подпись)

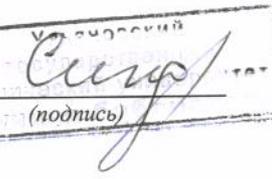
Киреев Г.И.  
(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП  
«25» 06 2019 г.

  
(подпись)

Титов Ю.А.  
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки  
«25» 06 2019 г.

  
(подпись)

Синдюкова Е.С.  
(Фамилия И. О.)

# 1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ.

Трудоемкость освоения практики составляет 6 зет.

Продолжительность практики составляет 4/216 недель/часов.

По очной форме обучения:

<b>Отчетность (семестр)</b>		<b>Всего учебных занятий по практике</b> <i>(в академических часах)</i>	<u>216</u>
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	_____
Зачет с оценкой	<u>6</u>	Лекции	_____
Курсовой проект	_____	лабораторные	_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	_____
Контрольная(ые) работа(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>216</u>
Реферат(ы)	_____	Экзамен(ы)	_____
Эссе	_____	Зачет(ы)	_____
РГР	_____		

По очно-заочной форме обучения:

<b>Отчетность (семестр)</b>		<b>Всего учебных занятий по практике</b> <i>(в академических часах)</i>	_____
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	_____
Зачет(ы)	_____	Лекции	_____
Курсовой проект	_____	лабораторные	_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	_____
Контрольная(ые) работа(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	_____
Реферат(ы)	_____	Экзамен(ы)	_____
Эссе	_____	Зачет(ы)	_____
РГР	_____		

По заочной форме обучения:

<b>Отчетность (семестр)</b>		<b>Всего учебных занятий по практике</b> <i>(в академических часах)</i>	<u>216</u>
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	_____
Зачет с оценкой	<u>8</u>	лекции	_____
Курсовой проект	_____	лабораторные	_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	_____
Контрольная(ые) работа(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>216</u>
Реферат(ы)	_____	Экзамен(ы)	_____
Эссе	_____	Зачет(ы)	_____
РГР	_____		

## 2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности» осуществляется на русском языке.

## 3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности» является знакомство с основами будущей профессиональной деятельности и получение профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности.

Задачами практики являются:

- ознакомление с составом завода и организационной структурой заводоуправления и цехового управления;
- подробное знакомство с кузнечно-прессовыми цехами;
- изучение штампового инструмента, кузнечно-прессового оборудования и средств автоматизации и механизации процессов ОМД;
- ознакомление с основными мероприятиями по охране труда и технике безопасности в кузнечно-прессовых цехах.

Кроме того, в результате прохождения «Практика: научно исследовательская работа» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигает освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

## 4 ВИД, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения: стационарная/выездная.

Форма проведения: концентрированная.

Аннотация практики представлена в приложении 1.

## 5 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены положение УлГТУ.

## 6 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 1

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной практикой)
ПК-5	умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	<b>Знает</b> особенности технических и эксплуатационных параметров деталей и узлов изделий ОМД при их проектировании <b>Умеет</b> применять методы и средства использования особенностей технических и эксплуатационных параметров деталей и узлов изделий ОМД при их проектировании <b>Имеет практический опыт</b> учета технических и эксплуатационных параметров деталей

		и узлов изделий ОМД при их проектировании
ПК-11	<p>производственно-технологическая деятельность:</p> <p>способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>	<p><b>Знает</b> основные положения и понятия технологии машиностроения; технико-экономические характеристики технологического процесса изготовления изделий; характеристики технологических методов изготовления изделий; основы стандартизации в области технологической подготовки производства; основы проектирования технологических процессов изготовления изделий</p> <p><b>Умеет</b> анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей и сборки машин; проводить технологические размерные расчеты</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения навыками технологического анализа детали; навыками разработки маршрута обработки поверхностей детали; навыками выбора и адаптации типового технологического процесса обработки детали; навыками расчета коэффициента закрепления операций; навыками расчета показателей технологичности детали.</p>
ПК-12	<p>способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств</p>	<p><b>Знает</b> основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки; основные положения и понятия технологии машиностроения.</p> <p><b>Умеет</b> выбирать параметры критериев в зависимости от требований к качеству продукции и издержек производства, сформулировать задачу исследования, исходя из потребностей производства, выявлять функции распределения, обосновывать параметры критерия; анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей и сборки машин.</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения планированием научного эксперимента, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, навыками сотрудничества и ведения переговоров; навыками технологического анализа детали.</p>
ПК-14	<p>способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование</p>	<p><b>Знает</b> основные положения и понятия технологии машиностроения</p> <p><b>Умеет</b> анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей и сборки машин</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения навыками технологического анализа деталей и узлов</p>

ПК-15	<p>способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</p>	<p><b>Знает</b> средства для контроля, диагностики и адаптивного управления станочным оборудованием; методы анализа качества технологического оснащения производства; стандартные технологические операции, выполняемые при монтаже станочного оборудования; общие сведения о деталях машин и истории развития их конструкций.</p> <p><b>Умеет</b> выполнять расчет настройки технологического оборудования при известных параметрах режимов обработки; применять методы для решения задач проектирования современной технологической оснастки; выбрать рациональный метод расчета конкретной детали или узла.</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения методами наладки технологического оборудования различных типов; современными методами проектирования и расчета приспособлений и вспомогательного инструмента; умением выбрать оптимальный способ соединения деталей.</p>
ПК-16	<p>умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования</p>	<p><b>Знает</b> идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов, средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; значимость отдельных экологических факторов, в том числе техногенных, понятия экосистем и законов их функционирования.</p> <p><b>Умеет</b> : эффективно применить средства защиты от негативных воздействий; ориентироваться в экологических проблемах и ситуациях, в системе стандартов, правил и норм, регламентирующих взаимоотношения человека и природы.</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения методами повышения безопасности технических средств и технологических процессов; навыками в области экологии, понятийно-терминологическим аппаратом в области экологической безопасности.</p>
ПК-17	<p>умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p>	<p><b>Знает</b> основные операции с системами сил, действующими на твердое тело; обусловленность формирования и эволюции машиностроения, основные и вспомогательные материалы машиностроения, критерии выбора технологической схемы изготовления изделий машиностроения</p> <p><b>Умеет</b> вычислять работу сил, приложенных к твердому телу, при его поступательном, вращательном и плоском движениях; проводить комплексный поиск информации в источниках разного типа при выборе основных и</p>

		<p>вспомогательных материалов изделий машиностроения, производить расчеты режимов реализации основных технологических процессов.</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения информацией об особенностях систем управления оборудованием; выбора основных и вспомогательных материалов определения, ;реализации основных технологических процессов и применения прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p>
ПК-18	<p>умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p>	<p><b>Знает</b> методы теоретического и экспериментального исследования в физхимии; теоретические основы и пути практического использования металлографии; применение и значение этих законов в современном машиностроении, в развитии средств автоматизации и комплексной механизации производственных процессов; основные логические методы и приемы научного исследования.</p> <p><b>Умеет</b> пользоваться современной научной аппаратурой для проведения физических экспериментов; производить термодинамические и кинетические расчеты и интерпретировать полученные результаты; использовать научно-техническую и справочную литературу, в том числе и зарубежную для решения конкретных задач по выбранной специальности; осуществлять методологическое обоснование научного исследования, оценить эффективность научной деятельности.</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> применения методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств исходного металла и готового изделия.</p>
ПК-19	<p>умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>	<p><b>Знает</b> основы государственной системы стандартизации, основные метрологические методы и средства измерения линейных и угловых величин</p> <p><b>Умеет</b> выбрать измерительную технику для конкретных измерений, обоснованно выбирать допуски и посадки типовых соединений</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения навыками выбора универсального измерительного средства в зависимости от требуемой точности параметра.</p>

## 7 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к вариативной части блока Б2 Практики.

## 8 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 4

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
<b>Раздел 1. Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики</b>
1.1 Общая безопасность по соблюдению требований ТБ на рабочем месте 1.2 Основные требования по производственной санитарии, электробезопасности и пожарной безопасности в производственных условиях предприятия 1.3 Первичные требования техники безопасности на месте прикрепления 1.4 Правила техники безопасности и охраны труда на типовых операциях штамповки, сварки, литья, плавки, резания, проведение контрольно-измерительных работ.
<b>Раздел 2. Технология проведения технологических работ на производстве</b>
2.1. Основные технологические операции, инструмент и оборудование листовой штамповки ; 2.2. Основные технологические операции, инструмент и оборудование ковки и горячей объемной штамповки; 2.3. Основные технологические операции, инструмент и оборудование холодной объемной штамповки; 2.4. Основные технологические операции, инструмент и оборудование порошковой металлургии; 2.5. Основные технологические операции, инструмент и оборудование процессов нагрева заготовок; 2.6. Технологичность деталей, изготавливаемых на типовых операциях штамповки; 2.7. Приобретение навыков работы на оборудовании штамповки;
<b>Раздел 3. Приобретение профессиональных навыков</b>
3.1. Методы контроля соответствия металлопроката требованиям ГОСТа ; 3.2. Методы контроля размерной точности изготавливаемых изделий и качества продукции; методы обнаружения неисправностей инструмента и оборудования штамповки; 3.3. Методы использования измерительных приборов и инструмента;

## 9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**Основная литература:**

1. **Никитенко, Валентина Михайловна.** Технологические процессы в машиностроении: текст лекций для студентов машиностроительных специальностей / Никитенко В. М., Курганова Ю. А.; Федер. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Ульянов. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2008. - 213 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0285-4

2. Материаловедение и технологические процессы в машиностроении: учебное пособие / Богодухов С. И., Проскурин А. Д., Сулейманов Р. М. и др.; под общ. ред. С. И. Богодухова. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - (Тонкие наукоемкие технологии). - 559 с.: табл. - ISBN 978-5-94178-220-8 Гриф: УМО АМ

### **Дополнительная литература:**

**1.Чернышов, Евгений Александрович.** Литейные технологии. Основы проектирования в примерах и задачах: учебное пособие для вузов / Чернышов Е. А., Паньшин В. И.; . - Москва: Машиностроение, 2011. - 287 с.: ил. - Библиогр.: с. 286-287 (26 назв.). - ISBN 978-5-94275-569-0

Гриф: УМО

**2.Никитенко, Валентина Михайловна.** Технология конструкционных материалов: учебное пособие / Никитенко В. М., Фасхутдинов Р. Р.; Федер. агентство по образованию, Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2006. - 212 с.: ил. - ISBN 5-89146-976-6

**Паршин, Сергей Георгиевич.** Оборудование для электродуговой сварки и неразрушающего контроля сварных соединений: учебное пособие / Паршин С. Г.; Федер. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Ульяновский гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2005. - 66 с.: ил. - ISBN 5-89146-672-4

**3.Грановский, Герберт Иванович.** Резание металлов: учебное пособие для машиностроительных вузов / Грановский Г. И., Грановский В. Г.; . - Москва: Высшая школа, 1985. - 304 с.: ил

### **Учебно-методическое обеспечение:**

**1.Выпускная квалификационная работа:** Учебное пособие для бакалавров направления 15.03.01 «Машиностроение»/В.Н.Кокорин, Ю.А.Титов и др – Ульяновск: УлГТУ, 2015.- 127с.

### **Ресурсы сети «Интернет»:**

1. Научно-образовательный портал <http://eup.ru/>
2. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
3. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>

**11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для специальной работы
1	Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	ПО не требуется
2	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал машиностроительного факультета)	ОС: Microsoft Windows 7 Профессиональная ver:6.1.7601 7-Zip 15.14 Adobe Reader X (10.1.16) – Russian Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows

**12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

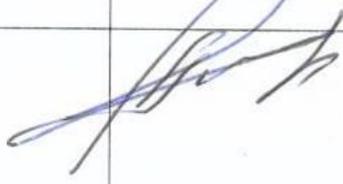
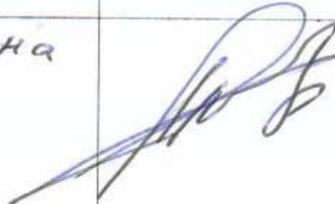
Материально-техническая база практики соответствует МТО предприятий – баз практик.

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для специальной работы
1	Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций,	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся-

	текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	ся; стол, стул для преподавателя, доска
2	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал машиностроительного факультета)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, компьютер с выходом в Интернет

## Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОП(П)
2020/2021	№ <u>10</u> от « <u>24</u> » <u>06</u> 20 <u>20</u> г.	Пересогласовано на 2020/2021 уч. год без изменений	
2021/2022	№ <u>14</u> от « <u>21</u> » <u>06</u> 20 <u>21</u> г.	Пересогласовано на 2021/2022 уч. год без изменений	
2022/2023	№ <u>10</u> от « <u>31</u> » <u>05</u> 20 <u>22</u> г.	Пересогласовано на 2022/2023 уч. год без изменений	

## Аннотация рабочей программы практики

«Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»  
направление 15.03.01 «Машиностроение» профиль «Цифровые технологии  
формообразования в машиностроении»

Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности относится к вариативной части блока Б2 Практики подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение».

Практика нацелена на формирование компетенций: ПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19.

Целью практики «Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности» является ознакомление с основными технологическими операциями штамповки листового и объемного металла, освоение методиками расчета технологических переходов и выбора технологического оборудования, овладение профессиональными умениями и навыками.

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики:

**Раздел 1. Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики:**

Общая безопасность по соблюдению требований ТБ на рабочем месте.

Основные требования по производственной санитарии, электробезопасности и пожарной безопасности в производственных условиях предприятия.

Первичные требования техники безопасности на месте прикрепления.

Правила техники безопасности и охраны труда на типовых операциях штамповки, проведение контрольно-измерительных работ и работы на компьютере.

**Раздел 2. Технология проведения технологических работ на производстве**

Основные технологические операции, инструмент и оборудование листовой штамповки ;

Основные технологические операции, инструмент и оборудование ковки и горячей объемной штамповки;

Основные технологические операции, инструмент и оборудование холодной объемной штамповки;

Основные технологические операции, инструмент и оборудование порошковой металлургии;

Основные технологические операции, инструмент и оборудование процессов нагрева заготовок;

Технологичность деталей, изготавливаемых на типовых операциях штамповки;

Приобретение навыков работы на оборудовании штамповки;

**Раздел 3. Приобретение профессиональных навыков**

Методы контроля соответствия металлопроката требованиям ГОСТа ;

Методы контроля размерной точности изготавливаемых изделий и качества продукции; методы обнаружения неисправностей инструмента и оборудования штамповки;

Методы использования измерительных приборов и инструмента;

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

**Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения  
промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица П1

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	ПК-5 умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	письменный отчет, зачет с оценкой
2	ПК-11 производственно-технологическая деятельность: способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	письменный отчет, зачет с оценкой
3	ПК-12 способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	письменный отчет, зачет с оценкой
4	ПК-13 способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	письменный отчет, зачет с оценкой
5	ПК-14 способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	письменный отчет, зачет с оценкой
6	ПК-15 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	письменный отчет, зачет с оценкой
7	ПК-16 умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	письменный отчет, зачет с оценкой
8	ПК-17 умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологиче-	письменный отчет, зачет с оценкой

	ских процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	
9	ПК-18 умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	письменный отчет, зачет с оценкой
10	ПК-19 умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	письменный отчет, зачет с оценкой

### П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При прохождении практики студент осваивает компетенции ПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

### П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их выполнения

#### *Письменный отчет*

В ходе собеседования по письменному отчету студенту задается от 3 до 5 вопросов, при этом возможны дополнительные уточняющие вопросы. Шкала оценивания имеет вид (таблица П2)

Таблица П2

Шкала и критерии оценивания собеседования по отчету по практике

Оценка	Критерии
Отлично	Студент полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебной литературе и конспектам лекций, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно; четко и полно дает ответы на дополнительные уточняющие вопросы
Хорошо	Студент дал полный правильный ответ на вопросы с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно четко и полно ответившему на дополнительные уточняющие вопросы
Удовлетворительно	Студент показал неполные знания, допустил ошибки и неточности при ответе на вопросы, продемонстрировал неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из вопросов ошибки не должны иметь принципиального характера
Неудовлетворительно	Студент не дал ответа по поставленным вопросам; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы семинара

### ***Зачет с оценкой***

Зачет с оценкой по практике проводится в устной форме по вопросам, контролирующим уровень сформированности всех заявленных компетенций.

Кроме того, при выставлении оценки по практике учитывается работа студента в процессе прохождения практики:

Шкала оценивания имеет вид (таблица П7)

Таблица П7

Шкала и критерии оценивания зачета с оценкой	
Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объеме отчет по практике и способен обосновать решения технологического характера
Хорошо	выставляется обучающемуся, если студент твердо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, выполнил отчет не в полном объеме (не менее $\frac{3}{4}$ ) либо в полном объеме, но с несущественными погрешностями и ошибками
Удовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности; выполнил отчет не в полном объеме (не менее $\frac{1}{2}$ ) либо в полном объеме, но с существенными погрешностями и ошибками
Неудовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не справился с выполнением основных разделов отчета

Приводятся все используемые виды оценочных средств с соответствующей шкалой и критериями оценивания

**П.2.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### ***Перечень вопросов к зачету с оценкой***

1. Штамповый инструмент, используемый в листовой штамповке.
2. Штамповый инструмент, используемый в холодной объемной штамповке
3. Штамповый инструмент, используемый в горячей штамповке
4. Инструмент, используемый при ковке
5. Оборудование, используемое в листовой штамповке
6. Оборудование, используемое в холодной объемной штамповке
7. Оборудование, используемое в горячей штамповке
8. Оборудование, используемое при ковке
9. Методика расчета и проектирования инструмента в процессах ОМД.

## **П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;
- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- умение соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое);
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение пользоваться нормативными документами;
- умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;
- умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;
- умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;
- умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;
- умение и готовность к использованию основных (изученных) прикладных программных средств;
- умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.

Критерии оценки компетенций:

- знание методов анализа данных, необходимых для проведения анализа и выбора эффективного технологического процесса изготовления изделий машиностроения ;
- знание методов обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач;
- знание основных понятий и категорий, используемые при расчете технических(технологических и конструкторских) показателей, реализуемых как при разработке техпроцесса изготовления изделий, так и при проектировании инструмента и оборудования;
- умение использовать источники справочной технической и научно-технической информации для решения поставленных технических задач;
- умение осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных технических задач;
- умение рассчитать экономические показатели при решении технологических задач;
- владение основными навыками анализа и выбора показателей качества изделий ;

## Средства оценивания для контроля

**Собеседование** – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с практикой, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу отчета, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним и, соответственно, бывают разных видов:

**Зачет с оценкой** – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале практики или в конце практики). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую(прикладные технические вопросы) . Для подготовки к ответу на вопросы отводится время в пределах 30 минут.

**ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ, СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, К КОТОРЫМ ОБУЧАЮЩИМСЯ ОБЕСПЕЧЕН ДОСТУП (УДАЛЕННЫЙ ДОСТУП), В ТОМ ЧИСЛЕ В СЛУЧАЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ, ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы <https://standartgost.ru/>
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация <http://snipov.net/>
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
5. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
7. Энциклопедия <http://encyclopaedia.bigra.ru>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

« 25 » 06 2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Преддипломная практика  
наименование практики

Уровень образования высшее образование – бакалавриат  
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Программа подготовки прикладной бакалавриат  
(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура)

Квалификация бакалавр  
(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)

г. Ульяновск, 2019

Рабочая программа составлена на кафедре «Материаловедение и обработка металлов давлением» машиностроительного факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, профиль «Цифровые технологии формообразования в машиностроении».

Составитель рабочей программы  
Зав. кафедрой, д.т.н., профессор  
(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

Кокорин В.Н.  
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Материаловедение и ОМД», протокол заседания от «25» 06 2019 г. №10.

Заведующий кафедрой

«25» 06 2019 г.

(подпись)

Кокорин В.Н.  
(Фамилия И. О.)

Согласовано:

Научно-методическая комиссия машиностроительного факультета, протокол заседания от «25» 06 2019 г. №10 .

Председатель научно-методической комиссии факультета  
«25» 06 2019 г.

(подпись)

Киреев Г.И.  
(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП  
«25» 06 2019 г.

(подпись)

Титов Ю.А.  
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки  
«25» 06 2019 г.

(подпись)

Синдюкова Е.С.  
(Фамилия И. О.)

# 1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ.

Трудоемкость освоения преддипломной практики составляет 9 зет.

Продолжительность преддипломной практики составляет 6/324 недель/часов.

По очной форме обучения:

<b>Отчетность (семестр)</b>		<b>Всего учебных занятий по практике</b> <i>(в академических часах)</i>	<u>324</u>
Экзамен(ы)	_____		
Зачет с оценкой	<u>8</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	_____
Курсовой проект	_____	Лекции	_____
Курсовая работа	_____	лабораторные	_____
Контрольная(ые)	_____	практические (семинарские)	_____
работа(ы)	_____		
Реферат(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>324</u>
Эссе	_____	Экзамен(ы)	_____
РГР	_____	Зачет(ы)	_____

По очно-заочной форме обучения:

<b>Отчетность (семестр)</b>		<b>Всего учебных занятий по практике</b> <i>(в академических часах)</i>	_____
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	_____
Зачет(ы)	_____	Лекции	_____
Курсовой проект	_____	лабораторные	_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	_____
Контрольная(ые)	_____		
работа(ы)	_____		
Реферат(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	_____
Эссе	_____	Экзамен(ы)	_____
РГР	_____	Зачет(ы)	_____

По заочной форме обучения:

<b>Отчетность (семестр)</b>		<b>Всего учебных занятий по практике</b> <i>(в академических часах)</i>	<u>324</u>
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	_____
Зачет с оценкой	<u>10</u>	лекции	_____
Курсовой проект	_____	лабораторные	_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	_____
Контрольная(ые)	_____		
работа(ы)	_____		
Реферат(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>324</u>
Эссе	_____	Экзамен(ы)	_____
РГР	_____	Зачет(ы)	_____

## 2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики «Преддипломная практика» осуществляется на русском языке.

## 3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью практики «Преддипломная практика» является систематизация и закрепление теоретических знаний, практических умений и профессиональных навыков в процессе их использования для решения конкретных задач в рамках выбранной темы.

Задачами практики являются:

- закрепление теоретических знаний по теме работы, способность использовать их для решения конкретной практической задачи;
- закрепление навыков аналитической работы, а именно: умения осуществлять поиск, сбор, систематизацию, обобщение и критическую оценку информации микро- и макроуровня из различных источников;
- закрепление знаний и навыков использования современных методов обработки информации при решении конкретной практической задачи;
- закрепление практических навыков в профессиональной области, а именно: навыков грамотно делать выводы, давать предложения и рекомендации;
- закрепление навыков самостоятельной научно-исследовательской и (или) практической работы
- приобретение навыков анализа и применение его результатов в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах.

Кроме того, в результате прохождения «Преддипломной практики» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигает освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

## 4 ВИД, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная

Способ проведения: стационарная/выездная.

Форма проведения: концентрированная,

Аннотация практики представлена в приложении 1.

## 5 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики «Преддипломная практика» обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены положением УлГТУ.

## 6 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 1

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной практикой)
ПК-5	умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностро-	<b>Знает</b> особенности технических и эксплуатационных параметров деталей и узлов изделий ОМД при их проектировании <b>Умеет</b> применять методы и средства исполь-

	<p>ния при их проектировании</p>	<p>зования особенностей технических и эксплуатационных параметров деталей и узлов изделий ОМД при их проектировании</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> учета технических и эксплуатационных параметров деталей и узлов изделий ОМД при их проектировании</p>
ПК-11	<p>производственно-технологическая деятельность:</p> <p>способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>	<p><b>Знает</b> основные положения и понятия технологии машиностроения; технико-экономические характеристики технологического процесса изготовления изделий; характеристики технологических методов изготовления изделий; основы стандартизации в области технологической подготовки производства; основы проектирования технологических процессов изготовления изделий</p> <p><b>Умеет</b> анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей и сборки машин; проводить технологические размерные расчеты</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения навыками технологического анализа детали; навыками разработки маршрута обработки поверхностей детали; навыками выбора и адаптации типового технологического процесса обработки детали; навыками расчета коэффициента закрепления операций; навыками расчета показателей технологичности детали.</p>
ПК-12	<p>способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств</p>	<p><b>Знает</b> основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки; основные положения и понятия технологии машиностроения.</p> <p><b>Умеет</b> выбирать параметры критериев в зависимости от требований к качеству продукции и издержек производства, сформулировать задачу исследования, исходя из потребностей производства, выявлять функции распределения, обосновывать параметры критерия; анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей и сборки машин.</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения планированием научного эксперимента, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, навыками сотрудничества и ведения переговоров; навыками технологического анализа детали.</p>
ПК-14	<p>способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением</p>	<p><b>Знает</b> основные положения и понятия технологии машиностроения</p> <p><b>Умеет</b> анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы</p>

	технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование	изготовления деталей и сборки машин <b>Имеет практический опыт</b> владения навыками технологического анализа деталей и узлов
ПК-15	способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	<b>Знает</b> средства для контроля, диагностики и адаптивного управления станочным оборудованием; методы анализа качества технологического оснащения производства; стандартные технологические операции, выполняемые при монтаже станочного оборудования; общие сведения о деталях машин и истории развития их конструкций. <b>Умеет</b> выполнять расчет настройки технологического оборудования при известных параметрах режимов обработки; применять методы для решения задач проектирования современной технологической оснастки; выбрать рациональный метод расчета конкретной детали или узла. <b>Имеет практический опыт</b> владения методами наладки технологического оборудования различных типов; современными методами проектирования и расчета приспособлений и вспомогательного инструмента; умением выбрать оптимальный способ соединения деталей.
ПК-16	умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	<b>Знает</b> идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов, средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; значимость отдельных экологических факторов, в том числе техногенных, понятия экосистем и законов их функционирования. <b>Умеет</b> : эффективно применить средства защиты от негативных воздействий; ориентироваться в экологических проблемах и ситуациях, в системе стандартов, правил и норм, регламентирующих взаимоотношения человека и природы. <b>Имеет практический опыт</b> владения методами повышения безопасности технических средств и технологических процессов; навыками в области экологии, понятийно-терминологическим аппаратом в области экологической безопасности.
ПК-17	умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической	<b>Знает</b> основные операции с системами сил, действующими на твердое тело; обусловленность формирования и эволюции машиностроения, основные и вспомогательные материалы машиностроения ,критерии выбора технологической схемы изготовления изделий машиностроения <b>Умеет</b> вычислять работу сил, приложенных к

	<p>безопасности проводимых работ</p>	<p>твердому телу, при его поступательном, вращательном и плоском движениях; проводить комплексный поиск информации в источниках разного типа при выборе основных и вспомогательных материалов изделий машиностроения, производить расчеты режимов реализации основных технологических процессов.</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения информацией об особенностях систем управления оборудованием; выбора основных и вспомогательных материалов определения, реализации основных технологических процессов и применения прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p>
<p>ПК-18</p>	<p>умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p>	<p><b>Знает</b> методы теоретического и экспериментального исследования в физхимии; теоретические основы и пути практического использования металлографии; применение и значение этих законов в современном машиностроении, в развитии средств автоматизации и комплексной механизации производственных процессов; основные логические методы и приемы научного исследования.</p> <p><b>Умеет</b> пользоваться современной научной аппаратурой для проведения физических экспериментов; производить термодинамические и кинетические расчеты и интерпретировать полученные результаты; использовать научно-техническую и справочную литературу, в том числе и зарубежную для решения конкретных задач по выбранной специальности; осуществлять методологическое обоснование научного исследования, оценить эффективность научной деятельности.</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> применения методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств исходного металла и готового изделия.</p>
<p>ПК-19</p>	<p>умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>	<p><b>Знает</b> основы государственной системы стандартизации, основные метрологические методы и средства измерения линейных и угловых величин</p> <p><b>Умеет</b> выбрать измерительную технику для конкретных измерений, обоснованно выбирать допуски и посадки типовых соединений</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> владения навыками выбора универсального измерительного средства в зависимости от требуемой точности параметра.</p>

## 7 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к вариативной части блока Б2 Практики.

## 8 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 4

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
<b>Раздел 1. Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики</b>
1.1 Общая безопасность по соблюдению требований ТБ на рабочем месте 1.2 Основные требования по производственной санитарии, электробезопасности и пожарной безопасности в производственных условиях предприятия 1.3 Первичные требования техники безопасности на месте прикрепления 1.4 Правила техники безопасности и охраны труда на типовых операциях штамповки, проведение контрольно-измерительных работ.
<b>Раздел 2. Проведения технологических и проектных работ на производстве</b>
2.1. Основные технологические операции, инструмент и оборудование листовой штамповки (согласно задания на ВКР); 2.2. Основные технологические операции, инструмент и оборудование ковки и горячей объемной штамповки (согласно задания на ВКР); 2.3. Основные технологические операции, инструмент и оборудование холодной объемной штамповки (согласно задания на ВКР); 2.4. Основные технологические операции, инструмент и оборудование порошковой металлургии (согласно задания на ВКР); 2.5. Основные технологические операции, инструмент и оборудование процессов нагрева заготовок (согласно задания на ВКР);
<b>Раздел 3. Приобретение профессиональных навыков</b>
3.1. Методы контроля соответствия металлопроката требованиям ГОСТа согласно задания на ВКР); 3.2. Методы контроля размерной точности изготавливаемых изделий и качества продукции; методы обнаружения неисправностей инструмента и оборудования штамповки согласно задания на ВКР); 3.3 Методы использования измерительных приборов и инструмента согласно задания на ВКР);

## 9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **Основная литература:**

**1. Никитенко, Валентина Михайловна.** Технологические процессы в машиностроении: текст лекций для студентов машиностроительных специальностей / Никитенко В. М., Курганова Ю. А.; Федер. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Ульянов. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2008. - 213 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0285-4

**2. Материаловедение и технологические процессы в машиностроении: учебное пособие / Богодухов С. И., Проскурин А. Д., Сулейманов Р. М. и др.; под общ. ред. С. И. Богодухова. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - (Тонкие наукоемкие технологии). - 559 с.: табл. – ISBN 978-5-94178-220-8 Гриф: УМО АМ**

### **Дополнительная литература:**

**1.Чернышов, Евгений Александрович.** Литейные технологии. Основы проектирования в примерах и задачах: учебное пособие для вузов / Чернышов Е. А., Панышин В. И.; . - Москва: Машиностроение, 2011. - 287 с.: ил. - Библиогр.: с. 286-287 (26 назв.). - ISBN 978-5-94275-569-0

Гриф: УМО

**2.Никитенко, Валентина Михайловна.** Технология конструкционных материалов: учебное пособие / Никитенко В. М., Фасхутдинов Р. Р.; Федер. агентство по образованию, Ульянов. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2006. - 212 с.: ил. - ISBN 5-89146-976-6

**3.Паршин, Сергей Георгиевич.** Оборудование для электродуговой сварки и неразрушающего контроля сварных соединений: учебное пособие / Паршин С. Г.; Федер. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Ульяновский гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2005. - 66 с.: ил. - ISBN 5-89146-672-4

**4.Грановский, Герберт Иванович.** Резание металлов: учебное пособие для машиностроительных вузов / Грановский Г. И., Грановский В. Г.; . - Москва: Высшая школа, 1985. - 304 с.: ил

### **Учебно-методическое обеспечение:**

**1.Выпускная квалификационная работа: Учебное пособие для бакалавров направления 15.03.01 «Машиностроение»/В.Н.Кокорин, Ю.А.Титов и др – Ульяновск: УлГТУ, 2015.- 127с.**

### **Ресурсы сети «Интернет»:**

1. Научно-образовательный портал <http://eup.ru/>
2. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
3. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>

**11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для специальной работы
1	Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	ПО не требуется
2	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал машиностроительного факультета)	ОС: Microsoft Windows 7 Профессиональная ver:6.1.7601 7-Zip 15.14 Adobe Reader X (10.1.16) – Russian Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows

**12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Материально-техническая база практики соответствует МТО предприятий – баз практик.

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для специальной работы
1	Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций,	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся-

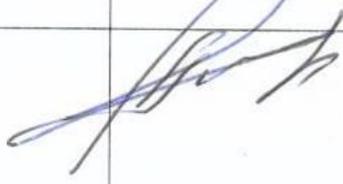
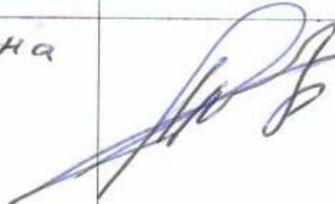
	текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	ся; стол, стул для преподавателя, доска
2	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал машиностроительного факультета)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, компьютер с выходом в Интернет

**Дополнения и изменения**

к рабочей программе дисциплины

## Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОП(П)
2020/2021	№ <u>10</u> от « <u>24</u> » <u>06</u> 20 <u>20</u> г.	Пересогласовано на 2020/2021 уч. год без изменений	
2021/2022	№ <u>14</u> от « <u>21</u> » <u>06</u> 20 <u>21</u> г.	Пересогласовано на 2021/2022 уч. год без изменений	
2022/2023	№ <u>10</u> от « <u>31</u> » <u>05</u> 20 <u>22</u> г.	Пересогласовано на 2022/2023 уч. год без изменений	

## Аннотация рабочей программы практики

«Преддипломная практика»  
направление 15.03.01 «Машиностроение» профиль «Цифровые технологии  
формообразования в машиностроении»

## Практика «Преддипломная практика»

относится к вариативной части блока Б2 Практики подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение».

Практика нацелена на формирование компетенций: ОК-7, ОПК-1, ОПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19.

Целью практики «Преддипломная практика» является систематизация и закрепление теоретических знаний, практических умений и профессиональных навыков в процессе их использования для решения конкретных задач в рамках выбранной темы.

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики:

**Раздел 1. Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики**

- 1.4 Общая безопасность при соблюдении требований ТБ на рабочем месте
- 1.5 Основные требования по производственной санитарии, электробезопасности и пожарной безопасности в производственных условиях предприятия
- 1.6 Первичные требования техники безопасности на месте прикрепления
- 1.4 Правила техники безопасности и охраны труда на типовых операциях штамповки, проведение контрольно-измерительных работ.

**Раздел 2. Проведения технологических и проектных работ на производстве**

- 2.1. Основные технологические операции, инструмент и оборудование листовой штамповки (согласно задания на ВКР);
- 2.2. Основные технологические операции, инструмент и оборудование ковки и горячей объемной штамповки (согласно задания на ВКР);
- 2.3. Основные технологические операции, инструмент и оборудование холодной объемной штамповки (согласно задания на ВКР);
- 2.4. Основные технологические операции, инструмент и оборудование порошковой металлургии (согласно задания на ВКР);
- 2.5. Основные технологические операции, инструмент и оборудование процессов нагрева заготовок (согласно задания на ВКР);

**Раздел 3. Приобретение профессиональных навыков**

- 3.1. Методы контроля соответствия металлопроката требованиям ГОСТа согласно задания на ВКР);
- 3.2. Методы контроля размерной точности изготавливаемых изделий и качества продукции; методы обнаружения неисправностей инструмента и оборудования штамповки согласно задания на ВКР);
- 3.3 Методы использования измерительных приборов и инструмента согласно задания на ВКР);

Общая трудоемкость освоения практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часов, 6 недели.

**Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица П1

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Наименование оценочного средства*
1	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	письменный отчет, зачет с оценкой
2	ОПК-1 умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	письменный отчет, зачет с оценкой
3	ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	письменный отчет, зачет с оценкой
4	ПК-6 умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	письменный отчет, зачет с оценкой
5	ПК-7 способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	письменный отчет, зачет с оценкой
6	ПК-8 умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	письменный отчет, зачет с оценкой
7	ПК-9 умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	письменный отчет, зачет с оценкой
8	ПК-10 умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нару-	письменный отчет, зачет с оценкой

	шений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	
9	ПК-11 производственно-технологическая деятельность: способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	письменный отчет, зачет с оценкой
10	ПК-12 способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	письменный отчет, зачет с оценкой
11	ПК-13 способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	письменный отчет, зачет с оценкой
12	ПК-14 способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	письменный отчет, зачет с оценкой
13	ПК-15 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	письменный отчет, зачет с оценкой
14	ПК-16 умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	письменный отчет, зачет с оценкой
15	ПК-17 умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	письменный отчет, зачет с оценкой
16	ПК-18 умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	письменный отчет, зачет с оценкой
17	ПК-19 способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых	письменный отчет, зачет с оценкой

	методов контроля качества выпускаемой продукции	
--	---	--

\* Тест, собеседование по практических (семинарским) занятиям, собеседование по лабораторным работам, курсовое проектирование, реферат, РГР и т.п., зачет, зачет с оценкой, экзамен

## П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При прохождении практики студент осваивает компетенции ОК-7, ОПК-1, ОПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

## П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их выполнения

### *Письменный отчет*

В ходе собеседования по письменному отчету студенту задается от 3 до 5 вопросов, при этом возможны дополнительные уточняющие вопросы. Шкала оценивания имеет вид (таблица П2)

Таблица П2

Шкала и критерии оценивания собеседования по отчету по практике

Оценка	Критерии
Отлично	Студент полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебной литературе и конспектам лекций, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно; четко и полно дает ответы на дополнительные уточняющие вопросы
Хорошо	Студент дал полный правильный ответ на вопросы с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно четко и полно ответившему на дополнительные уточняющие вопросы
Удовлетворительно	Студент показал неполные знания, допустил ошибки и неточности при ответе на вопросы, продемонстрировал неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из вопросов ошибки не должны иметь принципиального характера
Неудовлетворительно	Студент не дал ответа по поставленным вопросам; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы семинара

### *Зачет с оценкой*

Зачет с оценкой по практике проводится в устной форме по вопросам, контролирующим уровень сформированности всех заявленных компетенций.

Кроме того, при выставлении оценки по практике учитывается работа студента в процессе прохождения практики:

Шкала и критерии оценивания зачета с оценкой	
Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объеме отчет по практике и способен обосновать решения технологического характера
Хорошо	выставляется обучающемуся, если студент твердо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, выполнил отчет не в полном объеме (не менее $\frac{3}{4}$ ) либо в полном объеме, но с несущественными погрешностями и ошибками
Удовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности; выполнил отчет не в полном объеме (не менее $\frac{1}{2}$ ) либо в полном объеме, но с существенными погрешностями и ошибками
Неудовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не справился с выполнением основных разделов отчета

Приводятся все используемые виды оценочных средств с соответствующей шкалой и критериями оценивания

### **П.2.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### *Перечень вопросов к зачету с оценкой*

1. Основные материалы, применяемые при изготовлении изделий в машиностроении;
2. Вспомогательные материалы, применяемые при изготовлении изделий в машиностроении;
3. Заготовительные операции процессов листовой штамповки;
4. Основные операции листовой штамповки;
5. Технологическое оборудование листовой штамповки;
6. Типовой технологический процесс листовой штамповки;
7. Типовой технологический процесс ковки и горячей объемной штамповки;
8. Инструмент в процессах обработки металлов давлением;
9. Основные технологические решения, используемые при выполнении ВКР.
10. Основные конструкторские решения, используемые при выполнении ВКР
14. Показатели эффективности принятых технических решений при изготовлении изделий (согласно темы ВКР)

## **П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;
- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- умение соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое);
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение пользоваться нормативными документами;
- умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;
- умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;
- умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;
- умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;
- умение и готовность к использованию основных (изученных) прикладных программных средств;
- умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.

### **Средства оценивания для контроля**

**Собеседование** – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с практикой, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу отчета, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним и, соответственно, бывают разных видов:

**Зачет с оценкой** – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале практики или в конце практики). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (прикладные технические вопросы). Для подготовки к ответу на вопросы отводится время в пределах 30 минут.

**ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ, СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, К КОТОРЫМ ОБУЧАЮЩИМСЯ ОБЕСПЕЧЕН ДОСТУП (УДАЛЕННЫЙ ДОСТУП), В ТОМ ЧИСЛЕ В СЛУЧАЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ, ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы <https://standartgost.ru/>
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация <http://snipov.net/>
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
5. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
7. Энциклопедия <http://encyclopaedia.bigra.ru>