

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова"
(ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ИжГТУ

08 мая
В.П. Трахт



п17-43/089700

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ

по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности

для направления: 15.03.01 «МАШИНОСТРОЕНИЕ»

профиль: Машины и технология обработки металлов давлением

форма обучения: очная, заочная

семестр: 6

часы: 216

недель 4

общая трудоемкость практики составляет: 6 зачетных единиц

Ижевск, 2017

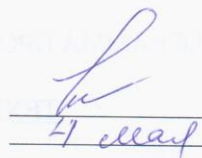
Кафедра «Машины и технология обработки металлов давлением и сварочное производство»

Составители: Князева Нина Николаевна, к.т.н., доцент,
Тепин Николай Васильевич, к.т.н., доцент

Программа практики составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования и утверждена на заседании кафедры

Протокол от 15.02.2017г. № 1/17

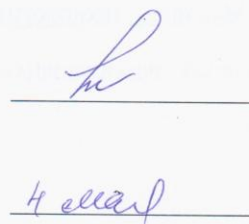
Заведующий кафедрой «МиТОМДиСП»



Ю.О.Михайлов
2017 г.

СОГЛАСОВАНО:

Председатель
учебно-методической комиссии
по направлению 15.03.01 «Машиностроение»,
профилю «Машины и технология обработки
металлов давлением»



Ю.О. Михайлов
2017г.

Количество часов рабочей программы соответствует количеству часов рабочего учебного плана направления 15.03.01 «Машиностроение» по профилю «Машины и технология обработки металлов давлением».

Начальник учебно-инженерного отдела



Н.В.Гайдай
2017 г.

Название модуля		Практика (технологическая) по получению профессиональных умений и опыта производственной, технологической деятельности						
Номер				Академический год		2016-2017	семестр	6
кафедра		43 МиТОМДиСП	Программа	15.03.01 «Машиностроение» Профиль «Машины и технология обработки металлов давлением»				
Гарант модуля		Князева Н.Н., к.т.н., доцент , Тепин Н.В., к.т.н., доцент						
Цели и задачи дисциплины, основные темы		Цели: закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, приобретение навыков работы с технологической документацией, изучение видов и особенностей технологических процессов обработки металлов давлением, участие в работах, выполняемых инженерно-техническими работниками данного предприятия Задачи: Изучение технологических процессов штамповки и технологической оснастки; Приобретение навыков проектирования технологических процессов. Изучение применяемого основного и вспомогательного оборудования, средств механизации и автоматизации; Ознакомление с методами технико-экономического обоснования технологических и конструкторских решений, техническим нормированием и планированием и научной организацией труда. Знания: информации, используемой для разработки технологических процессов, правила заполнения технологической документации Умения: составление технической документации Навыки: разработка технологических процессов обработки металлов давлением						
Основная литература		<ol style="list-style-type: none">Беляев В.А. Холодная листовая штамповка. Учебное пособие. – Бийск: Алт. гос. техн. ун-т, 2008г. – 128с.Ильин Л.Н., Семенов И.Е. Технология листовой штамповки. – М.: Дрофа, 2009г.Голенков В.А., Яковлев С.П., Головин С.А., и др. Теория обработки металлов давлением. Учебник для вузов. М., «Машиностроение», 2009. – 442 с.: ил.Кузнечно-штамповочное оборудование. Гидропрессы : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Машины и технология обработки металлов давлением" направления подгот. дипломир. специалистов "Машиностроит. технологии и оборудование" В. Петров Гидропрессы. М.: Машиностроение-1, 2004						
Технические средства		Компьютерный класс ПЭВМ стандартной конфигурации						
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля						
Общекультурные								
Профессиональные		ПК-1 Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки ПК-11 Умение 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 ПК-12 Способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств ПК-14. Способность 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						
Зачетных единиц	6	Форма проведения занятий	Лекции		Практические занятия		Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов						216
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3, 4, 5		Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка индивидуального задания	
формы	Диф. зачет							
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			«Конструкторско-технологическая информатика», «Детали машин», «Основы проектирования», «Основы технологии машиностроения», «Нагрев и нагревательные устройства», «Теория обработки металлов давлением», «Технологияковки и объемной штамповки», «Основы автоматизированного проектирования», «Основы технологии и оснастки ОМД»					

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целями практики являются – закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, приобретение навыков работы с технологической документацией, изучение видов и особенностей технологических процессов, конструкторско-технологической документации; участие в работах, выполняемых инженерно-техническими работниками данного предприятия (организации). Овладение практическими навыками проектирования технологических процессов. Технологическая практика направлена на расширение технического кругозора студентов и ознакомления их с условиями работы на производстве.

Задачами производственной (технологической) практики являются:

1. Изучение технологических процессов штамповки и технологической оснастки;
2. Приобретение навыков проектирования технологических процессов;
3. Изучение применяемого основного и вспомогательного оборудования, средств механизации и автоматизации;
4. Ознакомление с методами технико-экономического обоснования технологических решений, техническим нормированием и планированием и научной организацией труда.

Данные задачи производственной практики соотносятся со следующими видами и задачами профессиональной деятельности, определяемыми ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 «МАШИНОСТРОЕНИЕ» профиль «Машины и технология обработки металлов давлением»:

Производственно-технологическая деятельность:

- контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
- обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;
- контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ;
- наладка, настройка, регулирование и опытная проверка технологического оборудования и программных средств;
- монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства;

проектно-конструкторская деятельность:

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;
- расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Производственная практика базируется на изучении следующих дисциплин:

- «Конструкторско-технологическая информатика», (ОПК-3, ПК-2,12);
- «Детали машин», (ПК-5,6,7,9);

- «Основы проектирования», (ПК-4,7,21,22);
- «Основы технологии машиностроения», (ПК-1,10,11,14,15);
- «Нагрев и нагревательные устройства», (ОК-7, ПК-3,4,18);
- «Теория обработки металлов давлением», (ОПК-1, ПК-1,3,);
- «Технологияковки и объемной штамповки», ОПК-4, (ПК-3,7,9,10,11,12,14);
- «Основы автоматизированного проектирования», (ПК-1,4,6,?,21,22,23)
- «Основы технологии и оснастки ОМД», ОПК-4, (ПК-11,12,14,15).

Изучение данных дисциплин готовит студентов к освоению дисциплин направления и помогает приобрести «входные» компетенции, такие как:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).
- умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОПК-3);
- умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении ОПК-4).

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Формой проведения *технологической* практики является выполнение функциональных *обязанностей технолога* в производственном цехе или конструкторском, технологическом отделе предприятия.

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРАКТИКИ

Организация практики на всех этапах должна обеспечивать непрерывность в последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Технологическая практика студентов проводится, как правило, на предприятиях, в учреждениях, организациях и фирмах, занимающихся процессами обработки металлов давлением. По способу проведения практика может быть стационарная или выездная.

Для руководства практикой студентов назначаются руководители практики от высшего учебного заведения и от предприятий (учреждений, организаций).

Желательно для прохождения практики заключать договора между высшим учебным заведением и предприятиями, учреждениями и организациями, в соответствии с которыми указанные предприятия, учреждения и организации независимо от их организационно-правовых форм обязаны предоставлять места для прохождения практики студентов высших учебных заведений, имеющих государственную аккредитацию, и финансируется за счет средств соответствующего бюджета.

При наличии вакантных должностей студенты могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики. Допускается проведение практики в порядке индивидуальной подготовки у специалистов или рабочих, имеющих соответствующую квалификацию.

Время проведения практики: 6 семестр.

5. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

- Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1)
- Умение 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 (ПК-11)
- Способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств (ПК-12)
- Способность 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 (ПК-14.)

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость **конструкторско-технологической** практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, 4 недели.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Продолжительность, час
1	Оформление, общее знакомство с предприятием,	12
2	Ознакомление с технологией и организацией производства обработки металлов давлением	108
3	Выполнение индивидуального задания	72
4	Оформление отчета и получение отзыва у руководителя практики от предприятия	18
	Итого	216

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НА ПРАКТИКЕ

Практика проходит в листо- и горячештамповочных цехах. При этом студент подробно изучает производственный цикл изготовления 3-4 деталей или поковок, разрабатывает мероприятия по снижению трудоемкости их изготовления, снижению металлоемкости и повышению стойкости штампов.

За время практики студент обязан подробно изучить следующие вопросы:

- марки и сортамент исходных материалов. Методы их контроля и порядок запуска в производство;
- организацию складирования основных и вспомогательных материалов, их доставки в заготовительное отделение и на производственные участки;
- организацию заготовительного отделения, его оборудование и получаемые заготовки. Особое внимание уделить коэффициентам использования металла, точности и качеству заготовок;
- основное и вспомогательное оборудование и его расположение на штамповочных участках;
- структуру инструментального хозяйства. Организации складирования штампов, способы доставки их на участок установки и наладки. Особое внимание уделить вопросам механизации и автоматизации складирования, транспортировки и установки;
- конструкции применяемых штампов, организацию их контроля, ремонта и восстановления;
- организацию рабочего места штамповщика, безопасные приемы работы, уровень механизации и автоматизации. Особое внимание уделить применяемым защитным приспособлениям и устройствам, механизации и автоматизации загрузки и удаления штампуемых деталей и их межоперационной транспортировке;

- устройство нагревательных печей. В отчете привести эскизы и схемы нагревательных устройств.

Определить фактические данные напряженности пода на одной нагревательной печи (минимальные и максимальные значения) в $\text{кГ/м}^2 \cdot \text{час}$ для различных наименований поковок; фактическое время нагрева для изучаемых поковок; потери металла на угар по последним данным для трех заготовок (данный вопрос изучают студенты, проходящие практику в горячештамповочных цехах);

- нормирование труда в цехе. Провести хронометраж изучаемых процессов и фотографий рабочего времени дня штамповщика. Проанализировать полученные результаты и предложить мероприятия по повышению производительности труда и сокращению вынужденных простоев, если они имеются на участке;

- термическую обработку, отделочные операции (особенно способы снятия заусенцев и удаления окалины, способы очистки, промывки и обезжиривания деталей, применяемые гальванические и другие покрытия). Особое внимание уделить применяемому для этого оборудованию, режимам обработки и составу ванн;

- организацию контроля готовой продукции и сдачи ее ОТК. Обратить внимание на организации бездефектного изготовления продукции и сдачи ее с первого предъявления. Посетить 2-3 раза дни качества, проводимые в цехе;

- методы изготовления штампов, применяемые в инструментальных цехах и режимы их термообработки. Обратить внимание на применение прогрессивных методов изготовления штампов, наплавки, электроимпульсной и электрохимической обработки и др.;

- организаций рационализации производства на участке и в цехе. Ознакомиться с порядком оформления, рассмотрения и внедрения рационализаторских предложений. Изучить наиболее эффективные рацпредложения, внедряемые на участке;

- работы, проводимые на участке по оргтехплану. Принимать активное участие в их выполнении;

- организацию проектирования технологических процессов и штампов. Каждому студенту спроектировать один - два технологических процесса и не менее одного штампа по указанию руководителя практики;

- структуру цеха и участка.

8. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Для контроля и подведения итогов практики студента служат:

- оформленный дневник;
- технический отчет;
- выполненное индивидуальное задание;
- материал для выполнения курсового проекта.

Технический отчет, снабженный необходимыми таблицами, рисунками, копиями чертежей, эскизами, фотографиями и т.д., должен быть оформлен в соответствии с требованиями ЕСКД. Объем отчета не должен превышать 50 страниц,

Содержание и объем индивидуального задания определяет руководитель практики.

Формы промежуточной аттестации: обоснование плана работ, предстоящих во время практики, в конце 2-ой недели с ее начала.

На последней неделе практики студент представляет полный отчет о результатах выполненной на практике работы, отзыв руководителя практики от предприятия.

Время проведения аттестации – последняя неделя сентября.

Итоговая оценка в зачетную книжку и дневник выставляется руководителем по результатам защиты технического отчета, выполнения индивидуального задания с учетом сведений содержащихся в дневнике практики в соответствии с полнотой описания заданий, их корректности качества оформления отчета.

Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

По итогам практики выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Критерии оценки полученных практических навыков:

- Оценка «Отлично» выставляется, если студент хорошо владеет навыками разработки технологических процессов штамповки, составления технологических карт, проектирования штамповой оснастки. Должен знать сортамент заготовок используемых для штамповки и их сравнительную стоимость. Также знать основные виды брака, их причины и пути устранения.
- Оценка «Хорошо» выставляется при наличии недостатков при оформлении технологических карт или недостатков в конструкции штампов.
- Оценка «Удовлетворительно» выставляется при наличии недостатков при оформлении технологических карт, недостатков в конструкции штампов, слабого знания сортамента заготовок.

8.1. ЗАПОЛНЕНИЕ ДНЕВНИКА ПРАКТИКИ

В дневник (Приложение 1) практики студент заносит сведения о производственных экскурсиях и лекциях, о производственной работе, сведения о выполнении записанных в дневнике заданий, свои предложения и выводы о практике.

По окончании практики в дневнике за соответствующей подписью должны быть:

- отметки качества выполнения заданий;
- характеристика работы на производстве, данная руководителем практики от предприятия;
- заключение руководителя практики от кафедры;
- сведения о том, какую помощь предприятию оказал студент за время практики.

8.2. СТРУКТУРА ТЕХНИЧЕСКОГО ОТЧЕТА

1. Общая характеристика цеха:
 - а) продукция цеха;
 - б) используемые материалы;
 - в) основные технологические процессы;
 - г) перспективы развития цеха.
2. Методы проектирования технологических процессов:
 - а) расчет технологических процессов;
 - б) методика выбора оборудования;
 - в) методика конструирования штампов.
3. Производственные участки цеха:
 - а) заготовительный;
 - б) штамповочный;
 - в) вспомогательные,
4. Оборудование цеха:
 - а) краткая характеристика и кинематические схемы, 2-3 прессов;
 - б) особенности эксплуатации;
 - в) уровень автоматизации;
5. Организация контроля продукции
 - а) виды контроля, применяемые в цехе;
 - б) анализ брака;
 - в) мероприятия по устранению брака.
6. Штампо- инструментальное хозяйство:
 - а) планирование и учет;

- б) хранение и порядок выдачи штампов на участок;
- в) организация контроля штампов;
- г) организация изготовления и ремонта штампов.

7. Организация производства:

- а) структура цеха и участков;
- б) организация рабочих мест;
- в) техническое нормирование

8. Мероприятия по технике безопасности:

- а) безопасные приемы труда;
- б) защитные приспособления.

8.3 ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Каждому студенту на месте практики выдается индивидуальное задание, согласованное с руководителями цеха или участка, в виде детали, по которой он должен

1. провести анализ технологических процессов получения данной детали,
2. изучить конструкцию применяемой технологической оснастки
3. ознакомиться с применяемым оборудованием,
4. изучить методику внедрения технологического процесса на производстве.

Индивидуальные задания должны подбираться с учетом планов организационно-технических мероприятий, носить исследовательский характер и обеспечивать максимальную помощь заводу. Индивидуальное задание оформляется с необходимыми схемами, чертежами, графиками и расчетами.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1. Агеев Н.Г., Данилин Г.А., Огородников В.П. Технология производства патронов стрелкового оружия. Часть 2. Процессы штамповки. Санкт-Петербург, 2007г. -520с.
2. Беляев В.А. Холодная листовая штамповка. Учебное пособие. – Бийск: Алт. гос. техн. ун-т, 2008г. – 128с.
3. Ильин Л.Н., Семенов И.Е. Технология листовой штамповки. – М.: Дрофа, 2009г.
4. Голенков В.А., Яковлев С.П., Головин С.А., и др. Теория обработки металлов давлением. Учебник для вузов. М., «Машиностроение», 2009. – 442 с.: ил.

а) дополнительная литература:

1. Автоматические линии и комплексы кузнечно-штамповочного производства: учеб. пособие В.А. Михеев [и др.]; М-во образования Рос. Федерации, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. акад. С. П. Королева", 2004
2. Бабенко В.А., Бойцов В.В., Волик Ю.П. Объемная штамповка. Атлас схем и типовых конструкций штампов. – М.: Машиностроение, 1982.
1. ГОСТ 7505-89. Поковки стальные штампованные. – М., 1990
2. Живов Л.И., Овчинников А.Г. Кузнечно-штамповочное оборудование. Прессы. Киев: Вища школа, 1981. - 375с.
3. Живов Л.И., Овчинников А.Г. Кузнечно- штамповочное оборудование. Молоты. Ротационные машины, Импульсные штамповочные устройства. Киев: Вища школа, 1972.- 278с.
4. Залесский В.И. Оборудование кузнечно-штамповочных цехов. М.: Высшая школа, 1964.
5. Ковка и штамповка. Справочник / Под ред. Е.И. Семенова. Т. 1,2. – М.: Машиностроение, 1986.
6. Ковка и объемная штамповка стали. Справочник / Под ред. М.В. Сторожева. Т. 1, 2. – М.: Машиностроение, 1967-1968.
7. Кузнечно-штамповочное оборудование, Под ред. Банкетова А.Н. и Ланского Е.Н. М.:Машиностроение, 1982.- 547с.
8. Кузнечно-штамповочное оборудование. Гидропрессы : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Машины и технология обработки металлов давлением"

- направления подгот. дипломир. специалистов "Машиностроит. технологии и оборудование" Н. В. Петров Гидропрессы. М.: Машиностроение-1, 2004
9. Линц В.П., Максимов Л.Ю. Кузнечно-прессовое оборудование и его наладка. М.: Высш. Школа, 1982. –272 с.
 10. Мансуров И.З. Подрабинник И.М. Специальные кузнечно-прессовые машины и автоматизированные комплексы кузнечно-штамповочного производства: Справочник. -М.: Машиностроение, 1990. - 344 с.
 11. Методические указания по выполнению курсового проекта по курсу "Кузнечно-штамповочное оборудование": Ижевск, 2003.
 12. Романовский В.П. Справочник по холодной штамповке. 6-е изд. – Л.: Машиностроение, 2002.
 13. Талашкевич И.П. Теория обработки металлов давлением. Красноярск. КГТУ. 2002, 167 с.

в) программное обеспечение:

Комплекс программ КОМПАС -3D v13

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Компьютерный класс ПЭВМ стандартной конфигурации.

**Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ижевский государственный технический университет
имени М.Т.Калашникова»**

ДНЕВНИК СТУДЕНТА
По производственной (учебной, преддипломной) практике

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Кафедра _____

Курс _____

Группа _____

Специальность _____

ПУТЕВКА
на производственную (учебную, преддипломную) практику

Студент _____

Направляется на _____
Характер практики

В город _____

На _____
Название предприятия

Срок практики с _____

Руководитель практики от университета _____

Заведующий кафедрой

подпись

Руководитель практики от предприятия _____

**Порядок прохождения производственной (учебной, преддипломной)
практики**

1. Календарный план прохождения практики

№ п\п	Виды выполненных работ	Цех, отдел (рабочее место студента)	Время прохождения практики	Подпись

Подпись руководителей практики:

От университета _____

От предприятия _____

2. Индивидуальные задания по производственной (учебной, преддипломной) практике

[illegible]

Подпись выдавшего задание

3. Дневник работы студента

дата	Рабочие записи (краткое содержание работы, лекции, производственных совещаний, экскурсий, исследовательской, рационализаторской работы) Замечания и указания руководителей практики от университета и предприятия

Подписи руководителей практики:

от университета _____

от предприятия _____

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Руководитель практики _____ (подпись)

Форма характеристики на студента - практиканта

Характеристика

Студент ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т.Калашникова»

_____ (фамилия, имя, отчество)

института/факультета, _____ курса, специальности
_____ проходил(а)

_____ (вид практики)
практику в

_____ (полное наименование организации, учреждения, предприятия)
Студент проявил себя

Практика оценивается (по 5 – бальной
шкале) _____

Наименование должности
руководителя практики _____

_____ (подпись)

_____ (И.О.Ф.)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова"
(ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)



УТВЕРЖДАЮ

РЕКТОР

В.П. ГРАХОВ

2017 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1717-43/099708

ПРЕДДИПЛОМНАЯ

ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ: 15.03.01 «МАШИНОСТРОЕНИЕ»

ПРОФИЛЬ: «Машины и технология обработки металлов давлением»

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ: ОЧНАЯ, ЗАОЧНАЯ

СЕМЕСТР: 8

ЧАСЫ: 216

НЕДЕЛЬ 2

ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ПРАКТИКИ СОСТАВЛЯЕТ: 6 ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦЫ

ИЖЕВСК, 2017


Кафедра «Машины и технология обработки металлов давлением и сварочное производство»

Составители: Тепин Николай Васильевич, к.т.н., доцент
Князева Нина Николаевна, к.т.н., доцент,

Программа практики составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования и утверждена на заседании кафедры

Протокол от 15.02.2017г. № 1/17

Заведующий кафедрой «МиТОМДиСП»



Ю.О.Михайлов
2017 г.

СОГЛАСОВАНО:

Председатель
учебно-методической комиссии
по направлению 15.03.01 «Машиностроение»,
профилю «Машины и технология обработки
металлов давлением»





Ю.О. Михайлов
2017 г.

Количество часов рабочей программы соответствует количеству часов рабочего учебного плана направления 15.03.01 «Машиностроение» по профилю «Машины и технология обработки металлов давлением».

Начальник учебно-инженерного отдела



Н.В.Гайдай
2017 г.

Аннотация

Название модуля		Практика преддипломная						
Номер				Академический год		2017/2018	семестр	8
кафедра		43, «М и ТОМД и СП»	Программа		15.03.01 «Машиностроение» Профиль «Машины и технология обработки металлов давлением»			
Гарант модуля		Князева Нина Николаевна, к.т.н., доцент, Тепин Николай Васильевич, к.т.н., доцент						
Цели и задачи дисциплины, основные темы		Цели: завершение практической подготовки специалиста, овладение профессиональными компетенциями, соответствующими ФГОС, приобретение опыта самостоятельного решения инженерных и производственных задач. Задачи: Подбор и анализ материалов по теме выпускной квалификационной работы; изучение и анализ технологических процессов штамповки и технологической оснастки; закрепление навыков проектирования технологических процессов и штампов; изучение применяемого основного и вспомогательного оборудования, средств механизации и автоматизации; Знания: принципов построения технологических процессов обработки металлов давлением, функционирования и конструкции оборудования, технологической оснастки. Умения: Применять методы анализа и синтеза технологии обработки металлов давлением Навыки: Разработки технологических процессов обработки металлов давлением, конструирования технологической оснастки						
Основная литература		<ol style="list-style-type: none">1. Автоматизированное проектирование технологической оснастки для холодной штамповки: учебное пособие для вузов / В. В. Морозов [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2012. - 343 с.2. Основы технологии листовой штамповки : учебное пособие для вузов / А. Г. Схиртладзе [и др.] ; ред. В. В. Морозова. - Старый Оскол : ТНТ, 2012. – 207 с.3. Покрас, И.Б. Теория обработки металлов давлением: учебное пособие./ И.Б. Покрас, Н.Н. Князев. - Ижевск: ИжГТУ. 2016. – 404 с.4. Кузнечно-штамповочное оборудование: учебник для вузов / Бочаров Ю. А. - Москва: Академия, 2016. - 479 с.5. Проектирование, анализ и расчет процессов холодной объемной штамповки: монография / Евстифеев В. В., Александров, А. А., Лексусов, И. С. - Омск : СибАДИ, 2009. - 182 с						
Технические средства		Компьютерный класс ПЭВМ стандартной конфигурации.						
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля						
Общекультурные								
Профессиональные		ПК-1 Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки. ; ПК-2. Умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов; ПК-3. Способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения; ПК-8. Умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений; ПК-22. Способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств. ПК-14 Способность 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; ПК-16 Умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ						
Зачетных единиц	6	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа		
		Всего часов				216		
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3, 4 , 5	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка индивидуального задания		
формы	Диф. зачет							
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			«Экономика машиностроительного производства»; «Конструкторско-технологическая информатика»; «Детали машин»; «Основы автоматизированного проектирования»; «Основы технологии машиностроения»; «Нагрев и нагревательные устройства»; «Технологияковки и объемной штамповки»; «Основы автоматизированного проектирования»; «Основы технологии и оснастки ОМД»; «Кузнечно-штамповочное оборудование - гидропрессы»; «Оборудование: кривошипные прессы, молоты»; «Автоматизация и механизация процессов ОМД»; «Прогрессивные технологические процессы ОМД».					

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики – подготовить студента к выполнению выпускной квалификационной работы путём: закрепления теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении общекультурных и профессиональных дисциплин; изучения особенностей технологических процессов, конструкторско-технологической документации; участие в работах, выполняемых инженерно-техническими работниками данного предприятия (организации). Овладение практическими навыками проектирования технологических процессов, конструкторской оснастки, средств механизации и автоматизации, оборудования, а также производственными навыками управления. Она служит для расширения технического кругозора студентов и ознакомления с производственной деятельностью предприятия и отдельных его подразделений.

Задачи практики:

1. Подбор и анализ материалов по теме проекта;
2. Изучение и анализ технологических процессов штамповки и технологической оснастки;
3. Закрепление навыков проектирования технологических процессов и штампов;
4. Изучение применяемого основного и вспомогательного оборудования, средств механизации и автоматизации;
5. Ознакомление с методами технико-экономического обоснования технологических и конструкторских решений, техническим нормированием и планированием и научной организацией труда;
6. Проведение необходимых экспериментальных исследований объекта проектирования.

Данные задачи производственной практики соотносятся со следующими видами и задачами профессиональной деятельности, определяемыми ФГОС ВПО по направлению подготовки 150700.62 «МАШИНОСТРОЕНИЕ», профилю «Машины и технология обработки металлов давлением»:

производственно-технологическая деятельность:

- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;
- наладка, настройка, регулирование и опытная проверка технологического оборудования и программных средств;
- сдача в эксплуатацию новых образцов выпускаемой продукции;

научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства;
- математическое моделирование процессов, оборудования и производственных объектов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования и проведения исследований;
- проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;
- проведение технических измерений, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;

проектно-конструкторская деятельность:

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;
- расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

- проведение контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Производственная практика базируется на изучении следующих дисциплин:

- «Экономика машиностроительного производства», (ОК-3,7; ПК-8);
- «Конструкторско-технологическая информатика», (ОПК-3; ПК-2,12);
- «Детали машин», (ПК-5,6,7,9);
- «Основы автоматизированного проектирования», (ОПК-2; ПК-2,6,7,12);
- «Основы технологии машиностроения», (ПК-1,10,11,14,15);
- «Нагрев и нагревательные устройства», (ОК-7; ПК-3,4,18);
- «Технологияковки и объемной штамповки», (ОПК-4; ПК-3,7,9,10,11,12,14);
- «Основы технологии и оснастки ОМД», (ОПК-4; ПК-11,12,14,15);
- «Кузнечно-штамповочное оборудование - гидропрессы» (ОК-7; ПК - 15);
- «Оборудование: кривошипные прессы, молоты», (ПК – 7,9,12,13,15);
- «Автоматизация и механизация процессов ОМД» (ПК – 4,6,7,12);
- «Прогрессивные технологические процессы ОМД», (ОПК-1; ПК – 1,3,4,11,14).

Изучение данных дисциплин готовит студентов к выполнению выпускной квалификационной работы и помогает приобрести «входные» компетенции, такие как:

- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способность на научной основе организовывать свой труд, оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы (ОК-6);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-);
- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОПК-3);
- умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении (ОПК-4);
- способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4);
- умение учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании (ПК-5);
- умение использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями (ПК-6);
- способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-7);
- умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий (ПК-9);
- умение 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 (ПК-10);

- способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-11);
- способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование (ПК-13);
- умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования (ПК-15);
- умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-18);

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Формой проведения **технологической** практики является выполнение функциональных **обязанностей технолога, конструктора** в техническом отделе производственного цеха или **конструктора** в конструкторском отделе предприятия.

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРАКТИКИ

Место проведения практики: промышленные предприятия, фирмы, научные организации, КБ, лаборатории организаций, кафедры и лаборатории вузов, с которыми *желательно* заключение договоров на проведение производственных практик.

Время проведения практики: 8 семестр.

5. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

- Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1);
- Умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2);
- Способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения; (ПК-3);
- Умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-8);
- Способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств. (ПК-22);
- Способность 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 (ПК-14);
- Умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-16).

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость **технологической** практики составляет 6 зачетных единицы, часов, 4 недели.

216

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Продолжительность, час
1	Получение пропуска и знакомство с предприятием	6
2	Определение рабочего места в техническом отделе	6
3	Работа по выполнению задач практики	186
4	Оформление отчета и сдача зачета по практике	18
	Итого	216

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НА ПРАКТИКЕ

За время прохождения практики студент

- детально знакомится с основным и вспомогательным оборудованием и технологическими процессами данного производства;

- по предложенной теме выпускной квалификационной работы изучает литературные источники и нормативно-справочную информацию по технологии изготовления детали и технологические процессы изготовления аналогичных деталей на предприятии;
- определяются параметры применяемого в технологическом процессе оборудования и технологической оснастки, разрабатываются предложения по их совершенствованию;
- разработка технического задания на проектирование объекта выпускной квалификационной работы;
- сбор исходной информации для оценки эффективности производства детали на предприятии;
- индивидуальное задание по теме выпускной квалификационной работы.

На практике студенту следует обратить внимание на следующие вопросы.

В технологических и конструкторских бюро

1. Производственная программа, объекты производства и применяемые материалы.
2. Основы разработки технологических процессов и используемые нормативы.
3. Система припусков и допусков.
4. Методика выбора кузнечно-прессовых машин дляковки, горячей или холодной штамповки, методика конструирования инструмента; применяемые руководящие материалы и расчетные формулы.
5. Стандарты на детали штампов и кузнечно-штамповочного оборудования.
6. Методика оформления чертежей, спецификаций и технологических карт, применение ЕСКД и ЕСТД.
7. Методика разработки технологических условий.
8. Обеспечение безопасных условий труда.

На производственных участках

1. Производственная структура цеха. Функциональная деятельность всех его подразделений и служб.
2. Заготовительное отделение и его место в системе цеха.
 - а) оборудование планировка заготовительного отделения;
 - б) подача металла в заготовительное отделение;
 - в) приемка и методы контроля металла;
 - г) резка заготовок
 - д) подача заготовок в штамповочные участки;
 - е) технико-экономические показатели работы заготовительного отделения
 - ж) документация
3. Штамповочные участки
 - а) технологические процессы изготовления деталей;
 - б) используемое оборудование;
 - в) организация рабочего места или поточной линии;
 - г) механизация и автоматизация работы в цехе;
 - д) состав и организация внутрицехового транспорта и обеспечение участков

заготовками. Особенности применяемого на участках межоперационного транспорта. Схема движения деталей, материалов и т.д.

4. Схема управления цехом и применяемые автоматические системы (АСУП). Работа диспетчерской службы цеха, оснащение ее техническими средствами оперативного руководства производством, используемые при этом средства связи, регистрации и обработки производственной информации.
5. Организация материально-технического снабжения и сбыта готовой продукции.
6. Наличие и устройство складов в цехе и на штамповочных участках, степень их механизации и автоматизации и организация работы.
7. Организация работы в термическом, травильном, очистном, окрасочном и других отделениях.
8. Печное хозяйство цеха. Применяемые способы нагрева. Типы, размеры количество нагревательных устройств. Расход топлива и энергии. Техничко-экономические показатели работы нагревательных устройств. Использование прогрессивных методов нагрева.
9. Мероприятия по технике безопасности.

В группах механика, энергетика и ОТК

1. Место цехового механика в системе цеха. Ремонтная база цеха. Расположение ремонтной базы и ремонтных групп в общей планировке цеха. Организация и планирование ремонта и профилактического обслуживания технологического оборудования и транспортных средств. Формы и методы организации ремонта. Трудоемкость ремонтных работ на единицу сложности (ЕРС). Количество ЕРС, приходящихся на одного рабочего-ремонтника. Организация парка запасных частей: объем централизованного обеспечения и изготовления своими силами.
2. Энергетическое хозяйство цеха. Учет расхода различных видов энергии (пара, воздуха, электроэнергии).
3. Структура ОТК цеха. Организация контроля и приема продукции. Применяемый инструмент и приспособления для контроля изделий штамповщиком и контролером. Система проверки штампов и измерительного инструмента. Учет и анализ брака и мероприятия по его предупреждению. Способы исправления брака.

Штампо-инструментальное хозяйство

Организация штампо-инструментальной службы цеха, обслуживание мест участка инструментами всех видов, применяемая система смены инструментов, определение годового расходного фонда инструментов в стоимостном выражении по спроектированному техпроцессу, организация хранения и учета инструментов и нормирование его запасов.

Техничко-экономическое планирование

1. Применяемые в цехе системы планирования и экономического стимулирования.
2. Калькуляция себестоимости деталей и мероприятия по снижению себестоимости.
3. Техничко-экономические показатели цеха.
4. Экономическая эффективность мероприятий по внедрению новой техники.

Служба стандартизации

1. Организация службы стандартизации на предприятии и в цехе
2. Порядок внедрения новых стандартов и контроль за их соблюдением.
3. Категории стандартов. Основные стандарты, применяемые в цехе.

Патентная служба

1. Организация патентной службы на предприятии.
2. Порядок проведения патентного поиска по новым процессам и конструкциям.

Мероприятия по охране труда

1. Противопожарные профилактические мероприятия в цехах, службах и отделах промышленного объекта (завода).
2. Профилактические мероприятия по охране труда в цехах, службах и отделах.

8. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

По итогам практики студент представляет руководителю отчетную документацию:

- Отчет по практике, содержащий информацию о проделанной работе с представлением ее результатов: эскизы, чертежи изделий, оборудования или их узлов, распечатки технологических процессов,

– Дневник и отзыв руководителя практик на предприятии (Приложение 1).
Формы промежуточной аттестации: контроль выполнения индивидуального задания.
Время проведения аттестации – 1-ая неделя по окончании практики.
По итогам практики выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

8.1. ЗАПОЛНЕНИЕ ДНЕВНИКА ПРАКТИКИ

В дневник практики студент заносит сведения о производственных экскурсиях и лекциях, о производственной работе, сведения о выполнении записанных в дневнике заданий, свои предложения и выводы о практике.

По окончании практики в дневнике за соответствующей подписью должны быть:

- отметки качества выполнения заданий;
- характеристика работы на производстве, данная руководителем практики от предприятия;
- заключение руководителя практики от кафедры;
- сведения о том, какую помощь предприятию оказал студент за время практики.

8.2. СТРУКТУРА ТЕХНИЧЕСКОГО ОТЧЕТА

При прохождении практики студент составляет технический отчет, содержащий следующую информацию:

1. История завода, его организационная структура.
2. Производственная программа цеха.
3. Производственные участки цеха и вспомогательные службы.
4. Оборудование цеха.
5. Методы проектирования технологических процессов.
6. Энергетика цеха.
7. Штампо- инструментальное хозяйство.
8. Организация контроля.
9. Организация производства.
10. Техничко- экономические показатели цеха.
11. Мероприятия по охране труда.
12. Индивидуальное задание.
13. Анализ производства (критическая оценка изучаемого производства на основании полученных в институте знаний и просмотра периодической литературы).

Основное внимание при проработке материала к отчету должно быть обращено на вопросы, связанные с темой выпускной квалификационной работы и индивидуального задания.

В отчете должны быть представлены:

1. Номенклатура и годовая программа изделий, выбранных для проектируемого участка (чертежи поковок, штамповок).
2. Карты действующих технологических процессов (или маршрутная технология)
3. Применяемое оборудование, его характеристики.
4. Применяемые штампы (чертежи).

При сдаче отчета представляются чертежи, карты и пр. материал.

8.3. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Каждому студенту на месте практики выдается индивидуальное задание, согласованное с руководителями цеха или участка, в виде детали, по которой он должен

1. провести анализ технологических процессов получения данной детали,
2. изучить конструкцию применяемой технологической оснастки,
3. ознакомиться с принципами работы применяемого оборудования,
4. изучить методику разработки технологического процесса на производстве.

Индивидуальные задания должно подбираться с учетом планов организационно-технических мероприятий, носить исследовательский характер и обеспечивать максимальную помощь заводу. Индивидуальное задание оформляется с необходимыми схемами, чертежами, графиками и расчетами.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

6. Автоматизированное проектирование технологической оснастки для холодной штамповки: учебное пособие для вузов / В. В. Морозов [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2012. - 343 с.
7. Голенков, В.А., Яковлев С.П., Головин С.А., и др. Теория обработки металлов давлением. Учебник для вузов./ В.А Голенков, , С.П. Яковлев, С.А. Головин, и др. М., «Машиностроение», 2009. – 442 с.
8. Кузнечно-штамповочное оборудование: учебник для вузов / Бочаров Ю. А. - Москва: Академия, 2008. - 479 с.
9. Методика автоматизированного проектирования технологии горячей объемной штамповки: учебное пособие для вузов / И. Б. Покрас [и др.] ; - Ижевск : Изд-во ИжГТУ имени М. Т. Калашникова, 2017. - 112с.
10. Основы технологии листовой штамповки : учебное пособие для вузов / А. Г. Схиртладзе [и др.] ; под ред. В. В. Морозова. - Старый Оскол : ТНТ, 2012. – 207 с.
11. Основы технологии холодного радиального обжата труб [Text] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 150700.68 "Машиностроение" по программе МиТОМД / И. Б. Покрас, Н. Н. Князева - Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2012. - 110 с
12. Покрас, И.Б. Теория обработки металлов давлением: учебное пособие./ И.Б. Покрас, Н.Н. Князева. Ижевск: ИжГТУ. 2016. – 404 с.
13. Проектирование, анализ и расчет процессов холодной объемной штамповки: монография / Евстифеев, В. В., Александров, А. А., Лексutow, И. С. - Омск : СибАДИ, 2009. - 182 с
14. Проектирование кузнечно-штамповочных цехов и заводов: учебное пособие для вузов: Ч1. / В. С. Бессонов [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2012. – 179 с
15. Проектирование кузнечно-штамповочных цехов и заводов: учебное пособие для вузов: Ч2. / В. С. Бессонов [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2012. – 183 с

б) дополнительная литература:

1. Бабенко В.А., Бойцов В.В., Волик Ю.П. Объемная штамповка. Атлас схем и типовых конструкций штампов. – М.: Машиностроение, 1982.
16. Беляев, В.А. Холодная листовая штамповка. Учебное пособие. – Бийск: Алт. гос. техн. ун-т, 2008. – 128с.
2. Ильин Л.Н Технология листовой штамповки./ Л.Н Ильин, И.Е. Семенов– М.: Дрофа, 2009г
3. ГОСТ 7505-89. Поковки стальные штампованные. – М., 1990
4. Живов Л.И., Овчинников А.Г. Кузнечно-штамповочное оборудование. Прессы. Киев: Вища школа, 1981. - 375с.
5. Кузнечно-штамповочное оборудование, Под ред. Банкетова А.Н. и Ланского Е.Н. М.:Машиностроение, 1982.- 547с.
6. Кузнечно-штамповочное оборудование. Гидропрессы : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Машины и технология обработки металлов давлением" направления подгот. дипломир. специалистов "Машиностроит. технологии и оборудование" Н. В. Петров Гидропрессы. М.: Машиностроение-1, 2004
7. Линц В.П., Максимов Л.Ю. Кузнечно-прессовое оборудование и его наладка. М.: Высш. Школа, 1982. –272 с.
8. Мансуров И.З. Подрабинник И.М. Специальные кузнечно-прессовые машины и автоматизированные комплексы кузнечно-штамповочного производства: Справочник. -М.: Машиностроение, 1990. - 344 с.

в) программное обеспечение:

1. Пакеты программ КОМПАС-3В;
2. Пакет MathCad.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Компьютерный класс ПЭВМ стандартной конфигурации

**Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ижевский государственный технический университет
имени М.Т.Калашникова»**

ДНЕВНИК СТУДЕНТА
По производственной (учебной, преддипломной) практике

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Кафедра _____

Курс _____

Группа _____

Специальность _____

ПУТЕВКА
на производственную (учебную, преддипломную) практику

Студент _____

Направляется на _____
Характер практики

В город _____

На _____
Название предприятия

Срок практики с _____

Руководитель практики от университета _____

Заведующий кафедрой

подпись

Руководитель практики от предприятия _____

Порядок прохождения производственной (учебной, преддипломной) практики

1. Календарный план прохождения практики

№ п\п	Виды выполненных работ	Цех, отдел (рабочее место студента)	Время прохождения практики	Подпись

Подпись руководителей практики:

От университета _____

От предприятия _____

2. Индивидуальные задания по производственной (учебной, преддипломной) практике

[illegible]

Подпись выдавшего задание

3. Дневник работы студента

дата	Рабочие записи (краткое содержание работы, лекции, производственных совещаний, экскурсий, исследовательской, рационализаторской работы) Замечания и указания руководителей практики от университета и предприятия

Подписи руководителей практики:

от университета _____

от предприятия _____

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Руководитель практики _____ (подпись)

Студент ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т.Калашникова»

— (вид практики)

практику в

[illegible]

Практика оценивается (по 5 – бальной шкале)

Наименование должности
руководителя практики _____

(ПОДПИСЬ)

(I.O.Φ.)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова"
(ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)



УТВЕРЖДАЮ
РЕКТОР

В.П. ГРАХОВ

2017 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

117-43/10 ФГОС

УЧЕБНАЯ

ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ
ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ: 15.03.01 «МАШИНОСТРОЕНИЕ»

ПРОФИЛЬ: Машины и технология обработки металлов давлением

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ: ОЧНАЯ, ЗАОЧНАЯ

СЕМЕСТР: 2

ЧАСЫ: 108

НЕДЕЛЬ 2

ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ПРАКТИКИ СОСТАВЛЯЕТ: 3 ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦЫ

Кафедра «Машины и технология обработки металлов давлением и сварочное производство»

Составители: Князева Нина Николаевна, к.т.н., доцент,
Тепин Николай Васильевич, к.т.н., доцент

Программа практики составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования и утверждена на заседании кафедры

Протокол от 15.02.2017г. № 1/17

Заведующий кафедрой «МиТОМДиСП»



Ю.О.Михайлов
2017 г.

СОГЛАСОВАНО:


Председатель
учебно-методической комиссии
по направлению 15.03.01 «Машиностроение»,
профилю «Машины и технология обработки
металлов давлением»



Ю.О. Михайлов
2017г.

Количество часов рабочей программы соответствует количеству часов рабочего учебного плана направления 15.03.01 «Машиностроение» по профилю «Машины и технология обработки металлов давлением».

Начальник учебно-инженерного отдела



Н.В.ГАЙДАЙ
2017 г.

Название модуля		Практика учебная по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе научно-исследовательской деятельности						
Номер				Академический год		2016-2017	семестр	2
кафедра		43 МиТОМДиСП	Программа	15.03.01 «Машиностроение» Профиль «Машины и технология обработки металлов давлением»				
Гарант модуля		Тепин Н.В., к.т.н., доцент, Князева Н.Н., к.т.н., доцент						
Цели и задачи дисциплины, основные темы		Цели: ознакомление с видами машиностроительного производства; накопление у студентов сведений практического характера о производственных процессах заготовительного производства машиностроительных предприятий и процессах обработки металлов давлением, которые необходимы для освоения теоретических знаний в процессе дальнейшего обучения будущей специальности; формирование у студентов представления о будущей производственной деятельности и развитие интереса к выбранной специальности Задачи: изучение истории и структуры предприятия, имеющегося технологического оборудования; изучение способов получения заготовок и поковок; изучение технологической последовательности изготовления деталей штамповкой и ковкой; изучение работы оборудования, применяемого в процессах обработки металлов давлением. Формирование навыков аналитической работы по сопоставлению приобретенных теоретических знаний с практикой конкретного производства. Знания: принцип построения технологических процессов обработки металлов давлением, функционирование оборудования и оснастки. Умения: составление отчетов и систематическое изучение научно-технической информации по процессам обработки металлов давлением Навыки: сопоставление приобретенных теоретических знаний с практической деятельностью конкретного предприятия						
Основная литература		1. Кузнечно-штамповочное оборудование: учебник для студ. высш. учеб. заведений/ Ю.А. Бочаров.- М.: Издательский центр «Академия», 2008. -408с. 2. Материаловедение и технология конструкционных материалов : учебник для вузов / В. Б. Арзамасов - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 446 с. 3. Технология обработки материалов: учебник для среднего проф. образования / А. А. Черепяхин - 2-изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 265 с.						
Технические средства		Компьютерный класс ПЭВМ стандартной конфигурации						
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля						
Профессиональные		ПК-1 способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки ПК-3 способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения						
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа		
		Всего часов				108		
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3, 4, 5	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка индивидуального задания		
формы	Диф. зачет							
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			«История профессиональной области», «Технология конструкционных материалов»					

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целями практики являются:

- ознакомление с видами машиностроительного производства в системе действующих предприятий;
- накопление у студентов сведений практического характера о производственных процессах заготовительного производства машиностроительных предприятий и процессах обработки металлов давлением, которые необходимы для освоения теоретических знаний в процессе дальнейшего обучения будущей специальности;
- формирование у студентов представления о будущей производственной деятельности и развитие интереса к выбранной специальности.

Задачами практики являются:

- изучение истории и структуры предприятия, имеющегося технологического оборудования;
- изучение способов получения заготовок и поковок;
- изучение технологической последовательности изготовления деталей штамповкой и ковкой;
- изучение работы оборудования, применяемого в процессах обработки металлов давлением;
- формирование навыков аналитической работы по сопоставлению приобретенных теоретических знаний с практикой конкретного производства.

Данные задачи производственной практики соотносятся со следующими видами и задачами профессиональной деятельности специалистов (БАКАЛАВРОВ), определяемыми ФГОС ВПО по направлению подготовки 150700.62 «МАШИНОСТРОЕНИЕ», профилю «Машины и технология обработки металлов давлением»:

- **производственно-технологическая деятельность**, включающая:
 - организацию рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;
 - обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;
 - контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ;
 - монтаж, наладка и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.
- **организационно-управленческая деятельность**, включая организацию работы малых коллективов исполнителей.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Учебная практика базируется на изучении следующих дисциплин:

- «История профессиональной области» (компетенции ОК-2);
- «Технология конструкционных материалов» (компетенции ОПК-4, ПК-4, 17, 18).

Изучение данных дисциплин на практике готовит студентов к освоению следующих дисциплин:

- «Теория обработки металлов давлением», (ОПК-1, ПК-1, 3);
- «Материаловедение», (ПК-17, 18);
- «Основы технологии и оснастки ОМД», (ОПК-4, ПК-1, 7, 9, 11);
- «Нагрев и нагревательные устройства», (ОК-7, ПК-3, 4, 18);
- «Технологияковки и объемной штамповки», (ОПК-4, ПК-3, 7, 9-12, 14);
- «Технология листовой штамповки», (ОПК-4, ПК-7, 9-12, 14, 15);
- «Кузнечно-штамповочное оборудование, гидропрессы», (ОК-7, ПК-15);
- «Оборудование: кривошипные прессы, молоты», (ПК-7, 9, 12, 13, 15)

и помогает приобрести «входные» компетенции, такие как:

- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих

безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении (ОПК-4)

способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4);

умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения (ПК-17)

умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-18);

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Приоритетной формой учебной практики является проведение экскурсий на предприятия, с целью изучения технологий и оборудования процессов обработки металлов давлением.

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРАКТИКИ

Место проведения практики: промышленные предприятия и фирмы, занимающиеся процессами обработки металлов давлением. По способу проведения - практика стационарная.

Время проведения практики: 2-ой семестр.

5. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1);

способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения (ПК-3).

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, 2 недели..

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Продолжительность, час
1	Оформление, общее знакомство с предприятием	18
2	Ознакомление с технологией и организацией производства деталей обработкой металлов давлением на предприятии	72
4	Оформление отчета и получение отзыва у руководителя практики от предприятия	18
	Итого	108

6.1. ЗАДАНИЕ

Каждый студент должен представить отчет на тему «Процессы обработки металлов давлением на предприятиях города» Для этого следует

- выполнить краткий анализ служебного назначения изготавливаемой на предприятии детали;
- ознакомиться с методами и технологией изготовления детали;
- изучить применяемое технологическое оборудование его конструкцию, технические характеристики, технологические возможности и приемы управления, порядок обслуживания.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НА ПРАКТИКЕ

В период практики студенты самостоятельно выполняют следующие виды работ:

- изучение истории, структуры и организации управления предприятием в целом и производственного участка в частности;
- изучение имеющихся на предприятии видов обработки материалов;
- выполняют сбор и обработку материалов для описания процесса изготовления детали;
- вести дневник практики и готовить по ней текстовый отчет.

Для проведения практики вузом разрабатываются:

- методические рекомендации по проведению учебной практики;
- формы для заполнения отчетной документации по практике (план прохождения практики, отзыв руководителя от предприятия, дневник практики и т.п.)

8. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

По итогам практики студент представляет руководителю отчетную документацию:

1. дневник практики (Приложение 1);
2. отчет по практике с отзывом руководителя практики.

Формы промежуточной аттестации: зачет дифференцированный.

Время проведения аттестации – 2-ая неделя сентября.

Критериями выставления оценки по итогам практики являются:

- полнота и объективность заполнения отчетной документации (дневник, отзыв руководителя);
- полнота характеристики основных технологических процессов на предприятии;
- знание назначения и характеристик применяемого на производстве оборудования;
- знание основ безопасности производственных процессов ОМД;
- качество выполнения задания.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1. Живов Л.И., Овчинников А.Г., Складчиков Е.Н. Кузнечно-штамповочное оборудование: Учебник для вузов / Под ред. Л.И. Живова. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006. - 560 с : ил.
2. Кузнечно-штамповочное оборудование: учебник для студ. высш. учеб. заведений/ Ю.А. Бочаров.- М.: Издательский центр «Академия», 2008. -408с.
3. Материаловедение и технология конструкционных материалов : учебник для вузов / В. Б. Арзамасов - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 446 с.
4. Субич В.Н., Шетаков Н.А. и ДР. Расчет и проектирование технологических процессов объемной штамповки на прессах: Учебное пособие. М: МГИУ, 2003. -180с.
5. Технология обработки материалов: учебник для среднего проф. образования / А. А. Черепяхин - 2-изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 265 с.

б). дополнительная литература

1. Антощенко Ю.М., Тюрин В.А. и др. Ковка поковок и слитков. М.: Машиностроение, 2006г., 425 с.
2. Глухов В.П., Ильяшенко К.В., Тимофеев В.Л., Федоров В.Б. Технология конструкционных материалов. Компактный учебный курс: учеб. пособие / Под общ. ред. В.Л.Тимофеева. - Ижевск, Изд-во ИжГТУ, 2006. -212с.
3. Дальский А.М., Барсукова Т.М., Бухаркин Л.Н. и др. Технология конструкционных материалов: учебник для студентов машиностроительных специальностей вузов. Под ред. А.М.Дальского - 5-е изд., исправленное.-М.Машиностроение, 2005.- 512с.
4. Залесский В.А. Оборудование кузнечно-штамповочных цехов. – М.: Высшая школа, 1982.
5. Ламан Н.К. Название: Развитие техники обработки металлов давлением с древнейших времен до наших дней Издательство: Наука Год: 1989
6. Рогов, В. А. Основы высоких технологий: учеб. пособие для вузов/В.А. Рогов, Л.А. Ушомирская, А.Д. Чудаков. - М. :Вуз. кн.,2001.
7. Романовский А.Б. Справочник по листовой штамповке. – Л.: Машиностроение, 1979.
8. Справочник «Ковка и объемная штамповка» / Под ред. Е.И. Семенова. – М.: Машиностроение, 1986.

в). программное обеспечение
Windows XP, Microsoft Office/

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Компьютерный класс ПЭВМ с доступом в Интернет.

**Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ижевский государственный технический университет
имени М.Т.Калашникова»**

ДНЕВНИК СТУДЕНТА
По производственной (учебной, преддипломной) практике

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Кафедра _____

Курс _____

Группа _____

Специальность _____

ПУТЕВКА
на производственную (учебную, преддипломную) практику

Студент _____

Направляется на _____
Характер практики

В город _____

На _____
Название предприятия

Срок практики с _____

Руководитель практики от университета _____

Заведующий кафедрой

подпись

Руководитель практики от предприятия _____

**Порядок прохождения производственной (учебной, преддипломной)
практики**

1. Календарный план прохождения практики

№ п\п	Виды выполненных работ	Цех, отдел (рабочее место студента)	Время прохождения практики	Подпись

Подпись руководителей практики:

От университета _____

От предприятия _____

2. Индивидуальные задания по производственной (учебной, преддипломной) практике

Дата выдачи	Краткое содержание заданий	Отметка о выполнении	Подпись

Подпись выдавшего задание

3. Дневник работы студента

дата	Рабочие записи (краткое содержание работы, лекции, производственных совещаний, экскурсий, исследовательской, рационализаторской работы) Замечания и указания руководителей практики от университета и предприятия

Подписи руководителей практики:

от университета _____

от предприятия _____

4. Заключение руководителя практики от университета

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Зачетная оценка по практике _____

Руководитель практики _____ (подпись)

Форма характеристики на студента - практиканта

Характеристика

Студент ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т.Калашникова»

_____ (фамилия, имя, отчество)

института/факультета, _____ курса, специальности
_____ проходил(а)

_____ (вид практики)

практику в

_____ (полное наименование организации, учреждения, предприятия)
Студент проявил себя

Практика оценивается (по 5 – бальной
шкале) _____

Наименование должности

руководителя практики _____

_____ (подпись)

(И.О.Ф.)