

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Нанотехнологий»

Утверждаю
Проректор по учебной работе


Н.Г. Зарипов
25.02.2016г.



ПРОГРАММА ПРАКТИК

Уровень подготовки
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки (специальность)
15.03.01 Машиностроение

Направленность (профиль), специализация

Машины и технология обработки металлов давлением

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Уфа 2015

Программа практик /сост. Ф.Ф.Сафин – Уфа: УГАТУ, 2015. - 22с.

Программа практик является приложением к Основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению 15.03.01 Машиностроение и профилю «Машины и технология обработки металлов давлением»

Составитель Сфф Ф.Ф.Сафин

Программа одобрена на заседании кафедры «Нанотехнологий»
"28" сентября 2015г., протокол № 2

Заведующий кафедрой
д-р ф.-м. наук, профессор, В.З. Р. З. Валиев

Программа практики утверждена на заседании Научно-методического совета по УГСН
15.00.00 Машиностроение

"01" октября 2015г., протокол № 2

Председатель НМС по УГСН
150000 Машиностроение А.Г.Лютов А.Г.Лютов

Начальник ООПБС Сфф

Содержание

1. Виды практики, способы и формы ее проведения	4
2. Перечень результатов обучения при прохождении практики	5
3. Место практик в структуре ООП подготовки бакалавра	7
4. Структура и содержание практик	12
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике	18
6. Место проведения практик	18
7. Формы аттестации	19
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практик	20
9 Материально-техническое обеспечение практики	21
10 Реализация практики лицами с ОВЗ	22

1. Виды практики, способы и формы ее проведения

Вид практики: учебная

для очной формы обучения (1 курс, 2 семестр) – две недели;

Тип (форма): *практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.*

Способ проведения: *стационарная или выездная.*

Цель учебной практики – изучение структуры и технологического цикла заготовительного производства машиностроительных заводов, приобретение умения проводить анализ технологий объемной и листовой штамповки деталей и заготовок деталей, приобретение первичных навыков профессиональной деятельности в соответствии с характером будущей работы.

Задачами проведения данного вида практики являются:

- изучение структуры и технологического цикла заготовительного производства машиностроительных заводов,
- приобретение умения проводить анализ технологий объемной и листовой штамповки деталей и заготовок деталей,
- приобретение первичных навыков профессиональной деятельности в соответствии с характером будущей работы.

Вид практики: учебная

для очной формы обучения 2 курс, 4 семестр) – две недели;

Тип (форма): *практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.*

Способ проведения: *стационарная или выездная.*

Цель практики – закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении профессионального цикла дисциплин; изучение видов и особенностей технологических процессов штамповки, конструкторско-технологической документации; приобретение практических навыков конструктора штамповой оснастки путем участия в работах, выполняемых инженерно-техническими работниками конструкторско-технологического отдела предприятия (организации).

Задачами проведения данного вида практики являются:

- изучить методику назначения, разработки и обоснования переходов штамповки применяемую специалистами конструкторско-технологического отдела;
- изучить основные конструктивные схемы штампов, технологических машин, средств механизации и автоматизации, разработанные специалистами конструкторско-технологического отдела предприятия;
- разработать (частично или полностью) конструкцию штампа, изучая и используя при этом опыт специалистов отдела и их навыки конструирования, при согласовании технических решений с руководителем практики от завода;
- изучить необходимую конструкторскую документацию автомата, средства механизации, автоматизации и выработать на этой основе предложения, согласованные с руководителем от завода, по модернизации, рационализации конструкций узлов автомата, направленные на повышение эффективности производства;
- изучить необходимую конструкторскую документацию кузнечно-штамповочной машины и выработать на этой основе предложения, согласованные с руководителем от завода, по модернизации, рационализации конструкций узлов машины, направленные на повышение технических показателей машины;
- изучить организационную структуру подразделений и ознакомиться с обязанностями должностных лиц;
- участвовать в оформлении реальной конструкторско-технологической документации, выпускаемой подразделением.

Вид практики: производственная

для очной формы обучения (III курс, 6 семестр) – две недели;

Тип (форма) практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения: *стационарная или выездная.*

Цель данного вида практики углубление теоретических знаний, полученных по профильным дисциплинам, приобретение профессиональных навыков работы по вопросам проектирования новых технологических процессов и проектирования технологического оснащения кузнечно-штамповочного производства, по вопросам механизации и автоматизации производственных процессов и повышения их технической эффективности.

Задачами проведения данного вида практики являются:

- изучение методик технического обоснования технологических и конструкторских разработок на предприятии;
- изучение производственного алгоритма внедрения инновационных технологических проектов в производство;
- непосредственное участие студентов в решении технических вопросов, в проведении исследований в производственных условиях.

Вид практики: преддипломная

для очной формы обучения (4 курс, 8 семестр) – две недели;

Тип (форма) практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения: *стационарная или выездная.*

Цель данного вида практики углубление теоретических знаний, полученных по профильным дисциплинам, приобретение профессиональных навыков работы по вопросам проектирования новых технологических процессов и проектирования технологического оснащения кузнечно-штамповочного производства, по вопросам механизации и автоматизации производственных процессов и повышения их технико-экономической эффективности, подготовка к выполнению выпускной работы.

Задачами проведения данного вида практики являются:

- изучение методик технического обоснования технологических и конструкторских разработок на предприятии;
- непосредственное участие студентов в решении технических вопросов, в проведении исследований в производственных условиях.

2. Перечень результатов обучения при прохождении практики

Название и индекс компетенции	Вид практики	Содержание компетенции (в результате изучения дисциплин студент должен)		
		знать	уметь	владеть
способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия ОК-6	Учебная1	виды и технологии обработки различных поверхностей изделий машиностроения; этапы проектирования технологических процессов механической обработки и сборки изделий	анализировать и принимать решение в условиях многовариантности при разработке технологического процесса изготовления и сборки изделия;	применения в технологических процессах изготовления деталей наиболее прогрессивных методов.

<p>способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия ОК-6</p>	<p>Учебная2</p>	<p>теоретических основ обработки металлов давлением и сущности современных методов исследования пластического формоизменения металлов; знание основных положений механики пластической деформации и разрушения металлов, знание теоретических основ и алгоритма разработки технологии листовой штамповки.</p>	<p>анализировать технологические процессы изготовления деталей методами ОМД, находить пути их оптимизации; использовать методы обоснованного выбора типовых технологических процессов и вспомогательных материалов машиностроительного производства, оборудования и технологического оснащения для обеспечения технологичности изделий; умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций</p>	<p>навыками выбора способов ОМД при проектировании технологических процессов; проектирования и расчета элементов технологического оснащения; навыками построения изображений изделий, оформления чертежей, составления спецификаций с использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p>
<p>способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия ОК-6</p> <p>способность к самоорганизации и самообразованию ОК-7</p> <p>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</p> <p>способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий ПК-11</p> <p>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</p>	<p>Производственная</p>	<p>особенности проектирования технологических процессов изготовления изделий методами ОМД с использованием малоотходных, технологий ; роль и значение технической подготовки производства машиностроительного предприятия; специфику размещения технологического оборудования и технического оснащения рабочих мест при проектировании штамповочных участков; методы контроля качества изделий;</p>	<p>анализировать и принимать решение при разработке технологического процесса изготовления изделий методами ОМД; использовать методы обоснованного выбора типовых технологических процессов и вспомогательных материалов машиностроительного производства, оборудования и технологического оснащения для обеспечения технологичности изделий; умением выполнять 3D моделирование при проектировании способа изготовления изделия методом умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций;</p>	<p>навыками составления различных схем и их расчета для проверки прочности элементов механических систем технологического оборудования и оснастки; навыками использования прикладных программ по моделированию и расчету объектов машиностроительных производств; навыками оформления чертежей, составления спецификаций с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;</p>

<p>выпускаемой продукции ПК-14</p> <p>умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования ПК-15</p>				
<p>способность к самоорганизации и самообразованию ОК-7;</p> <p>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</p> <p>способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий, ПК-11</p> <p>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</p> <p>умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования ПК-15</p>	<p>Преддипломная</p>	<p>особенности проектирования технологических процессов изготовления изделий методами ОМД с использованием малоотходных, технологий ; роль и значение технической подготовки производства машиностроительного предприятия; специфику размещения технологического оборудования и технического оснащения рабочих мест при проектировании штамповочных участков; методы контроля качества изделий;</p>	<p>анализировать и принимать решение при разработке технологического процесса изготовления изделий методами ОМД; использовать методы обоснованного выбора типовых технологических процессов и вспомогательных материалов машиностроительного производства, оборудования и технологического оснащения для обеспечения технологичности изделий; умением выполнять 3D моделирование при проектировании изделия методом умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций;</p>	<p>навыками составления различных схем и их расчета для проверки прочности элементов механических систем технологического оборудования и оснастки; навыками использования прикладных программ по моделированию и расчету объектов машиностроительных производств; навыками оформления чертежей, составления спецификаций с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;</p>

3 Место практик в структуре ООП подготовки бакалавра

Содержание учебной практики является логическим продолжением разделов ООП: *математика; физика; химия; Философия; Теоретическая механика; Инженерная и компьютерная графика; Введение в специальность* и служит основой для последующего изучения разделов ООП:

Инженерная и компьютерная графика; Физика; Техническая механика (Сопротивление материалов); Теоретическая механика и прохождения учебной практики 2 курса обучения, а также формирования компетентности в профессиональной области разработки и внедрения процессов обработки металлов давлением в машиностроении

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), практики сформировавшего данную компетенцию
1	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОК-6	пороговый уровень	<i>Философия</i>

Исходящие компетенции:

№ П/П	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, ГИА для которой данная компетенция является входной
1	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОК-6	базовый уровень	Учебная практика

Содержание учебной практики 2 курса обучения является логическим продолжением разделов ООП *учебная практика; математика; физика; химия; Основы проектирования и конструирования в машиностроении; Инженерная и компьютерная графика; Инновационная подготовка производства; введение в профессиональную деятельность; Основы компьютерного моделирования технологических процессов* и служит основой для последующего изучения разделов ООП

Основы проектирования и конструирования в машиностроении электротехника и электроника; механика жидкости и газа; метрология, стандартизация и сертификация; основы технологии машиностроения; материаловедение; Технология листовой штамповки; Технологии обработки металлов давлением; Технологияковки и объемной штамповки; Компьютерное моделирование технологических процессов ОМД; Теория обработки металлов давлением и прохождения производственной практики, а также формирования компетентности в профессиональной области разработки и внедрения процессов обработки металлов давлением в машиностроении.

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), практики сформировавшего данную компетенцию
1	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОК-6	Базовый уровень	<i>Философия, Учебная практика</i>

Исходящие компетенции:

№ П/П	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, ГИА для которой данная компетенция является входной
1	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОК-6	Базовый уровень	Производственная практика

Содержание производственной практики является логическим продолжением следующих разделов ОПОП: *Основы проектирования и конструирования в машиностроении электротехника и электроника; механика жидкости и газа; метрология, стандартизация и сертификация; основы технологии машиностроения; материаловедение; Технология листовой штамповки; Технологии обработки металлов давлением; Технологияковки и объемной штамповки; Компьютерное моделирование технологических процессов ОМД* и служит основой для последующего изучения разделов ОПОП: *Кузнечно-штамповочное оборудование; Автоматизация, робототехника и ГПС кузнечно-штамповочного производства; Инструментальные материалы и проектирование технологической оснастки; Проектирование участков и цехов машиностроительного производства* и выполнения курсовых работ и проектов, а также формирования компетентности в профессиональной области разработки и внедрения технологических процессов изготовления изделий машиностроения методами ОМД.

Входные компетенции:

№ п/п	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), практики сформировавшего данную компетенцию
1	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОК-6	базовый уровень	<i>Философия, Учебная практика</i>
2	способность к самоорганизации и самообразованию	ОК-7	базовый уровень	Технология листовой штамповки Технологияковки и объемной штамповки
3	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	базовый уровень	Теория обработки металлов давлением Компьютерное моделирование технологических процессов ОМД
4	способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК-11	базовый уровень	Технология листовой штамповки Технологияковки и объемной штамповки
5	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	пороговый уровень	Технология листовой штамповки Технологияковки и объемной штамповки
6	умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	ПК-15	пороговый уровень	Технология листовой штамповки Технологияковки и объемной штамповки

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, ГИА для которой данная компетенция является входной
1	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОК-6	базовый уровень	<i>Философия</i> , Учебная практика
2	способность к самоорганизации и самообразованию	ОК-7	базовый уровень	Технология листовой штамповки Технологияковки и объемной штамповки
3	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	базовый уровень	Теория обработки металлов давлением Компьютерное моделирование технологических процессов ОМД
4	способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК-11	базовый уровень	Технология листовой штамповки Технологияковки и объемной штамповки
5	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	базовый уровень	Технология листовой штамповки Технологияковки и объемной штамповки
6	умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	ПК-15	базовый уровень	Технология листовой штамповки Технологияковки и объемной штамповки

Содержание преддипломной практики является логическим продолжением следующих разделов ООП: *Технология листовой штамповки; Технологии обработки металлов давлением; Технологияковки и объемной штамповки; Компьютерное моделирование технологических процессов ОМД*

и и служит основой для последующего выполнения выпускной работы, а также формирования компетентности в профессиональной области разработки и внедрения технологических процессов изготовления изделий машиностроения методами ОМД.

Входные компетенции:

№ п/п	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), практики сформировавшего данную компетенцию
1	2	3	4	5
1	способность к самоорганизации и самообразованию	ОК-7	базовый уровень	Технология листовой штамповки Технологияковки и объемной штамповки
2	способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандарты, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК-7	базовый уровень	Технология листовой штамповки Технологияковки и объемной штамповки

1	2	3	4	5
3	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	базовый уровень	Теория обработки металлов давлением Компьютерное моделирование технологических процессов ОМД
4	способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК-11	базовый уровень	Технология листовой штамповки Технологияковки и объемной штамповки
5	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	базовый уровень	Технология листовой штамповки Технологияковки и объемной штамповки
6	умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	ПК-15	базовый уровень	Технология листовой штамповки Технологияковки и объемной штамповки

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, ГИА для которой данная компетенция является входной
1	способность к самоорганизации и самообразованию	ОК-7	базовый уровень	Технология листовой штамповки Технологияковки и объемной штамповки
2	способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандарты, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК-7	базовый уровень	Технология листовой штамповки Технологияковки и объемной штамповки
3	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	базовый уровень	Теория обработки металлов давлением Компьютерное моделирование технологических процессов ОМД
4	способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК-11	базовый уровень	Технология листовой штамповки Технологияковки и объемной штамповки
5	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	базовый уровень	Технология листовой штамповки Технологияковки и объемной штамповки
6	умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	ПК-15	базовый уровень	Технология листовой штамповки Технологияковки и объемной штамповки

4. Структура и содержание практик

4.1 Структура практик

Общая трудоемкость практик составляет 12 зачетных единиц, 432 часа.

№ раздела	Наименование раздела практики	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы		
		Лекции / экскурсии	Индивидуальное задание / Практические работы	Всего часов
<u>Учебная практика1. Общая трудоемкость 3 з.е./ 108 часов.</u>				
1	Организационный этап	2	2	4
2	Подготовительный этап	24	–	24
3	Производственный этап	–	70	70
4	Заключительный этап	–	10	10
Итого		26	82	108

№ раздела	Наименование раздела практики	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы		
		Лекции / экскурсии	Индивидуальное задание / Практические работы	Всего часов
<u>Учебная практика2. Общая трудоемкость 3 з.е./ 108 часов.</u>				
1	Организационный этап	2	2	4
2	Подготовительный этап	10	–	10
3	Производственный этап	–	84	84
4	Заключительный этап	–	10	10
Итого		12	96	108
<u>Производственная практика. Общая трудоемкость 3 з.е./ 108 часов.</u>				
1	Организационный этап	2	2	4
2	Подготовительный этап	6	–	6
3	Производственный этап	–	88	88
4	Заключительный этап	–	10	10
Итого		8	100	108
<u>Преддипломная практика. Общая трудоемкость 3 з.е./ 108 часов.</u>				
1	Организационный этап	2	2	4
2	Подготовительный этап	6	–	6
3	Производственный этап	–	88	88
4	Заключительный этап	–	10	10
Итого		8	100	108

4.2 Содержание практик

Учебно-методическое и организационное руководство практиками осуществляется кафедрой «Нанотехнологий».

4.2.1 Организационный этап

Ежегодно кафедра представляет в учебное управление университета заявку на заключение договора с предприятиями и организациями на предстоящий год. В заявке указывается:

- вид практики;
- количество студентов;
- сроки проведения практики;
- место прохождения практики (отдел, цех, бюро и т.д.).

До начала практики кафедра проводит подготовительную работу:

– выполняется распределение студентов по базам практики. При этом учитываются: целевая подготовка студента, участие в научно-исследовательских работах, темы выполняемых курсовых работ и проектов, планируемая тема выпускной квалификационной работы, место будущей работы;

– назначаются руководители практики из числа опытных преподавателей, хорошо знающих производство;

– проводится производственное собрание со студентами и руководителями практики. На собрании разъясняются все основные положения программы практики, студентов знакомят с их правами и обязанностями, требованиями, предъявляемыми к отчету по практике, порядком и формами проведения зачета. Практиканты знакомятся с положением по охране труда и технике безопасности;

– оформляются необходимые документы для руководителей и студентов.

Основным документом, определяющим сроки и место проведения практики, а также руководителей практики, является приказ УГАТУ, выпускаемый учебным управлением университета.

Общая организация практики на предприятиях осуществляется руководителями практики, назначаемыми приказом руководителя предприятия из числа высококвалифицированных специалистов.

Непосредственное руководство практикой на рабочих местах осуществляют ведущие специалисты машиностроительного производства.

Руководителями практики от университета и предприятия до начала практики разрабатывается график прохождения практики, который утверждается заведующим кафедрой и отделом технического обучения предприятия.

Руководители практики проводят подробный инструктаж о прохождении практики на данном предприятии, знакомят студентов с графиком прохождения практики, с распределением по рабочим местам, содержанием индивидуальных и типовых заданий, порядком оформления отчета по практике, а также указывают дату прибытия на практику, место сбора, порядок оформления и получения необходимой документации.

4.2.2 Подготовительный этап

Данный этап предусматривает проведение инструктажа по технике безопасности, а также экскурсии по предприятию и проведение лекций.

Оформление студентов на предприятии начинается с вводного инструктажа по технике безопасности.

При вводном инструктаже студенты знакомятся с правилами по соблюдению мер безопасности на территории предприятия, а также с общими правилами гигиены и безопасности труда. Вводный инструктаж проводит отдел техники безопасности предприятия.

Инструктаж на рабочем месте включает ознакомление с техникой производства, правильной организацией рабочего места, безопасными приемами работы и правилами личной гигиены. На рабочем месте инструктаж проводится технологом.

В случае перевода студента (с разрешения руководителя практики от университета) на другое рабочее место с ним проводится внеплановый инструктаж по безопасным приемам и методам работы на данном рабочем месте.

Студенты, не знающие соответствующих правил по технике безопасности, к работе не допускаются. Ответственность за соблюдение студентами техники безопасности возлагается на руководителя практики от предприятия.

В период прохождения практики для студентов проводится цикл лекций и экскурсий. Тематика лекций и экскурсий должна отвечать общим задачам практики и способствовать успешному выполнению студентами программ практики и заданий.

Лекции читаются квалифицированными работниками предприятия и могут быть проведены в виде лекций-экскурсий.

Лекции имеют своей целью формирование представлений об основных тенденциях современного машиностроения, об инновационных технологиях, реализованных на предприятии, выбранном в качестве базы практики.

Экскурсии проводятся в техническом музее предприятия, в заготовительных, и механообрабатывающих цехах, на участках сварочного производства, в лабораториях и отделах машиностроительного предприятия.

Экскурсии имеют своей целью формирование представлений о структуре предприятия, о его технологических возможностях, об особенностях построения производственного цикла на данном предприятии.

4.2.3 Производственный этап

Данный этап практики предусматривает сбор, обработку и систематизацию материала с цехах с участками сборочно-сварочного производства в соответствии с заданием на практику.

Если перед студентом ставится цель подготовки выпускной квалификационной работы исследовательского характера, то кафедрой могут выдаваться индивидуальные задания на практику в зависимости от характера проводимых исследований. При этом в задании на практику должна найти отражение часть вопросов производственно-технологического направления. Объем и содержание этих вопросов определяется руководителем выпускной работы.

Индивидуальные задания при выполнении исследовательских работ могут содержать:

- изучение методики проведения НИР;
- изучение оборудования и приборов при проведении исследований;
- проведение научных исследований;
- изучение мероприятий по технике безопасности, охране труда и окружающей среды в исследовательских лабораториях;
- анализ охраноспособности возможных результатов исследований, применяемого оборудования;
- участие в разработке методики исследований, в проектировании и изготовлении устройств и приборов, в проведении исследований и обработке результатов;
- ознакомление с автоматизированными системами научных исследований;
- подготовка материалов по результатам исследований для опубликования, оформление заявок на предполагаемые изобретения.

4.2.4 Заключительный этап

Данный этап предусматривает подготовку, оформление и сдачу отчета по практике.

В процессе прохождения практики студенты оформляют отчет по практике и заполняют соответствующий раздел журнала производственных практик.

Отчет должен освещать все вопросы технического задания, выданного руководителем перед началом практики, отражать производственную деятельность студента

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая СРС
1.	Подготовительный этап	Лекционное занятие (производственное собрание) о целях и задачах учебной практики, с мультимедиа - представлением информации о содержании отчета по учебной практике. Оформление на завод и инструктаж по технике безопасности.
2.	Экскурсионный этап	Экскурсионное ознакомление со структурой машиностроительного производства и основными процессами: механической обработки, сварки, литья, обработки металлов давлением.
	Производственный этап	Сбор информации и операционный анализ основных технологических процессов изготовления штампованных заготовок и деталей в цехе листовой (холодной) штамповки, включая подготовку металла в калибровочном цехе, конструктивные особенности оборудования, конструкцией штампов и сбор материалов для последующего выполнения курсового проекта (курсовой работы, расчетно-графической работы) по технологии листовой штамповке
		Сбор информации и операционный анализ основных технологических процессов изготовления штампованных заготовок и деталей в цехе горячей штамповки, включая подготовку металла, конструктивные особенности оборудования, конструкции штампов и сбор материалов для последующего выполнения курсового проекта (курсовой работы, расчетно-графической работы) по технологииковки и объемной штамповки.
		Обсуждение собранных материалов с руководителем практики от предприятия
		Согласование собранных материалов с руководителем практики от УГАТУ
3.	Завершающий этап	оформление отчета и сдача зачета по практике

Содержание лекций/экскурсий:

№ п/п	Номер раздела практики	Объем, часов	Тема лекции / экскурсии	Содержание (раскрываемые вопросы)
1	2	3	4	5
Учебная практика I				
1	1	2	Производственное собрание со студентами и руководителями практики	график прохождения практики, особенности распределения по рабочим местам, содержание индивидуальных и типовых заданий, порядок оформления отчета по практике, сроки и место прохождения практики (дату начала, дату прибытия на практику, место сбора), порядок оформления и получения необходимой документации
2	2	2	Вопросы охраны труда и техники безопасности на машиностроительном предприятии	правила по соблюдению мер безопасности на территории предприятия, общие правила гигиены и безопасности труда, правильная и безопасная организация рабочего места, устройство машины и/или станка и их опасные зоны, оградительные и защитные устройства, безопасные приемы работы и правила личной гигиены
3	2	2	История завода, его структура и перспективы развития	История предприятия. Основные виды деятельности
4	2	2	Гибкие производственные комплексы	Назначение. Принцип работы. Используемое оборудование
5	2	2	Механизация и автоматизация производств	Назначение. Принцип работы Используемое оборудование
6	2	6	Перспективные технологические процессы штамповочного производства	Назначение. Принцип работы Используемое оборудование
7	2	2	САПР оснастки	Назначение. Принцип работы Используемое оборудование
8	2	4	Процессы напыления и пайки в машиностроении	Назначение. Принцип работы Используемое оборудование
9	2	2	Прогрессивные методы технологического контроля материалов, деталей и изделий	Назначение. Принцип работы Используемое оборудование
10	2	2	Роботизация процессов производства изделий	Назначение. Принцип работы Используемое оборудование

1	2	3	4	5
<u>2. Учебная практика</u>				
1	1	2	Производственное собрание со студентами и руководителями практики	график прохождения практики, особенности распределения по рабочим местам, содержание индивидуальных и типовых заданий, порядок оформления отчета по практике, сроки и место прохождения практики (дату начала, дата прибытия на практику, место сбора), порядок оформления и получения необходимой документации
2	2	2	Вопросы охраны труда и техники безопасности на машиностроительном предприятии	правила по соблюдению мер безопасности на территории предприятия, общие правила гигиены и безопасности труда, правильная и безопасная организация рабочего места, устройство машины и/или станка и их опасные зоны, оградительные и защитные устройства, безопасные приемы работы и правила личной гигиены
3	2	4	Структура цехов. Службы завода	Взаимодействие подразделений предприятия.
4	2	4	Экскурсии по производственным участкам и отделам: - конструкторско-технологический отдел подготовки производства; - технологическое бюро и др.	Знакомство с полным циклом технологического процесса изготовления штампованной заготовки и детали. Назначение и место участка цеха и отдела в производстве, продукция и технологические процессы, оборудование, средства механизации и автоматизации производства
<u>3. Производственная практика</u>				
1	1	2	Производственное собрание со студентами и руководителями практики	график прохождения практики, особенности распределения по рабочим местам, содержание индивидуальных и типовых заданий, порядок оформления отчета по практике, сроки и место прохождения практики (дату начала, дата прибытия на практику, место сбора), порядок оформления и получения необходимой документации
2	2	2	Вопросы охраны труда и техники безопасности на машиностроительном предприятии	правила по соблюдению мер безопасности на территории предприятия, общие правила гигиены и безопасности труда, правильная и безопасная организация рабочего места, безопасные приемы работы и правила личной гигиены
3	2	4	Прогрессивные методы ОМД	Изучение современных методов производства изделий методами ОМД
<u>4. Преддипломная практика</u>				
1	1	2	Производственное собрание со студентами и руководителями практики	график прохождения практики, особенности распределения по рабочим местам, содержание индивидуальных и типовых заданий, порядок оформления отчета по практике, сроки и место прохождения практики (дату начала, дата прибытия на практику, место сбора), порядок оформления и получения необходимой документации
2	2	2	Вопросы охраны труда и техники безопасности на машиностроительном предприятии	правила по соблюдению мер безопасности на территории предприятия, общие правила гигиены и безопасности труда, правильная и безопасная организация рабочего места, безопасные приемы работы и правила личной гигиены
3	2	4	Организация работ по проверке технологического оборудования.	Организация работ по проверке технического состояния остаточный ресурс технологического оборудования на производстве. организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования

Содержание индивидуального задания:

№ п/п	Раздел практики	Объем, часов	Наименование вида работ / Тема практической работы	Содержание (раскрываемые вопросы)
1. Учебная практика 1				
1	3	30	Изучение технологического процесса	Самостоятельный сбор, обработка и систематизация фактического материала из технологического процесса производства заготовок в цехе горячей объёмной штамповки и листоштамповочном цехе. Наблюдение за производственными процессами штамповки, выполняемыми в цеху.
2	3	40	Проектирование технологических переходов штамповки	Выполнение самостоятельно научно-производственных заданий по проектированию технологических переходов и штамповой оснастки.
3	4	10	Составление отчета по практике и его защита	Составление отчета по практике и его защита, в соответствии с установленными требованиями.
2. Учебная практика 2				
1	3	41	Анализ возможных вариантов технологии изготовления изделий	Сбор информации и операционный анализ основных технологических процессов изготовления штампованных заготовок и деталей в цехе листовой (холодной) штамповки, включая подготовку металла в калибровочном цехе, конструктивные особенности оборудования, конструкцией штампов и сбор материалов для последующего выполнения курсового проекта (курсовой работы, расчетно-графической работы) по технологии листовой штамповке
2	3	41	Анализ возможных вариантов технологии изготовления изделий	Сбор информации и операционный анализ основных технологических процессов изготовления штампованных заготовок и деталей в цехе горячей штамповки, включая подготовку металла, конструктивные особенности оборудования, конструкции штампов и сбор материалов для последующего выполнения курсового проекта (курсовой работы, расчетно-графической работы) по технологииковки и объёмной штамповки
3	4	10	Составление отчета по практике и его защита	Составление отчета по практике и его защита, в соответствии с установленными требованиями.
3 Производственная практика				
1	3	90	Разработка технологических процессов изготовления изделий	Обсуждение ранее предложенных студентом рациональных конструкций штампов для листовой штамповки или горячей штамповки с руководителем практики от предприятия, Разработка конструкций штампов, выполнение сборочных чертежей и чертежей деталей штампов. Сбор материалов для последующего выполнения курсовой работы по дисциплине кузнечно-штамповочное оборудование. Сбор материалов для последующего выполнения РГР по дисциплине автоматизация, робототехника и ГПС кузнечно-штамповочного производства, Согласование собранных материалов с руководителем практики от УГАТУ
2	4	10	Составление отчета по практике и его защита	Составление отчета по практике и его защита, в соответствии с установленными требованиями.
4. Преддипломная практика				
1	3	90	Разработка технологических процессов изготовления изделий	Подготовка материалов для выполнения ВКР
2	4	10	Составление отчета по практике и его защита	Составление отчета по практике и его защита, в соответствии с установленными требованиями.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Самостоятельная работа студента основывается на следующем:

- обращение к рекомендованным учебным пособиям и монографиям, публикациям в периодической печати и Интернет-ресурсам по новейшей практике управления в России и за рубежом, к описаниям и документации по наиболее значимым сделкам предприятия - базы практики;
- изучение опыта разработки технических объектов и технологических процессов машиностроительного предприятия;
- наблюдение за трудовыми процессами, предметами труда, технологиями;
- изучение производственного опыта.

Задачи практики могут быть выполнены, если студент, заранее, по рекомендованным материалам в дневнике письменно изложит информацию по поставленным вопросам, а при посещении базы практики только дополнит свои записи. Поэтому предварительная проработка с конспектированием всех аспектов задач, в том числе и индивидуального задания практики обязательна.

Студент на практике может вести записи (дневник), куда он заносит результаты наблюдений на рабочих местах и во время экскурсий, расчеты, конспектирует лекции и беседы. Записи в дневнике целесообразно вести в хронологическом порядке. Студент должен соблюдать установленный на предприятии режим хранения дневников и других служебных записей.

Права и обязанности студентов-практикантов.

Права студентов:

- обеспеченность рабочим местом;
- возможность обращения по всем возникающим проблемам и вопросам к руководителям практики – представителю предприятия и представителю УГАТУ;
- возможность доступа к информации, необходимой для выполнения программы практики.

Обязанности студентов:

- ведение дневника практики, выполнение намеченной программы;
- подчинение правилам внутреннего распорядка, действующим на предприятии;
- соблюдение правил техники безопасности и производственной санитарии;
- представление в установленном порядке руководителю практики обязательных документов о прохождении практики.

6. Место проведения практик

Обучающиеся распределяются по базам практики приказом ректора университета. Обучающиеся, заключившие контракт с будущими работодателями, как правило, проходят практику по месту будущей работы.

При наличии на базах практики вакантных должностей, обучающиеся могут зачисляться на них, при условии соответствия работы требованиям программы практики.

Продолжительность рабочего дня при прохождении практики на предприятиях, в учреждениях и организациях составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 35 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ), в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

Базой учебной практики должны быть машиностроительные предприятия с крупносерийным, серийным и мелкосерийным производством деталей, с высоким уровнем организации производства и технологии, современным парком кузнечно-штамповочного оборудования, средствами автоматизации и роботизации. Предприятие должно иметь также договор с УГАТУ на прохождение соответствующей практики.

Примерный перечень предприятий, удовлетворяющих приведенным требованиям:

- ОАО «Уфимское моторостроительное производственное объединение».

- ОАО «Научно-исследовательский институт технологий», (Уфа).
- ФГУП ОАО «Гидравлика», (Уфа).
- ФГУП «Приборостроительный завод» (г. Трехгорный, Челябинская область).
- ЗАО «Плакарт» (г. Щербинка, Московская область).
- ООО «Буринтех», (Уфа).
- ОАО «БелЗан», (г. Белебей).
- «Ашинский металлургический завод», г. Аша
- ОАО МК «Витязь», г. Ишимбай.
- ОАО «Благовещенский арматурный завод», г. Благовещенск.
- ОАО «Гидравлика» (Уфа).
- УГАТУ.

7. Формы аттестации

Контроль прохождения практики производится в соответствии с Положением о проведении промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов (Приказ по ФГБОУ ВПО УГАТУ №299-О от 10.03.2015 г.).

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы руководителем практики в следующих формах:

- фиксация посещений лекций и экскурсий;
- оценивание ведения конспекта лекций и экскурсий;
- выполнение индивидуальных заданий / практических работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, организованность, исполнительность, инициативность и др.).

Отчет по практике должен содержать краткое описание изученных студентом вопросов, проведенных работ, выполненных индивидуальных заданий с приложением документации и других материалов.

В начале отчета должны быть помещены общие сведения о предприятии в целом или конкретном подразделении. Далее в отчет отдельным разделом необходимо включить материал по выполнению индивидуального задания. Допускаются отчеты по отдельным вопросам, выполненные только по сведениям литературы, так как некоторая информация с базы практики может являться «коммерческой тайной». Работа с литературой и другими источниками планируется на рабочем месте или в библиотеке предприятия, а при недостаточности фонда или его недоступности, допускается работа студента в библиотеке вуза или города.

Объем отчета – не менее 20 страниц (без списка использованной литературы и приложений). Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан через 1,5 интервала 14 шрифтом с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренных стандартами ЕСКД и СТП УГАТУ. Грамотно и добросовестно выполненный отчет по практике может быть положен в основу курсовых работ и ВКР.

Аннотация отчета должна быть сформулирована в журнале практик на соответствующей странице в пункте «Отчет студента о результатах практики и выполнении задания» и подписана студентом. В следующем пункте журнала руководителем практики от университета дается заключение о результатах практики, выставляется оценка, полученная студентом на зачете, и ставится подпись.

В приложении к отчету студенты могут представить копии оригинальных документов и т.д. Отчет должен показать умение студента критически оценить работу базового предприятия и отразить, в какой степени студент способен применить теоретические знания для решения конкретных проблем предприятия.

Особое внимание при заполнении индивидуального журнала практики и составлении отчета следует обратить на конфиденциальность и коммерческую тайну численных значений отдельных показателей, конкретных источников информации, отдельных технологических решений. Все эти вопросы решаются при согласовании содержания отчета с руководителем от предприятия.

Содержание отчета должно соответствовать программе практики и включать следующие разделы:

- введение (задачи и краткая характеристика практики);

- описание выполненных практических работ в организации (проведенных расчетах, обоснованиях, личных наблюдениях и т.п.);
- результаты и основные выводы о прохождении практики.

Промежуточный контроль по окончании практики проводится в форме защиты отчета по практике.

Для сдачи зачета студент должен предъявить индивидуальный журнал по практике, отчет по практике и ответить на вопросы руководителя. Оценка на дифференцированном зачете по практике студентов складывается из оценки за письменный отчет (70%) и оценки защиты отчета (30%). Она выставляется с учетом сложности вопросов задания, полноты и глубины их проработки, организационных навыков, грамотности оформления отчета и отзыва руководителя практики от предприятия и учитывается при рассмотрении вопросов о назначении стипендии и переводе на следующий курс наравне с экзаменационными оценками по теоретическим курсам. Оценка по всем видам практик выставляется в ведомость руководителем практики.

При оценке результатов практики учитываются качество выполненного отчета и полученные при этом знания, результаты производственной работы и отзыв руководителей о трудовой дисциплине.

Формой аттестации по итогам практики является зачет с оценкой. Оценка выставляется по итогам защиты отчета и дифференцируется на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется студенту, содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики которого полностью соответствуют предъявляемым требованиям, характеристики студента положительные, ответы на вопросы комиссии по программе практики полные и точные.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, при выполнении основных требований к прохождению практики и при наличии несущественных замечаний по содержанию и формам отчета и дневника, характеристики студента положительные, в ответах на вопросы комиссии по программе практики студент допускает определенные неточности, хотя в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за небрежное оформление отчета и дневника, в которых отражены все вопросы программы практики, но имеют место отдельные существенные погрешности, характеристики студента положительные, при ответах на вопросы комиссии по программе практики студент допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если в отчете освещены не все разделы программы практики, на вопросы комиссии студент не дает удовлетворительных ответов, не имеет четкого представления о задании на практику, не владеет практическими навыками предусмотренными программой практик.

Студент, не выполнивший программу практики, а также получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, может быть направлен на повторное прохождение практики вне графика учебного процесса. При невозможности организации практики в период до начала нового учебного года, учебное управление университета рассматривает вопрос о дальнейшем пребывании студента в университете.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практик

8.1 Основная литература

1. Ковка и штамповка : справочник в 4-х томах / редкол. : Е. И. Семенов (предс.) и др. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Машиностроение, 2010- .— ISBN 978-5-217-03459-8.

Т. 4: Листовая штамповка / под ред. С. С. Яковлева .— 2010 .— 732 с.

2. Схиртладзе , А. Г. . Технологические процессы в машиностроении : [учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки: "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств", "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"] / А. Г. Схиртладзе , С. Г. Ярушин .— 3-е изд., перераб. и доп. — Старый Оскол : ТНТ, 2010 .— 524 с.

3. Ковка и штамповка : справочник в 4-х томах / редкол. : Е. И. Семенов (предс.) и др. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Машиностроение, 2010 .— ISBN 978-5-217-03459-8.

Т. 2: Горячая объемная штамповка .— 2010 .— 720 с.

3. Третьяков, А. Ф. Технология конструкционных материалов : курс лекций : [учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по машиностроительным направлениям] / А. Ф. Третьяков .— Москва : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010.— 327 с.

4. Гоцеридзе, Р. М. Процессы формообразования и инструменты : [учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования] / Р. М. Гоцеридзе .— 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Академия, 2010 .— 427 с.

5. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Графические и текстовые конструкторские документы. СТО УГАТУ 016-2007: Общие требования к построению, изложению, оформлению / ГОУ ВПО УГАТУ.— Уфа: ГОУ ВПО УГАТУ, 2007.— 93 с.

6. ФГОС ВО подготовки бакалавра по направлению 15.03.01 «Машиностроение». Утвержден приказом Минобрнауки России от 03 сентября 2015 года № 957.

7. СТО УГАТУ 016-2007. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Графические и текстовые конструкторские документы. Общие требования к построению, изложению, оформлению. – Уфа: УГАТУ, 2007. – 94 с.

8.2 Интернет-ресурсы (электронные учебно-методические издания, лицензионное программное обеспечение)

На сайте библиотеки УГАТУ <http://library.ugatu.ac.ru/> в разделе «Информационные ресурсы», подраздел «Доступ к БД» размещены ссылки на интернет-ресурсы.

1. Сайт ОАО УМПО. Режим доступа: [http:// www.umpro.ru](http://www.umpro.ru).

2. Сайт Некоммерческого партнерства «Технопарк авиационных технологий». Режим доступа: [http:// www.technopark-at.ru](http://www.technopark-at.ru).

3. Официальные сайты других предприятий, назначенных базой для прохождения практики.

8.3 Методические указания по практике

В составе УМК

8.4 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

1. Microsoft OFFICE 2003, 2007;

2. Компас 3D V 15;

9. Материально-техническое обеспечение практик

Сварочно-сборочный цех: различные виды сварки, установка «Атмосфера-24» для ручной, автоматической сварки в обитаемой камере; токарно-сварочный агрегат; трубосварочный стан типа MTU-N-20.

Литейные цеха. Отливка цветных металлов, лопаток и т.д.

Термический цех: элеваторные печи; камерные печи; моечные машины; механический барабан для обдувки электрокорундом; твердомер; печь для цементации; солевые ванны, установка ионно-плазменного азотирования типа мод. Н75/100, и процессы, реализуемые на этом оборудовании.

Цеха механической обработки: протяжной станок; фрезерный станок; полировальный станок; сверлильно-фрезерно-расточный станок с числовым программным управлением типа мод. 500VB; станки для глубинного шлифования мод. SS-13LMC, ЛШ-220, станы для холодного вальцевания типа мод. ВС-2С, автоматические отрезные ленточные станки типа мод. ARG-240 DF-NC. И процессы, реализуемые на этом оборудовании.

Листоштамповочные цеха: установка для лазерной резки листа типа Trulaser 3030; механовочные прессы для гибки; прессы для листовой штамповки типа мод.: КА2130; PZ4000, OP-3722 KES-250, К-117Е; печи для обжига типа ЧНС-427; электрические камерные печи для отжига; пульверизатор, дробетные машины; однокривошипные закрытые обрезные эксцентриковые прессы; пескоструйные галтовочные барабаны; заточные станки; специальный инструмент для контроля размеров; твердомер типа ТШ-2М. И процессы, реализуемые на этом оборудовании.

Горячештамповочные цеха: кривошипные горячештамповочные прессы с ном. силой до 1600тс; печи для нагрева типа KS 1300, печи для обжига типа ЧНС-408; прессы для обрезки (100-250тс); абразивные отрезные станки типа Вулканит РС-2633; потенциометр типа КСП-3; дробетная машина; заточные станки типа NE-1; барабаны пескоструйные галтовочные типа СВЕД; термометры контактные типа ТТЦ-1-02, оптический пирометр; штангенциркуль типа ШЦ-1-125-0,05; шаблоны радиусные. И процессы, реализуемые на этом оборудовании.

10. Реализация практики лицами с ОВЗ

Выбор мест и способов прохождения практики для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности, а также рекомендованных условий и видов труда. В таком случае требования к структуре практики адаптируются под конкретные ограничения возможностей здоровья обучающегося, и отражаются в индивидуальном задании на практику.