

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина»

Технологический факультет

Кафедра Технологического оборудования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки: Сервис и техническая эксплуатация промышленного оборудования

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Вологда – Молочное,
2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

Разработчики: зав. кафедрой, к.т.н., Виноградова Ю.В., д.т.н., проф., А.И. Гнездилова, д.т.н., проф. Е.А. Фиалкова, к.т.н., доцент Шевчук В.Б., к.т.н., доцент Шохалов В.А.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры технологического оборудования от 20.02.25, протокол № 6.

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент Кузин А.А.

Рабочая программа дисциплины согласована и утверждена на заседании методической комиссии технологического факультета от 20.02.25, протокол № 6.

Председатель методической комиссии, к.т.н., доцент Бурмагина Т.Ю.

1. Цель и задачи практики

Цель преддипломной практики - приобретение профессиональных навыков работы по вопросам проектирования новых технологических процессов и проектирования технологического оснащения производства, по вопросам механизации и автоматизации производственных процессов и повышения их технико-экономической эффективности; - систематизация и углубление теоретических знаний, сбор необходимых материалов и проработка основных вопросов ВКР; углубление теоретических знаний, полученных по профильным дисциплинам, приобретение дополнительных профессиональных навыков работы по вопросам проектирования новых технологических процессов и проектирования технологического оснащения производства, по вопросам пространственного размещения производственных процессов и повышения их технико-экономической эффективности.

Задачи преддипломной практики:

- изучение структуры и функциональных связей конструкторского, технологического и производственных отделов машиностроительного предприятия;
- приобретение практических навыков работы конструктора или технолога;
- разработка предложений по усовершенствованию технологического процесса изготовления заданной детали за счет использования современного оборудования с ЧПУ;
- изучение применяемого на предприятии оборудования с ЧПУ;
- разработка технического задания по теме выпускной квалификационной работы (ВКР);
- закрепление теоретической подготовки и расширение технического кругозора студента по осваиваемой специальности с учетом тематики выпускной квалификационной работы путем изучения техники, технологии, организации и экономики производства, изучения технической литературы и посещения лекций и экскурсий, организуемых во время практики;
- приобретение навыков инженерной и исследовательской работы в области проектирования технологического процесса, технологической оснастки, расчета, исследования, производства и эксплуатации автоматизированного оборудования;
- сбор материалов по теме индивидуального задания в рамках исследовательской работы (специальная часть), тема которой определяется консультантом ВКР;
- разработка технического предложения по теме ВКР.

Объектами изучения при прохождении практики являются:

- технологические машины и оборудование различных комплексов;
- производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;
- средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;
- нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации;
- технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов, вакуумные и компрессорные машины, гидравлические машины, гидроприводы и гидро- пневмоавтоматика;
- средства испытаний и контроля качества технологических машин и оборудования.

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

28 Производство машин и оборудования (в сферах: оптимизации структуры производственных процессов; разработки проектов промышленных процессов и производств; эксплуатации технологических комплексов механосборочных производств; разработки конструкторской, технологической, технической документации комплексов механосборочного производства и машиностроения);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологической подготовки производства деталей машиностроения; проектирования машиностроительных производств, их основного и вспомогательного оборудования, инструментальной техники, технологической оснастки; проектирования транспортных систем машиностроительных производств; разработки нормативно-технической и плановой документации, системы стандартизации и сертификации; разработки средств и методов испытаний и контроля качества машиностроительной продукции).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Объекты профессиональной деятельности (или области знания): машины и оборудование различных комплексов и машиностроительных производств, технологическое оборудование; вакуумные и компрессорные машины, гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика; технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения; производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий; средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий; нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- проектно-конструкторский;
- научно-исследовательский.

2. Место практики в структуре ОПОП

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 – «Технологические машины и оборудование» дисциплина «Преддипломная практика» относится к циклу Практика, проводится в 8 семестре. Индекс дисциплины по учебному плану: Б2.В.02(Пд). Способ производства практики: выездная.

3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Прохождение практики направлены на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенций
ПК-7 Способен проводить наладку и испытания сложного технологического оборудования механосборочного производства	ИД-1 ПК-7 Знает принцип работы, технические характеристики и порядок проведения работ по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства ИД-2 ПК-7 Умеет выполнять наладку и эксплуатировать технологическое оборудование механосборочного производства. ИД-3 ПК-7 Владеет навыками выполнения наладки и испытания технологического оборудования механосборочных производств

ПК-8 Способен разрабатывать эксплуатационную документацию на сложное технологическое оборудование механосборочного производства	ИД-1 ПК-8 Знает требования к структуре, содержанию и оформлению эксплуатационной документации на технологическое оборудование механосборочного производства ИД-2 ПК-8 Умеет использовать САД-системы для разработки и редактирования эксплуатационной документации ИД-3 ПК-8 Владеет навыками разработки программы и методики эксплуатации технологического оборудования механосборочного производства
ПК-14 Способен анализировать надежность средств автоматизации и механизации технологических процессов	ИД-1 ПК-14 Знает средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты, применяемые на производстве ИД-2 ПК-14 Умеет формулировать предложения по повышению надежности средств автоматизации и механизации технологических операций ИД-3 ПК-14 Владеет навыками анализа надежности средств автоматизации и механизации технологических процессов

4. Структура и содержание практики

4.1. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часа.

Вид учебной работы	Всего	Семестр	Всего
	очно	8	заочно
Аудиторные занятия (всего)			
в том числе:			
Лекции (Л)	2	2	2
Практические занятия (ПЗ)	100	100	100
Самостоятельная работа (всего)	6	6	6
Контроль			
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет	Зачет
часы			
Общая трудоемкость, часы	108	108	108
Зачетные единицы	3	3	3

4.2. Разделы (этапы) практики вид занятий

№ п.п.	Наименование разделов (этапов) практики	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СРС	Всего
1	Вводный инструктаж, выдача индивидуального задания	2				2
2	Выполнение должностных обязанностей на рабочем месте	-	80	-		80
3	Сбор данных для отчета	-	20	-		20

	подразделениях предприятия					
4	Оформление отчета	-	-	-	6	6
	Всего	2	100	-	6	108

5 Матрица формирования компетенций по дисциплине

№ п.п.	Разделы дисциплины	Профессиональные компетенции			Общее количество компетенций
		ПК-7	ПК-8	ПК-14	
1	Выполнение должностных обязанностей на рабочем месте	+	+	+	3
2	Сбор данных для отчета в подразделениях предприятия	+	+	+	3
3	Оформление отчета	+	+	+	3

6 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в период практики

Во время прохождения практики со студентами проводятся организационные мероприятия, которые строятся преимущественно на основе интерактивных технологий (обсуждения, дискуссии, мастер-класс, экскурсии и т.п.).

Основными применяемыми педагогическими технологиями обучения, которые реализуются при прохождении практики, являются технологии критериально ориентированного обучения, проблемного обучения, технологии оценивания учебных достижений, а также метод проектов – система обучения, при которой студенты приобретают знания в процессе планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий.

Студенты в собственной практической деятельности используют разнообразные научно-исследовательские и образовательные технологии. При выполнении заданий используются разнообразные технические устройства и программное обеспечение информационных и коммуникационных технологий.

7. Организация проведения практики

Практика проходит преимущественно на рабочих местах на основных и вспомогательных участках предприятий машиностроения. При наличии на базах практики вакантных должностей, обучающиеся могут зачисляться на них, при условии соответствия работы требованиям программы практики.

Основные базы практики: ПАО «Северсталь», АО «Вологодский оптико-механический завод», ООО «Протемол», НПО Машиностроения «СВАРОГ», ЗАО «Вологодский подшипниковый завод» и др.

За организацию и проведение практики несет ответственность деканат и зав. практикой – сотрудник учебной части академии.

Руководителями практики от академии назначаются преподаватели кафедры технологического оборудования.

Руководитель практики от академии:

- обеспечивает высокое качество прохождения практики студентами и строгое соответствие её содержания основной образовательной программе и программе практики;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков практики и ее содержанием;

- контролирует выполнение практикантами правил внутреннего трудового распорядка учреждения или организации;
- принимает участие в работе комиссии по проведению промежуточной аттестации по итогам практики;
- разрабатывает тематику индивидуальных заданий и оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий.

Студент при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим в учреждении или организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- представить своевременно руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

На студентов на предприятии (в организации) оформляется приказ с указанием занимаемого рабочего места. На период практики на студентов распространяются правила охраны труда и внутреннего распорядка, действующие на предприятии (в организации), с которыми они должны быть обязательно ознакомлены. Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики на предприятиях (в организациях) ограничивается действующим законодательством о труде.

В период практики студенты заполняют дневник и составляют отчет о практике.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику по индивидуальному графику, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из Академии как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом Академии.

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

8.1. Заполнение дневника и оформление отчета о практике

Каждый студент получает перед прохождением практики дневник, в котором он должен отражать ежедневно выполнение должностных обязанностей на рабочем месте и сбор данных для отчета в подразделениях предприятия (организации).

На первой странице дневника руководителем практики от предприятия проставляется дата прибытия на практику и дата ее окончания, подпись заверяется печатью. Здесь же делаются отметки об участках производства, на которых работал студент. По окончании практики руководитель практики от предприятия (организации) в дневнике дает характеристику практиканта (отношение к работе, дисциплинированность, умение применять знания на практике и т.п.)

В дневнике указывается также тема индивидуального задания руководителем практики от Академии.

Отчет о практике оформляется в соответствии с СТО Вологодской ГМХА «Документы текстовые учебные. Общие требования и правила оформления» в печатном варианте. Форма титульного листа отчета о практике представлена в Приложении 1.

Отчет должен быть оформлен к моменту окончания практики, проверен и подписан руководителем практики от предприятия (организации).

Отчет о практике защищается в Академии в период с 1 по 15 сентября.

8.2. Методические указания по содержанию отчета по практике

- разработка принципов построения проектируемого оборудования;
- проведение патентного анализа по одному из вопросов ВКР;

- определение основных технико-экономических показателей выполняемых разработок и сделать выводы об эффективности их внедрения;
- сформулировать требования к проектируемым сборочным единицам оборудования, приспособлений и инструментов с подробным обоснованием;
- сбор материалов по теме индивидуального задания в рамках исследовательской работы (специальная часть);
- предложить варианты технического предложения по теме ВКР;

9. Организация промежуточной аттестации по итогам практики

В соответствии с учебным планом по направлению по итогам практики предусмотрен зачет, который проводится в форме защиты отчета.

При оценке прохождения практики учитывается полнота представленного в отчете материала, характеристика руководителя практики от предприятия, выполнение индивидуального задания.

10. Перечень информационных технологий и программного обеспечения практики

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional , Microsoft Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010
STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows

в т.ч. отечественное

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.
1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)
Project Expert 7 (Tutorial) for Windows
СПС КонсультантПлюс
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный

Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:

OpenOffice
LibreOffice
7-Zip
Adobe Acrobat Reader
Google Chrome

в т.ч. отечественное

Яндекс.Браузер

Информационные справочные системы

- [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) – режим доступа: <http://window.edu.ru/>
- ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>
- Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtexam.ru/>

Профессиональные базы данных

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>
- Научометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)

- Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcx.ru/> (Открытый доступ)

Электронные библиотечные системы:

- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC
- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znaniy.com/>
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>
- ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>
- Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

11. Материально-техническое обеспечение практики

Практика проводится на машиностроительных предприятиях, укомплектованных современным высокопроизводительным оборудованием. Руководство практикой от предприятий осуществляют опытные специалисты из числа инженерно-технических работников.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

12. Карта компетенций дисциплины

«Преддипломная практика» (направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»)					
Цель дисциплины	<p>Цель преддипломной практики - приобретение профессиональных навыков работы по вопросам проектирования новых технологических процессов и проектирования технологического оснащения производства, по вопросам механизации и автоматизации производственных процессов и повышения их технико-экономической эффективности; - систематизация и углубление теоретических знаний, сбор необходимых материалов и проработка основных вопросов ВКР; углубление теоретических знаний, полученных по профильным дисциплинам, приобретение дополнительных профессиональных навыков работы по вопросам проектирования новых технологических процессов и проектирования технологического оснащения производства, по вопросам пространственного размещения производственных процессов и повышения их технико-экономической эффективности.</p>				
Задачи дисциплины	<p>Задачи преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение структуры и функциональных связей конструкторского, технологического и производственных отделов машиностроительного предприятия; - приобретение практических навыков работы конструктора или технолога; - разработка предложений по усовершенствованию технологического процесса изготовления заданной детали за счет использования современного оборудования с ЧПУ; - изучение применяемого на предприятии оборудования с ЧПУ; - разработка технического задания по теме выпускной квалификационной работы (ВКР); - закрепление теоретической подготовки и расширение технического кругозора студента по осваиваемой специальности с учетом тематики выпускной квалификационной работы путем изучения техники, технологии, организации и экономики производства, изучения технической литературы и посещения лекций и экскурсий, организуемых во время практики; - приобретение навыков инженерной и исследовательской работы в области проектирования технологического процесса, технологической оснастки, расчета, исследования, производства и эксплуатации автоматизированного оборудования; - сбор материалов по теме индивидуального задания в рамках исследовательской работы (специальная часть), тема которой определяется консультантом ВКР; - разработка технического предложения по теме ВКР. 				
<p>В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие</p>					
Профессиональные					
Компетенции		Перечень компонентов (планируемые результаты обучения)	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции
Индекс	Формулировка				

ПК-7	Способен проводить наладку и испытания сложного технологического оборудования механосборочного производства	<p>ИД-1 ПК-7 Знает принцип работы, технические характеристики и порядок проведения работ по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства</p> <p>ИД-2 ПК-7 Умеет выполнять наладку и эксплуатировать технологическое оборудование механосборочного производства.</p> <p>ИД-3 ПК-7 Владеет навыками выполнения наладки и испытания технологического оборудования механосборочных производств</p>	Самостоятельная работа	Устный опрос	<p>Пороговый (удовлетворительный) Знает принцип работы, технические характеристики и порядок проведения работ по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства</p> <p>Продвинутый (хорошо) Умеет выполнять наладку и эксплуатировать технологическое оборудование механосборочного производства.</p> <p>Высокий (отлично) Владеет навыками выполнения наладки и испытания технологического оборудования механосборочных производств</p>
ПК-8	Способен разрабатывать эксплуатационную документацию на сложное технологическое оборудование механосборочного производства	<p>ИД-1 ПК-8 Знает требования к структуре, содержанию и оформлению эксплуатационной документации на технологическое оборудование механосборочного производства</p> <p>ИД-2 ПК-8 Умеет использовать САД-системы для разработки и редактирования эксплуатационной документации</p> <p>ИД-3 ПК-8 Владеет навыками разработки программы и методики эксплуатации технологического оборудования механосборочного производства</p>	Самостоятельная работа Интерактивные занятия	Устный опрос	<p>Пороговый (удовлетворительный) Знает требования к структуре, содержанию и оформлению эксплуатационной документации на технологическое оборудование механосборочного производства</p> <p>Продвинутый (хорошо) Умеет использовать САД-системы для разработки и редактирования эксплуатационной документации</p> <p>Высокий (отлично) Владеет навыками разработки</p>

					программы и методики эксплуатации технологического оборудования механосборочного производства
ПК-14	Способен анализировать надежность средств автоматизации и механизации технологических процессов	<p>ИД-1 ПК-14 Знает средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты, применяемые на производстве</p> <p>ИД-2 ПК-14 Умеет формулировать предложения по повышению надежности средств автоматизации и механизации технологических операций</p> <p>ИД-3 ПК-14 Владеет навыками анализа надежности средств автоматизации и механизации технологических процессов</p>	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Интерактивные занятия</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Написание отчета</p>	<p>Пороговый (удовлетворительный)</p> <p>Знает средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты, применяемые на производстве</p> <p>Продвинутый (хорошо)</p> <p>Умеет формулировать предложения по повышению надежности средств автоматизации и механизации технологических операций</p> <p>Высокий (отлично)</p> <p>Владеет навыками анализа надежности средств автоматизации и механизации технологических процессов</p>

Приложение 1

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
им. Н.В. Верещагина

Факультет Технологический
Кафедра Технологического оборудования

ОТЧЕТ

О _____ ПРАКТИКЕ

студента _____ курса _____ формы обучения

направления подготовки «Технологические машины и оборудование»

фамилия, и. о.

Руководитель практики
от ВГМХА

подпись, дата

фамилия, и. о.

Руководитель практики от
предприятия (организации)

подпись, дата

фамилия, и. о.

Отчет выполнил

подпись, дата

фамилия, и. о.

Вологда-Молочное

20__ г.

Приложение 2

Типовое индивидуальное задание на преддипломную практику (для студента выполняющего ВКР в области проектирование технологии изготовления деталей с использованием металлообрабатывающего оборудования с числовым программным управлением)

1. Изучить действующие технологические процессы обработки деталей (или детали выбранной для дипломного проекта). Оценить степень механизации и автоматизации технологических процессов. Выявить преимущества и недостатки действующих технологических процессов;
2. Ознакомиться с конструкциями специальных приспособлений для обработки деталей на станках с ЧПУ;
3. Изучить вопросы приобретения, хранения, учета, настройки и заточки режущих инструментов;
4. Провести анализ патентно-технологической литературы, по тематике дипломного проектирования, используя данные патентного отдела предприятия;
5. Изучить виды технологической документации, особенности ее выполнения, оформления и утверждения, применяемые методики и руководящие материалы;
6. Изучить методы механизации и автоматизации проектно-конструкторских работ (САПР конструкторско-технологических задач) при разработке станков, режущих инструментов и технологических процессов; Выполнить (продолжить) сбор материалов и работу по теме ВКР - Дополнить ранее собранные сведения новыми материалами, патентными исследованиями и анализом литературы;
 - Выполнить исследования или опытно – конструкторские разработки по теме специальной части;
 - Оформить материал специальной части (содержание, текст, иллюстрации, выводы и список литературы).
7. Ознакомиться со способами снижения себестоимости проектируемого изделия (детали) и методикой расчета экономической эффективности;
8. Изучить кинематику, принцип работы и конструктивные особенности станков, комплексов и систем, аналогичных проектируемому или используемых в техпроцессе изготовления детали;
9. Изучить эскизы применяемых приспособлений, режущих инструментов и инструментальной оснастки, используемых при изготовлении выбранной детали;
10. Провести анализ предприятия в области проектирования, модернизации, ремонта и эксплуатации металлорежущих станков и других устройств;
11. Выполнить работы по заданию руководителя практики от предприятия

Типовое индивидуальное задание на преддипломную практику (для студента выполняющего ВКР в области проектирование и эксплуатация металлообрабатывающего оборудования с ЧПУ)

1. Изучить программу преддипломной практики и требования, предъявляемые к диплом-ному проектированию;
2. Продолжить изучение опыта работы технолога и конструктора по проектированию технологического процесса и современного станочного оборудования, освоить практические навыки работы конструктора;
3. Изучить особенности разработки технического и рабочего проектов станочного оборудования.
4. Изучить особенности автоматизированной разработки технологических процессов с помощью программных систем;
5. Ознакомиться с техническими и рабочими проектами, технологическими процессами аналогичного заданному (типового) оборудования, выполненными в конструкторском бюро (отделе) или технологическом бюро цеха;
6. Выполнить (продолжить) сбор материалов и работу по теме ВКР - Дополнить ранее собранные сведения новыми материалами, патентными исследованиями и анализом литературы;
 - Выполнить исследования или опытно – конструкторские разработки по теме специальной части;
 - Оформить материал специальной части (содержание, текст, иллюстрации, выводы и список литературы).
7. Уточнить концепцию разработки проектируемого мехатронного оборудования, технологической оснастки и режущего инструмента;
8. Определить требования, учитываемые при выборе электроприводов и системы автоматического управления, и разработке ее дополнительных контуров для проектируемого оборудования;
9. Осуществить сбор данных, необходимых для технико-экономического обоснования проектируемого оборудования;
10. Составить отчет по практике с приложением выполненных разработок.

Приложение 3

ОТЗЫВ

о _____ практике

ФИО студента _____

Рабочее место, разряд _____

Как справлялся с обязанностями _____
отлично, хорошо, удовлетворительно,

Замечания _____

Поощрения _____

Перечислить, какие разделы включены в отчет _____

Содержит ли отчет схемы, чертежи, графики _____

Прилагается ли индивидуальное задание _____

Оценка руководителя от предприятия _____

Подпись руководителя _____