

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,
2024

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

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

Разработчики: к.т.н., доцент 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 «25» января 2024 года, протокол № 6.

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

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии технологического факультета от «15» февраля 2024 года, протокол № 6.

Председатель методической комиссии, к.т.н., доцент Неронова Е.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. 			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
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) Знает средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты, применяемые на производстве</p> <p>Продвинутый (хорошо) Умеет формулировать предложения по повышению надежности средств автоматизации и механизации технологических операций</p> <p>Высокий (отлично) 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 _____