

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Физико-технический институт
Инженерно-технический факультет
Кафедра автоматизированных технологий и промышленных комплексов

УТВЕРЖДАЮ
Директор ФТИ, доцент
Д.Н. Калошин
« 15 » _____ 2023 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.В.02.01 (Пд) Преддипломная практика
в том числе научно-исследовательская работа**

на 2023/2024 учебный год

Направление подготовки
2.15.04.02 Технологические машины и оборудование

Профиль подготовки
**Инновация и рынок машин и оборудования
Машины и аппараты промышленной экологии**

Квалификация
магистр

Форма обучения
очная

2022 ГОД НАБОРА

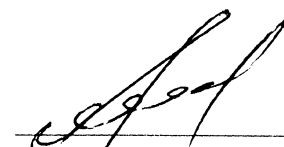
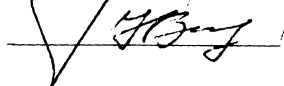
Тирасполь, 2023

Программа производственной практики – преддипломная практика разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по специальности . 2.15.04.02 «Технологические машины и оборудование» и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки «**Инновация и рынок машин и оборудования, Машины и аппараты промышленной экологии**»

Составители программы практики

Доцент

Старший преподаватель

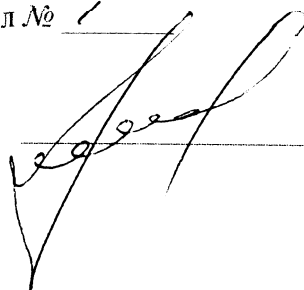
 / В.Г. Звонкий
 / Н.В. Шарапова

Программа практики утверждена на заседании кафедры *Автоматизированные технологии и промышленные комплексы*

« 29 » 08 20 23 г. протокол № 1

Заведующий выпускающий кафедры

« 29 » 08 20 23 г.

 к.т.н., доцент В.Г. Звонкий

1. Цели и задачи практики

Цели преддипломной практики являются получение и сбор информации для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР, магистерской диссертации) по месту практики и в сети Internet, приобретение сведений о производственном объекте по теме ВКР, формирование знаний по документообороту предприятия, закрепление теоретических и практических навыков, полученных при обучении в вузе.

Задачи преддипломной практики являются знакомство с характеристиками конкретного технологического процесса, подлежащего разработке в ВКР, с методики расчета технологического процесса на производственном объекте. Изучение должностной инструкции и порядка организации труда на рабочих местах, общей характеристики производственного объекта, структуры производственного объекта, информационного обеспечения производственного объекта по всем направлениям деятельности, эксплуатации технических и технологических объектов, обеспечивающих технологический процесс, ремонта и восстановления оборудования на производственном объекте приобретение практических навыков: расчета и конструирования оборудования, обеспечивающих технологический процесс, в патентно-правовых вопросах создания новых объектов: эффективного использования информационных источников, подготовка и защита отчета о производственной практике в формате устного сообщения о результатах практики.

Данные задачи учебной практики соотносятся со следующими видами и задачами профессиональной деятельности, определенными ФГОС ВО по направлению подготовки 2.15.04.02 «Технологические машины и оборудование»

Виды профессиональной деятельности магистров:

- научно-исследовательская и педагогическая.

2. Место практики в структуре ООП

Шифр практики в учебном плане- Б2.В.02.01 (Пд).

«Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы» относится к блоку 2 «Практики» программы магистратуры 15.04.02 Технологические машины и оборудование, в соответствии с Государственным образовательным стандартом ВО. Данная практика проводится в форме научно-исследовательской работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единицы, 432 часа.

3. Формы проведения преддипломной практики

Формой проведения практики является: стационарная.

4. Место и время проведения преддипломной практики

Место проведения практики выпускающая кафедра, научно-исследовательские лаборатории и промышленные предприятия республики (НП ЗАО «Электромаш»; ОАО «Завод консервов «Детского питания» г. Тирасполь и другие). Практика проводится по полному циклу машиностроительного производства и знакомит обучающихся с особенностями профиля работы.

Время проведения практики – 4 семестр, 8 недель.

5. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики.

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже

5.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{УК1} . Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		ИД-2 _{УК-1} Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.
		ИД-3 _{УК-1} Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 _{УК-2} Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения ИД-2 _{УК-2} Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения ИД-3 _{УК-2} Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами

Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1_{УК-3} Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели ИД-2_{УК-3} Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий ИД-3_{УК-3} Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1_{УК-4} Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.) ИД-2_{УК-4} Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные ИД-3_{УК-4} Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1_{УК-5} Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей ИД-2_{УК-5} Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач ИД-3_{УК-5} Владеть методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1_{УК-6} Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития ИД-2_{УК-6} Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста ИД-3_{УК-6} Знать методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровье сбережения

5.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы

их достижения

Категория (группа) компетенций	Код и наименование обще-профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	ИД-1 _{ОПК-1} Формирует цели и задачи исследований, необходимых для реализации конкретных решений в осуществлении проектов профессиональной деятельности ИД-2 _{ОПК-1} Выбирает и создает критерии оценки проектов профессиональной деятельности ИД-3 _{ОПК-1} Выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки
	ОПК-2. Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса	ИД-1 _{ОПК-2} Подготавливает и работает с технической документацией различных профильных проектов ИД-2 _{ОПК-2} Осуществляет экспертизу технической документации и делает оценку проектов ИД-3 _{ОПК-2} Осуществляет контроль за параметрами технологических процессов и качеством производства изделий
	ОПК-3. Способен организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	ИД-1 _{ОПК-3} Организует работу исполнительного коллектива, определяет круг решаемых задач и порядок действия ИД-2 _{ОПК-3} Формирует работы по совершенствованию, и модернизации профильных предприятий унификации выпускаемых изделий и их элементов, применению и использованию специализированного оборудования ИД-3 _{ОПК-3} Организовывает и управляет технологическим циклом производства опытных и серийных изделий на основе использования инновационных процессов и технологий
	ОПК-4. Способен разрабатывать методические и нормативные документы, при	ИД-1 _{ОПК-4} Разрабатывает методические и нормативные документы, предложения и рекомендации по реализации новых проектов и

	реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин	программ ИД-2 _{ОПК-4} Формирует и проводит мероприятия по реализации разработанных проектов и программ ИД-3 _{ОПК-4} Умеет разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами с применением систем компьютерного проектирования
	ОПК-5. Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	ИД-1 _{ОПК-5} Использует аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов ИД-2 _{ОПК-5} Обоснованно и аргументированно выбирает методику математического моделирования объектов, процессов, систем ИД-3 _{ОПК-5} Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов, устройств и систем и/или их составляющих
	ОПК-6. Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	ИД-1 _{ОПК-6} Пользуется реферативными базами данных и электронными библиотеками, и другими современными электронными ресурсами открытого доступа для извлечения информации, необходимой в научно-исследовательской деятельности ИД-2 _{ОПК-6} Использует в своей научно-исследовательской деятельности современные информационные технологии и ресурсы, работает с информационными системами профильной деятельности ИД-3 _{ОПК-6} Использует современные информационные технологии для сбора и обработки информации, способы интерпретации полученных данных, основные возможности применения прикладных программных средств в процессе решения практических вопросов
	ОПК-7. Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ИД-1 _{ОПК-7} Способен проводить научную экспертизу и проанализировать экологическую целесообразность реализации проектов с точки зрения рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

		ИД-2_{ОПК-7} Использует основные направления современного сырьевого- и энергосбережения, структуру сырьевого- и энергосберегающих мероприятий, основные принципы сырьевого- и энергосбережения на производстве ИД-3_{ОПК-7} Способен применять полученные знания для решения задач энергосбережения на предприятиях машиностроения
	ОПК-8. Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ИД-1_{ОПК-8} Проводит исследования профильной деятельности, подготавливает планы внедрения новых технологических решений производства профильной продукции ИД-2_{ОПК-8} Проводит маркетинговые исследования профильной деятельности, подготавливает бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий ИД-3_{ОПК-8} Знает технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области профильной деятельности
	ОПК-9. Способен разрабатывать новое технологическое оборудование	ИД-1_{ОПК-9} Проводит аналитический обзор стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения ИД-2_{ОПК-9} Подготавливает отзывы и заключения на стандарты, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения ИД-3_{ОПК-9} Применяет методы научных исследований при разработке нового технологического оборудования
	ОПК-10. Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	ИД-1_{ОПК-10} Применяет методы выявления проблемы, связанные с нарушениями производственной и экологической безопасности на рабочем месте ИД-2_{ОПК-10} Формирует методы идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности ИД-3_{ОПК-10} Анализирует факторы вредного влияния технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений

	ОПК-11. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании	ИД-1ОПК-11 Применяет методы стандартных испытаний и исследований материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании профильной деятельности ИД-2ОПК-11 Определяет физико-механические свойства и технологические показатели материалов, используемых и получаемых на технологических машинах и оборудовании профильной деятельности ИД-3ОПК-11 Исследует материалы и процессы, влияющие на основные показатели качества работы технологических машин и оборудовании профильной деятельности
	ОПК-12. Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ИД-1ОПК-12 Подготавливает научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам проведенных исследований в области машиностроения ИД-2ОПК-12 Участвует в научно-исследовательской деятельности в области машиностроения, готовит аналитические обзоры, формирует отчеты и делает доклады по научно-технической деятельности, проведенным исследованиям, оформляет публикации по полученным результатам исследовательской деятельности в области машиностроения ИД-3ОПК-12 Формирует методы исследований материалов и технологий, применяемых в технологических машинах и оборудовании профильной деятельности
	ОПК-13. Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности	ИД-1ОПК-13 Работает с современными информационно-техническими системами и технологиями, используемыми в профильном виде производственной деятельности ИД-2ОПК-13 Обеспечивает информационно-техническое сопровождение профессиональной производственной деятельности ИД-3ОПК-13 Применяет современные методы исследования и цифровые программы проектирования для профилирования технологических машин и оборудования в зависимости от реализуемых видов профессиональной деятельности

	ОПК-14. Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	ИД-1 _{ОПК-14} Использует стандартные задачи профессиональной деятельности работников отраслевых предприятий для формирования универсальных компетенций и повышения их научно-технических знаний ИД-2 _{ОПК-14} Разрабатывает методику и организывает проведение экспериментов по изучению моделей производственных процессов, анализирует полученные результаты ИД-3 _{ОПК-14} Планирует карьеру посредством исследования возможностей профессионального выбора
--	---	---

5.3 Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание
Направленность программы Разработка новых технологических процессов и оборудования, расчет и экспериментальное исследование машин			
Тип задач профессиональной деятельности: <i>научно исследовательский</i>			
Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам	ПК-1. Способен организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	ИД-1 _{ПК-1} Способен проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в области профессиональной деятельности ИД-2 _{ПК-1} Способен проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в области машиностроения ИД-3 _{ПК-1} Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок	Профессиональный стандарт: 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам
	ПК-2. Способен разрабатывать физические и математические модели исследу-	ИД-1 _{ПК-2} Способен разрабатывать физические и математические мо-	Профессиональный стандарт: 40.011 Специалист по научно-

	емых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере. разрабатывает методики и организует проведение экспериментов с анализом их результатов	дели исследуемых машин и систем, относящихся к профессиональной сфере ИД-2 ПК-2 Способен проводить Разрабатывает модели производственных объектов, явлений и процессов профильной деятельности ИД-3 ПК-2 Проводит эксперименты с разрабатываемыми моделями, анализирует полученные результаты	исследовательским и опытно-конструкторским работкам
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический			
Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание
Преподавание по программам ВО и СПО ориентированным на соответствующий уровень квалификации (рабочий, техник, бакалавр, магистр)	ПК-3. Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований	ИД-1 ПК-3 Подготавливает научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований по современным инновационным технологиям ИД-2 ПК-3 Подготавливает научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований по профилю профессиональной деятельности ИД-3 ПК-3 Делает обзоры, готовит научно-технические отчеты и рекомендации по результатам проведенных работ в профессиональной деятельности. формирует публикации и доклады	Профессиональный стандарт: 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работкам
Деятельность, направленная на ре-	ПК-4. Способен и готов использовать со-	ИД-1 ПК-4 Использует совре-	Профессиональный стандарт:

шение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач	временные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности	временные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности ИД-2 ПК-4 Готов использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач ИД-3 ПК-4 Способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работкам
---	--	---	---

6. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики на очном отделении составляет - 8 недель - 4 семестр; 12 зачетных единиц - 432 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной производственной работы на практике, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	2	3	4
1	Подготовительный этап, включающий организационное собрание, инструктаж по технике безопасности.	Ознакомление с программой и срокам практики, с графиком ее прохождения, получение дневника практиканта, требованиями к практикантам, требований к структуре и оформлению отчета и дневника практики. Инструктаж по технике безопасности. (8 часа)	Отметка о выполнении в отчетной ведомости по практике (дневнике). Журнал по ТБ
2	Прохождение практики на предприятии/ организации, сбор, обработка и анализ полученной информации.	Содержание производственной практики формируется с учетом потребностей работодателей: Знать: -основные методы и принципы обеспечения конкурентоспособности объектов; -современное состояние конкурентоспособности объектов отраслевого комплекса региона; - методы разработки, реализации, анализа и прогнозирования управленческих решений; -основные положения стратегического и тактического маркетинга; -основные положения стратегического, инновационного менеджмента;	Отчет: отметка о выполнении в отчетной ведомости по практике (дневнике)

		- основные положения и принципы управления качеством продукции и квалиметрии; - основы теории организации производства; - основы организации труда. уметь: - проводить анализ интегрального качества объектов; - проводить анализ цены объектов, предназначенных для конкретных целей применения; - проводить анализ конкурентоспособности объектов в конкретных условиях рынка; - обоснованно применять методы оценки конкурентоспособности объектов; - использовать основные принципы управления объектами: - применять методы оптимизации и прогнозирования управленческих решений; - использовать основные принципы экономического обоснования при принятии управленческих решений; - выбирать стратегию маркетинговой деятельности в зависимости от определенных конкурентных условий; - использовать технологии стратегического менеджмента в целях повышения конкурентоспособности объектов; - проводить анализ и прогнозирование инновационных предложений для организационно-технической деятельности предприятия; - применять методы повышения качества продукции в целях обеспечения ее конкурентоспособности; - выбирать стратегию ресурсосбережения деятельности предприятия; - анализировать финансовое состояние организации с позиций конкурентоспособности; - рассчитывать финансовую эффективность управления организацией; - применять основные методы и принципы управления производством; - организовывать и стимулировать сбыт товара, основываясь на принципах тактического маркетинга; - проводить оценку качества сервисного обслуживания товара в соответствии с законодательными актами, направленными на защиту прав потребителя; - применять основы принципы и методы управления персоналом при организации трудовых процессов. владеть: - методами квалиметрии и управления качеством объектов; - методами оценки и обеспечения конкурентоспособности продукции. (400 часов)	
3	Подготовка отчета по практике и его защита	Отчет оформляется с учетом требований программы производственной практики. К отчету должен быть приложен отзыв руководителя практики от предприятия. В последний день практики студент сдает зачет по практике. При оценке практики учитывается качество представленной документации, правильность оформления и требование к содержанию отчета. (24 часов)	Отчет: отметка о выполнении в отчетной ведомости по практике (дневнике)
	Итого	432 часа	

Направление обучающихся на практику проводится в соответствии с договорами, заключенными университетом с предприятиями, и оформляется приказом по университету.

Руководитель в установленные сроки до начала практики должен представить предприятию список обучающихся, согласовать все вопросы, а также обсудить цели и задачи практики, изложенные выше.

В период практики обучающийся обязан:

- соблюдать внутренний распорядок предприятия;
- соблюдать пропускной режим;
- соблюдать правила ведения технической документации и бережно к ней относиться;
- нести ответственность за выполняемую работу наравне со штатными работниками предприятия;
- не допускать нарушений производственной дисциплины;
- добросовестно выполнять программу практики.

В случае нарушения обучающимися правил внутреннего распорядка завода руководитель может налагать на них взыскание, о чем сообщается ректору университета.

7. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике.

Во время проведения практики используются следующие технологии:

- работа в команде;
- методы проблемного обучения;
- обучение на основе опыта;
- опережающая самостоятельная работа;
- проектный, поисковый и исследовательский методы;
- участие в научных конференциях;
- консультации ведущих специалистов и ученых.

В процессе прохождения обучающимися практики предусматриваются консультирование преподавателем и самостоятельная работа. На первой консультации предполагается изложение целей и задач практики и основных положений по организации учебной научно-исследовательской практики. Практическая работа обучающихся предусматривает проведение самостоятельного научного исследования, выявление и формулирование проблем по выбранной тематике; изучение методических подходов к решению рассматриваемой проблемы, обзор литературных источников.

По окончании практики студент составляет письменный отчет, где излагает результаты практики.

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике.

В период практики обучающиеся самостоятельно выполняют следующий вид работ:

а) *Текущая*, направленная на углубление и закрепления знаний обучающихся, развитие практических умений, заключающиеся в следующем:

- поиск литературы и электронных источников информации по проблеме;
- опережающая самостоятельная работа;
- изучение тем, выносимых руководителем на самостоятельную проработку;

- подготовка отчета по этапам практики;
- подготовка и проведение исследований;
- подготовка к защите отчета.

б) Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа, направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций повышение творческого потенциала обучающихся, включающая:

- поиск, анализ и структурирование информации;
- выполнение расчетных и экспериментальных работ;
- исследовательскую работу и участие в научных конференциях, семинарах и олимпиадах;

дах;

- анализ научных публикаций по заранее определенной руководителем теме;

Анализ статистических и фактических материалов по заданной теме, проведение расчетов, составление схем и моделей на основе статистических материалов.

Методические указания по проведению учебной практики, выполнение индивидуальных заданий на практику, отчетная ведомость по практике (дневник) производственной практики, отчет на практику.

Обучающийся ведет ежедневную отчетную ведомость по практике (дневник) своей работы. Отчетная ведомость по практике (дневник) производственной практики - официальный документ, который каждый обучающийся обязан представить на кафедру по завершении практики. Отчетная ведомость по практике (дневник) должен давать ясное представление о степени самостоятельности обучающегося при выполнении различных видов работы.

Целью ведения отчетной ведомости по практике (дневника) является иллюстрация ежедневной практической работы обучающегося на рабочих местах. Оценочным показателем результатов ежедневной работы обучающихся являются практические навыки. В целях учета приобретенных практических навыков, в ходе прохождения производственной практики, рекомендуется в отчетной ведомости по практике (дневнике), в правой части листа отводить одну треть площади, где ежедневно отражаются практические навыки, их количество. Усвоение практических навыков подтверждается руководителем практики от предприятия. В отчетной ведомости по практике (дневнике) регистрируется весь объем выполненной работы

Обучающийся должен ежедневно представлять отчетную ведомость по практике (дневник) непосредственному руководителю практики от предприятия для проверки, визирования и замечаний. По окончании практики отчетную ведомость по практике (дневник) проверяется и подписывается руководителем от предприятия и заверяется печатью предприятия.

Заполнение отчетной ведомости по практике (дневник) в таблице.

№ п/п	Дата	Наименование выполненных работ	Подпись руководителя базы практики

Основным отчетным документом о прохождении практики является отчет. Отчет пишется на листах бумаги формата А4 с рамкой по ГОСТ объем отчета 20 - 40 листов машинописного текста с необходимыми приложениями, не входящими в состав указанного объема.

Отчет о прохождении практики должен включать:

- описание проделанной обучающийся-магистрантом работы по выполнению расчетно-графических или исследовательских работ.
- изложение сущности индивидуального задания.
- оформленные соответствующим образом научные материалы в письменном и электронном виде.

Форма отчета обучающимися-магистранта о практике зависит от направления практики, а также его индивидуального задания. Отчет представляется в письменном виде.

9. Аттестация по итогам практики.

По итогам практики обучающихся представляет руководителю отчетную документацию:

1. Отчет по практике
2. Отчетную ведомость по практике (дневник)

Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Время проведения аттестации – по окончании практики.

Защита отчета осуществляется в два этапа.

Первый этап - защита отчета на рабочем месте. Оценка за отчет и результаты прохождения практики проставляется руководителем практики от принимающей стороны. Отчет должен быть представлен в готовом виде не позже 1 – 2 дней до даты окончания практики.

Второй этап – защита отчета в университете. Оценка за отчет и теоретические знания, приобретенные за время практики, проставляется руководителем практики от университета. Отчет должен быть представлен руководителю не позднее десяти дней после окончания практики.

Обучающийся, не выполнивший программу практики, получивший отрицательную оценку о работе или отрицательную оценку при защите отчета о практике, направляется вторично для прохождения практики в период студенческих каникул или отчисляется из университета.

Ректор решает вопрос о возможности дальнейшего пребывания обучающегося в ВУЗе.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.

а). Основная литература

1. Альтшуллер Г. Найти идею: Введение в ТРИЗ — теорию решения изобретательских задач / Генрих Альтшуллер. — 6-е изд. — М.: Альпина Пабlishер, 2013. — 402 с. — (Серия «Искусство думать»).
2. Некрасов Ю. И. Производственные и технологические процессы в машиностроении : учебное пособие / Ю. И. Некрасов, У. С. Путилова, Р. Ю. Некрасов. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. — 246 с.
3. Мерданов, Ш. М. Технология машиностроения : учебник / Ш. М. Мерданов, В. В. Шефер. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. — 354 с.
4. Научно-исследовательская работа магистров : учеб. пособие / В.В. Прокин, Т.Л. Лепихина, Е.Л. Анисимова, И.М. Будянская. — Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. по- литехн. ун-та, 2012. — 188 с.
5. Вайндорф-Сысоева, М. Е. Технология организации и оформления научно-исследовательских работ [Текст] : учебно-методическое пособие / М. Е. Вайндорф-Сысоева. — М. : Изд-во УЦ «Перспектива», 2011. — 102
6. Схиртладзе, А.Г. Автоматизация технологических процессов в машиностроении: учеб. пособие / А.Г. Схиртладзе, С.В. Бочкарев, А.Н. Лыков. — Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2010. — 505 с.

б). Дополнительная литература

1. Суслов, А.Г. Научные основы технологии машиностроения / А. Г. Суслов, А. М. Дальский. — М.: Машиностроение, 2002. — 684 с.
2. Козлов Б.И. Возникновение и развитие технических наук: Опыт историко-теоретического исследования. — Л.: Наука, 1987. — 248 с.
3. Технологические процессы в машиностроении: Учебник для машиностроительных специальностей вузов: А.Г. Схиртладзе. — Изд.: Высшая Школа, 2009.
4. Кириллин В.А. Страницы истории науки и техники. — М.: Наука, 1986. — 512 с.
5. Горохов В.Г., Розин В.М. Введение в философию техники: Учеб. пособие. — М.: ИН-ФРА-М, 1998. — 224 с.
6. Юдин Б.Г. Методологический анализ как направление изучения науки. — М.: - Наука, 1986. — 264 с.
7. Симоненко О.Д. История науки и техники. — М.: Академия менеджмента инноваций, 2000. — 28 с.
8. Дополнительная литература определяется индивидуально руководителем согласно теме диссертационного исследования.

в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека eLibrary.ru: URL: <http://elibrary.ru/>
2. Поисковая система Яндекс: URL: <http://www.yandex.ru/>
3. <http://pro-spo.ru/po/cadcamstudy>
4. Государственная информационная система в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности — gisee.ru
5. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российское энергетическое агентство» (РЭА) Минэнерго России - <http://rosenergo.gov.ru/info/>
6. Портал об эффективном энергосбережении <http://portalenergo.ru/>
7. <http://www.nanonewsnet.ru>
8. <http://www.ntsrf.info/>
9. определяются индивидуально руководителем согласно теме диссертационного исследования.

11. Материально-техническое обеспечение практики:

Материально-техническое обеспечение практики базируется на современных аппаратно-программных научных комплексах, современной приборной и инструментальной базе научных лабораторий университета, в том числе предоставляемой научно-производственными и производственными организациями в рамках кооперации и интеграции научно-образовательной деятельности по профилю подготовки магистров, моделирующие средства, симуляторы, имитаторы и пр. Уровень материально-технического обеспечения позволяет эффективно применять современные методы исследований в сфере профессиональной деятельности магистрантов.