

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Физико-технический институт
Инженерно-технический факультет
Кафедра автоматизированных технологий и промышленных комплексов

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ИТИ, доцент
Д.Н. Калошин
« 30 » 09 2024 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

на 2024-2025 учебный год-очная
2025-2026 учебный год - заочная, очная
2026-2027 учебный год – заочная

**Б2.В.01.01(П) «Производственная практика. Технологическая
(проектно-технологическая) практика»**

Направление подготовки

**2.15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
И ПРОИЗВОДСТВ**

Профиль подготовки

**Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых
производственных комплексах**

Для набора
2022 года

Квалификация
(степень)
бакалавр

Форма обучения
очная, заочная

Тирасполь 2024 г.

Программа производственной практики - Технологическая (проектно-технологическая практика)/ разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки **2.15.03.04 «Автоматизация технологических процессов производств»** и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки **Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых комплексах»**

Составители программы практики

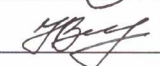
Старший преподаватель

 / Д.А. Котиц

Старший преподаватель

 / И.Г. Саламахина

Старший преподаватель

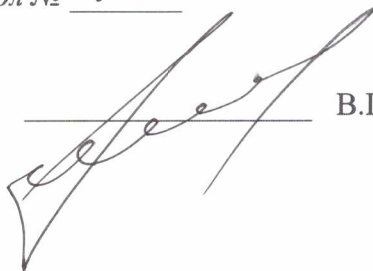
 / Н.В. Шарапова

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

« 29 » 08 20 24 г. протокол № 1

Заведующий выпускающий кафедры

« 29 » 08 20 24 г.

 В.Г. Звонкий

1. Цели и задачи практики

Цели производственной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика) является изучение организационно-производственной структуры предприятия, ознакомление с технологическим процессом получения изделия предприятия, развитие умений и опыта профессиональной деятельности в области автоматизации технологических процессов и производств, а также закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления подготовки. **Цель** производственной практики (технологической (проектно-технологической практики): получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, направленных на формирование и развитие у обучающихся профессионального мастерства на основе изучения опыта работы предприятий, организаций, учреждений, привитие обучающимся навыков самостоятельной работы в условиях конкретного производства и приобретение им практических навыков и компетенций проектно-технической разработки в сфере автоматизации технологических процессов и производств.

Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии и основные проблемы дисциплин, определяющих область профессиональной деятельности, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний.

Задачи производственной практики (технологической (проектно-технологической) практика) являются:

- выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления;
- заниматься разработкой проектной, технологической документации, средств, систем, изделий в области автоматизации технологических процессов и производств;
- участвовать в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств;
- участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест;
- аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств;
- проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов
- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- изучение организационной структуры предприятия, задач, решаемых службами предприятия;
- изучение методов проектирования систем автоматизации и управления, принятых на предприятии;
- ознакомление и изучение действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке и эксплуатации технологического оборудования, средств вычислительной техники, виды технической документации и оформлению технической документации;
- ознакомление с вопросами охраны труда и техники безопасности.

Кроме этого, обучающийся должен подробно изучить материал, который ему определит руководитель практики по индивидуальному заданию.

Данные задачи производственной практики соотносятся со следующими видами и задачами профессиональной деятельности, определенными ФГОС ВО по направлению подготовки 2.15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Виды профессиональной деятельности бакалавров

- организационно-управленческая
- научно-исследовательская

2. Место производственной практики в структуре ООП

Шифр дисциплины в учебном плане - Б2.В.01.01(П).

Дисциплина относится к Блоку 2 (Б2) учебного плана направления 2.15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств для профиля подготовки «Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах» в соответствии с ФГОС ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов –очное отделение. Общая трудоемкость дисциплины составляет 13 зачетных единиц, 468 часов –заочное отделение. Производственная практика - технологическая (проектно-технологическая) практика базируется на изучении следующих дисциплин:

семестр 6 - очное

- безопасность, жизнедеятельность
 - проектно-комплексный инжиниринг в отрасли
 - основы научных исследований и техника эксперимента
 - автоматизация производственных процессов
 - диагностика и надежность автоматизированных систем и интеллектуальных систем управления
 - САИТР(CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM - системы)
 - технология, организация и автоматизация многоотраслевых производственных комплексов
 - моделирование и проектирование автоматизированных систем
 - производственно-техническая структура предприятий отрасли
- Изучение данных дисциплин готовит обучающихся к освоению навыков аналитической работы помогает приобрести «входные компетенции», такие как:
- Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде -
 - Способен создавать и поддерживать в жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах,
 - Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению,
 - Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня,
 - Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;
 - Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
 - Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований
 - Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы
 - Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на проектирование средств автоматизации и механизации и их подсистем в производстве.
 - Способен проводить анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации
 - Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформлять результаты исследований и разработок

- Способен участвовать в разработке конструкторской и проектной документации

семестр 8 - очное

- диагностика и надежность автоматизированных систем и интеллектуальных систем управления;

- технология, организация и автоматизация многоотраслевых производственных комплексов;
- теоретические основы управления автоматизированными и мехатронными системами;
- моделирование и проектирование автоматизированных систем;
- производственно-техническая структура предприятий отрасли.

Изучение данных дисциплин готовит обучающихся к освоению навыков аналитической работы помогает приобрести «входные компетенции», такие как:

- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;
- Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;
- Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;
- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;
- Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;
- Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;
- Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований;
- Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на проектирование средств автоматизации и механизации и их подсистем в производстве;
- Способен проводить анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации.

семестр 8 – заочное

- проектно-комплексный инжиниринг в отрасли
- технологии и прикладные аспекты математического моделирования
- автоматизация производственных процессов
- технология, организация и автоматизация многоотраслевых производственных комплексов
- теоретические основы управления автоматизированными и мехатронными системами
- моделирование и проектирование автоматизированных систем

Изучение данных дисциплин готовит обучающихся к освоению навыков аналитической работы помогает приобрести «входные компетенции», такие как:

- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
- Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
- Применять естественнонаучные и общинженерные знания методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

- Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня
- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
- Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
- Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
- Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств
- Способен проводить анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации
- Способен участвовать в разработке конструкторской и проектной документации

Семестр 9 заочное

- методы и средства энерго- и ресурсосбережения в отрасли
- электромеханические, вентиляционные и энергетические системы предприятий
- разработка программ для станков ЧПУ

Изучение данных дисциплин готовит обучающихся к освоению навыков аналитической работы помогает приобрести «входные компетенции», такие как:

- Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и вооруженных конфликтов
- Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
- Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
- Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах
- Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

3. Вид, тип и формы проведения практики.

Вид практики – производственная. Тип практики – технологическая (проектно-технологическая). Формой проведения производственной практики является: дискретная (компактная)
Способ проведения практики- стационарная.

4. Место и время проведения производственной практики

Место проведения практики выпускающая кафедра, научно-исследовательские лаборатории и промышленные предприятия республики (НП ЗАО «Электромаш», ЗАО «Тираспольский завод «KVINT» г. Тирасполь и другие). Практика проводится по полному циклу машиностроительного производства и знакомит обучающегося с особенностями профиля работы.

Время проведения практики – 6 семестр, 2 недели – очная; 8 семестр, 6 2/3 – очная; 8 семестр, 2 недели– заочная; 9 семестр, 6 2/3 недели - заочная

**5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики
индикаторы и их достижения**

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименования индикатора достижения универсальной компетенции
<i>Универсальные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбрать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 Формирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение ИД-2 ^{УК-2} - Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения; ИД -3 ^{УК-2} - Устанавливает взаимосвязи между поставленными проектами задачами и ожидаемыми результатами, выбирая оптимальные способы их решения, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся ресурсы и ограничения
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке ИД-2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке ИД-3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории ИД-2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний ИД-3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ИД-2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ИД-3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование общеобразовательной компетенции	Код и наименования индикатора достижения общеобразовательной компетенции
ОПК-2. Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	ИД-1. Способен планировать и проводить эксперименты на объекте и на модели объекта ИД-2. Использовать стандартные технические и программные средства для получения, хранения и переработки информации ИД-3. Способен формировать структуру информационного обеспечения систем управления об основных свойствах материалов, оборудования и оснастки, а также о протекающих процессах в машиностроении
ОПК-3. Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ИД-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла ИД-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла ИД-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла
ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил	ИД-1 Способен отслеживать изменения основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности ИД-2 Способен анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности ИД-3 Способен составлять, компоновать, оформлять нормативную и техническую документацию, адресованную другим специалистам
ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ИД-1. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении ИД-2. Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ИД-3. Способен применять проектные и управленческие решения с учетом требований безопасности и экологичности
ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ИД-1. Способен анализировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений машиностроительного производства ИД-2. Способен применять основные экономические категории в профессиональной деятельности

	ИД-3. Способен решать стандартные профессиональные задачи по определению затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	
ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ИД-1. Способен контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса ИД-2. Способен контролировать соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса ИД-3. Способен составлять нормативно-методическую документацию, регламентирующую производственный процесс с учетом требований производственной и экологической безопасности на рабочих местах	
ОПК-12. Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ИД-1. Способен разработать рабочие планы и программы проведения научных исследований и технические разработки, подготовить отдельных заданий для исполнителей ИД-2. Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи ИД-3. Способен подготовить научно-технические отчеты, обзоры, рефераты, публикации по результатам выполненных исследований, подготовить и представить доклады на научные конференции и семинары	
ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	ИД-1. Способен применять навыки формализации задач различных этапов проектирования и уметь использовать прогрессивные методы разработки и эксплуатации СА ТПП ИД-2. Способен выбирать и использовать технические средства и программные продукты, создавать системы автоматизации и управления ТПП ИД-3. Способен налаживать, настраивать, регулировать оборудование, средства и системы автоматизации, контроля, диагностики	
ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-1. Способен анализировать принципы работы современных систем автоматизированного проектирования производственно-технологической документации ИД-2. Способен разрабатывать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования ИД-3. Способен составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий		
Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименования индикатора достижения профессиональной компетенции

– разработка и внедрение оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий; – модернизация и автоматизация действующих и проектирование новых эффективных машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства; – выбор материалов, оборудования и других средств технологического оснащения, автоматизации и управления для реализации производственных и технологических процессов изготовления изделий многоотраслевых производственных комплексах; – организация и эффективное осуществление контроля качества материалов, технологических процессов, готовых изделий; – обеспечение необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планирование мероприятий по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции; – метрологическая поверка основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции; – стандартизация и сертификация продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств; – исследование причин появления брака в производстве, разработка мероприятий по его исправлению и устранению. – проектирование технологических процессов и объектов машиностроительного производства с использованием современных САПР.	ПК-1 Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на проектирование средств автоматизации и механизации и их подсистем в производстве	ИД-1. Способен применять методики расчета экономической эффективности внедрения средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов ИД-2. Способен выполнять технико-экономические расчеты эффективности внедрения средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов ИД-3. Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на проектирование средств автоматизации и механизации и их подсистем в производстве
	ПК-2 Способен проводить анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации	ИД-1 Способен демонстрировать знание технологических возможностей средств автоматизации и механизации технологических операций ИД-2 Способен выбирать модели средств автоматизации и механизации технологических операций ИД-3 Способен применять навыки сбора исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, внедрения средств автоматизации технических операций
<i>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</i>		

– разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств; – математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований; – использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов машиностроительных производств; – сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, зарубежного и отечественного опыта по направлению исследований, выбор методов и средств решения практических задач;	ПК-4 Способен участвовать в разработке конструкторской и проектной документации	ИД-1. Способен применять технологические возможности и осуществлять выбор характеристик основных методов автоматизированного производства ИД-2. Способен разрабатывать компоновочные планы размещения средств автоматизации и механизации ИД-3. Способен применять принципы выбора средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов, технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов
---	---	---

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость учебной практики на дневном отделении составляет - 13 зачетных единиц – 468 часа, 6 семестр и 8 семестр. Общая трудоемкость учебной практики на заочном отделении составляет 13 зачетных единиц – 468 часа, 8 семестр и 9 семестр.

Семестр 6 2 недели, 3 зачетных единиц, 108 часа – очное

Семестр 8 – 2 недели 3 зачетных единиц, 108 часа -заочное

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся (по семестрам)	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Организационное собрание обучающихся	Ознакомление с программой и срокам практики, получение индивидуальных заданий	4	Отметка о выполнении
2	Подготовительный этап:	Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, ознакомление с графиком прохождения практики	4	Журнал по ТБ

	Инструктаж по технике безопасности на месте практики	Руководитель практики от организации проводит инструктаж по правилам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и правилам внутреннего распорядка, действующие в организации на непосредственном месте практики.	5	
	Знакомство студента-практиканта с предприятием и рабочим местом	Ознакомление с организационно-управленческой структурой и основными направлениями деятельности базы практики	5	
	Выполнение практики	Участие в разработке проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств; в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации, действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Участие в разработке проектов изделий, используя современные системы автоматизированного проектирования; проектов средств и систем автоматизации с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных параметров. Оформление проектной документации на всех стадиях разработки, чтение схем и чертежей конструкторской и технологической документации.	40	Отчет; отметка о выполнении в отчетной ведомости по практике (дневнике)
	Индивидуальные задания.	При выполнении индивидуального задания, которое согласуется с руководителем практики от предприятия (организации), обучающийся должен собрать документацию, с учетом фактического и литературного материала, для выполнения курсового проекта «Анализ работоспособности элементов конструкций и машин» Примерная тематика индивидуальных заданий: 1. Сборочный чертеж узла, агрегата, механизма, машины (Его принцип функционирования, работы) 2. Изучение ремонтной сложности оборудования и его ремонтный цикл (с какой периодичностью осуществляется ремонт, диагностика, наладка и с использованием каких средств) 3. Что такое износостойкость и какими способами она может быть определена 4. Что такое коррозионная стойкость и какими способами она может быть определена	40	Отчет; отметка о выполнении в отчетной ведомости по практике (дневнике)

	Сдача и защита отчета по практике	Отчет оформляется с учетом требований программы производственной практики. К отчету должен быть приложен отзыв руководителя практики от предприятия. В последний день практики обучающийся сдает зачет по практике. При оценке практики учитывается качество представленной документации, правильность оформления и требование к содержанию отчета.	10	Зачет с оценкой
			108	

Семестр 8 – 6 2/3 недели 10 зачетных единиц, 360 часа - очное

Семестр 9 – 6 2/3 недели 10 зачетных единиц, 360 часа - заочное

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся (по семестрам)	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Организационное собрание обучающихся	Ознакомление с программой и срокам практики, получение индивидуальных заданий	6	Отметка о выполнении
2	Подготовительный этап:	Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, ознакомление с графиком прохождения практики	4	Журнал по ТБ
	Инструктаж по технике безопасности на месте практики	Руководитель практики от организации проводит инструктаж по правилам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и правилам внутреннего распорядка, действующие в организации на непосредственном месте практики.	5	
	Знакомство студента-практиканта с предприятием и рабочим местом	Ознакомление с организационно-управленческой структурой и основными направлениями деятельности базы практики	5	
	Выполнение практики	Участие в разработке проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств; в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации, действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Участие в разработке проектов изделий, используя современные системы автоматизированного проектирования; проектов средств и систем автоматизации с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных параметров. Оформление проектной документации на всех стадиях разработки, чтение схем и чертежей конструкторской и технологической документации.	160	Отчет; отметка о выполнении в отчетной ведомости по практике (дневнике)

	Индивидуальные задания.	При выполнении индивидуального задания, которое согласуется с руководителем практики от предприятия (организации), обучающийся должен собрать документацию, с учетом фактического и литературного материала, для выполнения курсового проекта «Производственный менеджмент и организация производства» Примерная тематика индивидуальных заданий: 1. Организация производства на предприятии	160	Отчет; отметка о выполнении в отчетной ведомости по практике (дневнике)
	Сдача и защита отчета по практике	Отчет оформляется с учетом требований программы производственной практики. К отчету должен быть приложен отзыв руководителя практики от предприятия. В последний день практики обучающийся сдает зачет по практике. При оценке практики учитывается качество представленной документации, правильность оформления и требование к содержанию отчета.	20	Зачет с оценкой
			360	

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 предприятия 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 данные предприятия по каждой практике согласно заданию

1. Сборочный чертеж узла, агрегата, механизма, машины (Его принцип функционирования, работы)
2. Изучение основы технологии производства (сырье, оборудование, стадии технологического процесса, технологическая схема, нормы технологического режима)
3. Изучение ремонтной сложности оборудования и его ремонтный цикл (с какой периодичностью осуществляется ремонт, диагностика, наладка и с использованием каких средств)
4. Что такое износостойкость и какими способами она может быть определена
5. Что такое коррозионная стойкость и какими способами она может быть определена

6. Способы обработки поверхностей металлических изделий.

7. Методы изготовления заготовки той или иной типовой детали

В процессе прохождения обучающимся практики предусматриваются консультирование преподавателем и самостоятельная работа.

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

В период технологической практики обучающиеся самостоятельно выполняют следующий вид работ:

а) *Текущая*, направленная на углубление и закрепления знаний обучающийся, 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;
- 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 производственной практики, выполнение индивидуальных заданий на практику, отчетная ведомость по практике (дневник практики), отчет на практику.

Обучающийся ведет ежедневно отчетную ведомость по практике (дневник) о своей работе. Отчетная ведомость по практике (дневник 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.

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

Заполнение в отчетной ведомости по практике (дневника) в таблице.

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

Основным отчётным документом о прохождении практики является отчёт. Отчет пишется на листах бумаги формата А4 с рамкой по ГОСТ объем отчета 10 - 30 листов рукописного или машинописного текста с необходимыми приложениями, не входящими в состав указанного объема.

Отчет о прохождении практики должен включать:

- описание проделанной обучающийся работы по выполнению расчетно-графических или исследовательских работ.
- изложение сущности индивидуального задания.
- приводятся сведения об оборудовании, его краткая характеристика.

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

Первый лист - титульный лист принятого образца. Второй лист - индивидуальное задание. Третий лист - содержание. Отчёт должен содержать следующие разделы:

Введение.

Во введении следует привести краткую характеристику и историю предприятия, сведения о выпускаемой продукции, и её характеристиках.

Организационная часть.

Описывается структура предприятия в целом, производственная структура цеха (участка).

- технологические и специализированные оборудования машиностроительного производства,
 - классификация механизмов, узлов и деталей;
 - основы проектирования механизмов, стадии разработки.
- Экология, охрана труда и техника безопасности.

Приводятся сведения о мероприятиях по защите окружающей среды, охране труда. Общие и индивидуальные средства защиты, применяемые в цеху (на участке).

9. Аттестация по итогам практики.

По итогам практики обучающийся представляет руководителю отчетную документацию:

1. отчет по практике
2. отчетная ведомость по практике (дневник)

Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Время проведения аттестации – **все** практики согласно каждой 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 предприятия.

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 повторно для прохождения практики в период студенческих каникул или отчисляется из университета.

Ректор решает вопрос о возможности дальнейшего пребывания студента в ВУЗе.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а). Основная литература

1. Е.П. Устиновский, Ю.А. Шевцов, Е.В. Вайчулис. ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОСТРУИРОВАНИЯ: текст лекций/ Е.П. Устиновский, Ю.А. Шевцов ,Е.В. Вайчулис.-Челябинск: ЮУрГУ,2010.-305с

2. Мурин А.В., Осипов В.А. Курсовое проектирование по основам конструирования машин: Учебное пособие. Под ред. А.В. Мурина. -Томск: Изд-во Т1ТУ, 2010. - 230 1.Чернавский С.А., Бокков К.Н., Чернин И.М., Ицкевич Г.М., Козинцов В.П.

3. Дунаев П.Ф., Леликов О.П. « Конструирование узлов и деталей машин», М.: Издательский центр 'Академия',2003.г. 496с.;

-4. Кошеленко А.С., Позняк Г.Г., Рогов В.А. Курсовое и дипломное проектирование. Учебное пособие.-М.: РУДН. 2008. - 160с

5.Технологические процессы в машиностроении: Учебник для машиностроительных специальностей вузов/ А.Г. Схиртладзе.- Изд.: Высшая Школа, 2009.

6. «Детали машин» Батуриной А.Т. Издательство «Москва , Машгиз», 2012 г

б). Дополнительная литература

1.Королёва Н.И. Организация производства на предприятии: учебное пособие. – Томск, Изд. ТПУ, 2002 г. – 156 с.

2.Технологические процессы в машиностроении: Учебник для машиностроительных специальностей вузов: А.Г. Схиртладзе.- Изд.: Высшая Школа, 2009.

3.Материаловедение и технология конструкционных материалов: Учебник для машиностроительных специальностей вузов: В.С. Череднеченко.-Изд.: Омега, 2009.

4. Мурин А.В., Коперчук А.В., Логвинова Н.А. Изучение конструкций типовых редукторов. Редуктор цилиндрический зубчатый. Методические указания к выполнению лабораторной работы по курсам «Детали машин» и «Основы конструирования». –Юрга: Изд. ЮТИ ТПУ, 2006. – 28с.

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 – gissee.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/>