

ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

им. Т.Г. ШЕВЧЕНКО

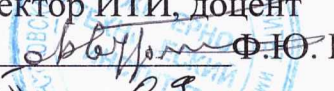
Инженерно-технический институт

Инженерно-технический факультет

Кафедра автоматизированных технологий и промышленных комплексов»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИТИ, доцент

 Ф.Ю. Бурменко

« 15 »

09

2020 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.04 (П) Практика по получению
профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности (в том числе технологическая практика)
для набора 2019 года

Программа магистратуры: **2.15.04.02 - Технологические машины и оборудование**
специализация/профиль: **ИННОВАЦИЯ И РЫНОК МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ**

квалификация выпускника: **магистр**

Форма обучения: очная
семестр: 3

часы: 612 часа

общая трудоемкость практики составляет: 17 зачетные единицы.

Тирасполь - 2020 г

Кафедра Автоматизированные технологии и промышленные комплексы

Составил: Звонкий В.Г., доцент кафедры АТПК

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по программе магистратуры 15.04.02. - «Технологические машины и оборудование», утвержденного приказом 21.11.2014 г. № 1489.

Протокол от «31» 08 2020г № 1

Зав. кафедрой АТПК, доцент _____ В.Г.Звонкий
«31» 08 2020 г.

Рассмотрено на МК Инженерно-технического института

Протокол № 1 от «15» 09 2020 г

Председатель МК _____ Е.И. Андрианова

1. Цели и задачи практики

Целями производственной - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) являются: формирование заданных компетенций, обеспечивающих подготовку магистрантов к научно-исследовательской деятельности в области конструирования оборудования и проектирования технологических процессов машиностроительного производства.

Задачами производственной - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) являются выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов в рамках подготовки к решению следующих профессиональных задач:

осуществлять структурный подход к проектированию, изготовлению, эксплуатации и переработки машиностроительных изделий – методы решения научных и технических проблем в машиностроении;

применять современные физико-математические методы, применяемые в инженерной и исследовательской практике при проектировании машин, систем, технологических процессов;

применять методы построения моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов при разработке технических заданий на проектирование и изготовление машин, систем;

методы построения моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов;

применять методы управления жизненным циклом машиностроительной продукции и ее качеством. 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:

- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская и педагогическая.

2. Место практики в структуре ООП

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)» относится к блоку 2 «Практики» программы магистратуры по направлению подготовки 2.15.04.02 Технологические машины и оборудование. Для ее освоения необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

- Организация метрологической службы предприятия. Сертификация и аудит качества – (ОПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-12, ПК-19);

- Методика и методология научного исследования – (ОК-7; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-7; ПК-10; ПК-17; ПК-19; ПК-21)

- Организация и управление жизненным циклом наукоемкой продукции (ОК-3, ОПК-6, ПК-10).

Изучение данных дисциплин готовит студента к освоению навыков решения научных, технических, организационных и экономических проблем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, организации научного труда, оценки научной деятельности исследователей и подготовки магистерской диссертации и помогает приобрести «входные компетенции», такие как

Формулировка компетенции (согласно ФГОС -3+)	Шифр компетенции
- способностью критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности	(ОК-3)

- способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам (ОК-7);	(ОК-7)
- способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований	(ОПК-2)
- способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства	(ОПК-5)
- способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ОПК-6);	(ОПК-6)
- способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников (ОПК-7);	(ОПК-7)
- способностью 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 (ПК-6);	(ПК-6)
- способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства	(ПК-8)
- способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем	(ПК-10)
- способностью подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения (ПК-12);	(ПК-12)
- способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников (ПК-17);	(ПК-17)
- способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-19);	(ПК-19)
- способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-21).	(ПК-21)

3. Формы проведения производственной практики

Формой проведения производственной практики является: стационарная.

4. Место и время проведения производственной практики

Место проведения практики выпускающая кафедра, научно-исследовательские лаборатории и промышленные предприятия республики (НП ЗАО «Электромаш», завод ОАО «Литмаш»; АО «ОДК» Филиал «Завод «Прибор» г. Бендеры, ЗАО «Тиротекс» и другие). Практика проводится по полному циклу машиностроительного производства и знакомит студентов с особенностями профиля работы.

Время проведения практики – 3 семестр, 18 2/6 недели.

5. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции: самостоятельной разработки программы исследования в профессиональной области при грамотном оформлении и публичной презентации полученных результатов.

Формулировка компетенции (согласно ФГОС -3+)	Шифр компетенции
-способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ОПК-4);	(ОПК-4)
- способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ОПК-5);	(ОПК-5)
- способностью 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 (ПК-6);	(ПК-6)
- способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8);	(ПК-8)
- способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем (ПК-10);	(ПК-10)
- способностью проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);	(ПК-13)
- способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-14);	(ПК-14)
- способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства (ПК-15);	(ПК-15)
- способностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);	(ПК-16)
- способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);	(ПК-20)
- способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований	(ПК-21)

6. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики на дневном отделении составляет – 3 семестр; 17 зачетных единиц - 612 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	Организационное собрание студентов:	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. (6 часа)	Отметка о выполнении в дневнике, Журнал по ТБ
2	Согласование темы практики и составление плана прохождения практики.	Выбор темы исследования и составление плана прохождения практики связан с процессом и результатом поиска научной проблемы, которую необходимо решить. (8 часов)	Отчет; отметка о выполнении в дневнике
3	Обоснование актуальности выбранной темы. Постановка целей и задач практики, определения объекта и предмета исследования.	Задачи практики: обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения; обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства; самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний; проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий. Знать: современное состояние науки в отечественном и мировом отраслевом машиностроении; организацию научного труда исследователей в области машиностроительных производств, их конструкторско-технологического обеспечения; информационную концепцию научного процесса; методы и средства научных исследований, используемых в машиностроении и направленных на обеспечение выпуска изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах. Уметь: применять методы организации научного труда при выполнении исследований, оценки научной деятельности ученых и коллектива исполнителей, сравнительного анализа уровня знаний; проводить патентные исследования, мероприятия по защите авторских прав; использовать в практической деятельности методы и средства научных исследований при решении задач конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; выполнять исследования, необходимые для разработки си-	Отчет; отметка о выполнении в дневнике

		стем диагностики, составлять алгоритмы диагностирования состояния элементов технологических систем. Владеть: навыками решения научных, технических, организационных и экономических проблем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; навыками организации научного труда, оценки научной деятельности исследователей, анализа уровня их знаний; навыками проведения патентных исследований, практикой охраны интеллектуальной собственности и оценки ее стоимости; навыками использования методов и средств научных исследований в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; навыками использования методов и средств научных исследований для решения задач конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; навыками разработки систем диагностики технологических систем и их элементов. (350 часов)	
4	Индивидуальные задания	При выполнении индивидуального задания, которое согласуется с руководителем практики от предприятия (организации), студент должен собрать материалов для подготовки и написания магистерской диссертационной работы. В качестве индивидуального задания студент-магистрант выполняет следующие задания: подготовка исследовательского проекта, тематика которого соотносится с выбранной темой магистерской диссертации и направлениями научно-исследовательской работы кафедры; подготовка доклада, согласованного с темой магистерской диссертации (темами исследовательских работ), для участия в научной конференции; подготовка к публикации статьи, согласованной с темой магистерской диссертации (темами исследовательских работ); составление развернутой библиографии по теме диссертации; составление библиографии с краткими аннотациями по теме диссертации. (230 часов)	Отчет; отметка о выполнении в дневнике
5	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 студент сдает зачет по практике. При оценке практики учитывается качество представленной документации, правильность оформления и требование к содержанию отчета. (18 часов)	оценка
	Итого	612 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 заводу 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 обучающимся 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 обучающимся практики предусматриваются консультации преподавателем и самостоятельная работа. На первой консультации предполагается изложение целей и задач практики и основных положений по организации производственной 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 обучающийся составляет письменный отчет, где излагает результаты практической работы⁹.

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 обучающегося, 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, отчетную ведомость по практике (дневник) производственной практики, отчет на практику.

Обучающийся ведет ежедневно отчетную ведомость по практике (дневник) своей работы. Отчетная ведомость по практике (дневник) производственной - официальный документ, который каждый обучающийся обязан представить на кафедру по завершении практики. Отчетная ведомость по практике (дневник) должна 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 обучающегося 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 отчетная ведомость по практике (дневник) проверяется и подписывается руководителем от предприятия и заверяется печатью предприятия.

Заполнение отчетной ведомости по практике (дневника) 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 обучающимся-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 обучающегося-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 обучающийся представляет руководителю отчетную документацию:

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

Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Время проведения аттестации – не позднее десяти дней после окончания 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 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 практики.

а). Основная литература

1. Половинкин А.И. Основы инженерного творчества.: -4-е изд., стер.- СПб.: 2016.-364с.: ил.

2. Корнилов И.К. Основы инженерного искусства : монография / И.К. Корнилов; Моск. гос. ун-т печати имени Ивана Федорова. — М. : МГУП имени Ивана Федорова, 2014. — 372 с.

3. Основная литература определяется индивидуально руководителем согласно теме диссертационного исследования.

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.: ИНФРА-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.ntsр.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.