

ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

им. Т.Г. ШЕВЧЕНКО

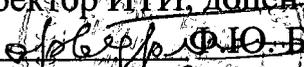
Инженерно-технический институт

Инженерно-технический факультет

Кафедра автоматизированных технологий и промышленных комплексов

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИТИ, доцент

 Ф.Ю. Бурменко

«12» 10 2019 г.

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.В.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная практика)  
для набора 2019 года**

Программа магистратуры: **2.15.04.02 - Технологические машины и оборудование**

специализация/профиль: **ИННОВАЦИЯ И РЫНОК МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ  
ПИЩЕВАЯ ИНЖЕНЕРИЯ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ  
МАШИНЫ И АППАРАТЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ**

квалификация выпускника: **магистр**

Форма обучения: очная

семестр: 1

часы: 216 часов

общая трудоемкость практики составляет: 6 зачетных единиц.

Тирасполь-2019 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 направлению подготовки 2.15.04.02. - «Технологические машины и оборудование», утвержденного приказом № 1489 от 21.11.2014 г.

Протокол от «30» 08 2019 г № 1

Зав. кафедрой АТПК, доцент \_\_\_\_\_ В.Г.Звонкий  
«30» 08 2019 г.

Рассмотрено на МК Инженерно-технического института

Протокол № 1 от «12» 09 2019 г

Председатель МК \_\_\_\_\_ Е.И. Андрианова

## 1. Цели и задачи практики

Целями учебной практики являются развитие и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время аудиторных занятий, приобретение им профессиональных компетенций, путем непосредственного участия в научно-исследовательской работе, а также приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере. Целью учебной практики в форме НИР магистранта является развитие способностей к самостоятельному осуществлению научно-исследовательской деятельности, связанной с решением сложных профессиональных задач.

Задачами учебной практики являются: получение первичных профессиональных умений и навыков; закрепление и развитие теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин; ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в научном коллективе по месту прохождения практики; принятие участия в выполнении конкретной научно-исследовательской работы; проведение прикладных научных исследований по проблемам отрасли, оценка возможного использования достижений научно-технического прогресса в отраслевом производстве; изучение организационной структуры предприятия (организации) и действующей в нем системы управления; создание новых и совершенствование методики моделирования и расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств в отрасли; совершенствование и разработка новых методик экспериментальных исследований физических процессов отраслевого производства и технических устройств; осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; выполнение подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; разработка моделей проектных решений по управлению качеством на производстве; разработка систем обеспечения промышленной и экологической безопасности объектов, оборудования и технологий отраслевого производства; непосредственное участие в рабочем процессе научного коллектива с выполнением должностных обязанностей исследователя; сбор материалов для подготовки и написания магистерской диссертационной работы.

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 учебной практики в структуре ООП

«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная практика)» относится к блоку 2 «Практики» программы магистратуры 2.15.04.02 Технологические машины и оборудование. Для ее освоения необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

- Методика и методология научного исследования (ОК-7, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-7, ПК-10, ПК-17, ПК-19, ПК-21);
- Организация и управление инновационным производством (ОК-3, ПК-8, ПК-9, ПК-10).

Изучение данных дисциплин готовит студента к освоению навыков аналитической работы, выбора направления исследований, определения темы и подготовки магистерской диссертации и помогает приобрести «входные компетенции», такие как

<b>Формулировка компетенции (согласно ФГОС -3+)</b>	<b>Шифр компетенции</b>
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)
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 организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников	(ОПК-7)
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 подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов	(ПК-9);
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 организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников	(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)
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)

### **3. Формы проведения учебной практики**

Формой проведения учебной практики является:

Дискретная (компактная), способ проведения практики - стационарная.

### **4. Место и время проведения учебной практики**

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

Время проведения учебной практики (распределенной) – 1 семестр, 16 4/6 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 совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	(ОК-1)
способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности	(ОК-5)
способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на государственном языке Российской Федерации, создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением иностранным языком как средством делового общения	(ОК-6)
способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении	(ОПК-1)
способностью к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношения делового сотрудничества	(ПК-7)
способностью организовать работу по повышению научно-технических знаний работников	(ПК-17)

## 6. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики на очном отделении составляет 16 4/6 недели – 1 семестр; 6 зачетных единиц - 216 часов.

№ 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 отчетной ведомости по практике (дневника) практиканта, требованиями к практикантам, требований к структуре и оформлению отчета и отчетной ведомости по практике (дневника). Инструктаж по технике безопасности. (4 часа)	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. (6 часов)	Отчет; отметка о выполнении в отчетной ведомости по практике (дневнике)
3	Обоснование актуальности выбранной темы. Постановка целей и задач практики, определения объекта и предмета исслед-	Задачи практики: получение первичных профессиональных умений и навыков; закрепление и развитие теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин на предыдущем уровне обучения; ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в научном коллективе по месту прохождения практики; принятие участия в выполнении конкретной научно-исследовательской работы; проведение прикладных научных исследований по проблемам отрасли, оценка возможного ис-	Отчет; отметка о выполнении в отчетной ведомости по практике (дневнике)

<p>дования.</p>	<p>пользования достижений научно-технического прогресса в отраслевом производстве; изучение организационной структуры предприятия (организации) и действующей в нем системы управления; создание новых и совершенствование методики моделирования и расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств в отрасли; совершенствование и разработка новых методик экспериментальных исследований физических процессов отраслевого производства и технических устройств; осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; выполнение подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; разработка моделей проектных решений по управлению качеством на производстве; разработка систем обеспечения промышленной и экологической безопасности объектов, оборудования и технологий отраслевого производства; непосредственное участие в рабочем процессе научного коллектива с выполнением должностных обязанностей исследователя; сбор материалов для подготовки и написания магистерской диссертационной работы.</p> <p>Знать: особенности проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборки изделий на конкретном предприятии, уметь выявить причины нарушения технологической дисциплины, появление брака и т.п., найти способы их устранения; вопросы, связанные с автоматизацией технологических процессов сборки изделий и механической обработки деталей; методы и средства контроля сборочных единиц и деталей; основные организационно-методические и нормативные документы, требуемые для решения отдельных задач на предприятии по месту прохождения практики; содержание основных работ и исследований, выполняемых в научном коллективе по месту прохождения практики; обоснование технических, технологических, технико-экономических, социально-психологических и других необходимых показателей характеризующих технологические процессы, объекты, системы; методы анализа информации по проектированию технологических процессов и работе технических устройств; новые методики экспериментальных исследований физических процессов производства и технических устройств; свои должностные обязанности во время прохождения практики;</p> <p>Уметь: описать организационную структуру предприятия и систему ее управления; обсудить основные трудности, существующие на предприятии и наметить пути к их преодолению; участвовать в проведении прикладных научных исследований по проблемам отрасли и оценивать возможное использование достижений научно-технического прогресса в производстве; инициировать создание, разработку и проведение экспериментальной проверки инновационных технологий производства; разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере; проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок; определять цен-</p>	
-----------------	---	--

		<p>ность собранных материалов для написания магистерской диссертации.</p> <p>Владеть: теоретическими знаниями, полученными при изучении базовых и специальных дисциплин на предыдущем уровне обучения; навыками разработки конкретных организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач; методами сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; методами подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований. (86 часов)</p>	
4	Индивидуальные задания	<p>При выполнении индивидуального задания, которое согласуется с руководителем практики от предприятия (организации), обучающийся должен собрать материалов для подготовки и написания магистерской диссертационной работы.</p> <p>В качестве индивидуального задания обучающийся - магистрант выполняет следующие задания:</p> <p>подготовка исследовательского проекта, тематика которого соотносится с выбранной темой магистерской диссертации и направлениями научно-исследовательской работы кафедры;</p> <p>подготовка доклада, согласованного с темой магистерской диссертации (темами исследовательских работ), для участия в научной конференции;</p> <p>подготовка к публикации статьи, согласованной с темой магистерской диссертации (темами исследовательских работ);</p> <p>составление развернутой библиографии по теме диссертации;</p> <p>составление библиографии с краткими аннотациями по теме диссертации. (106 часов)</p>	Отчет; отметка о выполнении в отчетной ведомости по практике (дневнике)
5	Сдача и защита отчета по практике	<p>Отчет оформляется с учетом требований программы производственной практики. К отчету должен быть приложен отзыв руководителя практики от предприятия.</p> <p>В последний день практики обучающийся сдает зачет по практике. При оценке практики учитывается качество представленной документации, правильность оформления и требование к содержанию отчета. (14 часов)</p>	оценка
	Итого	216 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 студентов, согласовать все вопросы, а также обсудить цели и задачи практики, изложенные выше.

В период практики обучающихся 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 обучающихся 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 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 обучающихся 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 обучающихся составляет письменный отчет, где излагает результаты научно-исследовательской работы.

## **8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике.**

В период практики обучающийся самостоятельно выполняют следующий вид работ:

а) *Текущая*, направленная на углубление и закрепления знаний обучающегося, 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 учебной практики, выполнение индивидуальных заданий на практику, отчетную ведомость по практике (дневник) учебной, отчет на практику.

Обучающихся ведет ежедневно отчетную ведомость по практике (дневник) своей работы. Отчетная ведомость по практике (дневник) учебной практики - официальный документ, который каждый обучающихся обязан представить на кафедру по завершении практи-

ки. 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 студентов являются практические навыки. В целях учета приобретенных практических навыков, в ходе прохождения производственной практики, рекомендуется в 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

Обучающихся 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 (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 машинописного текста с необходимыми приложениями, не входящими в состав указанного объёма.

Отчет о прохождении практики должен включать:

- описание проделанной обучающегося-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 студент представляет руководителю отчетную документацию:

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

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 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. Потапов В.И. Как выполнить научное исследование, написать, оформить и защитить магистерскую диссертацию: учеб. пособие/В.И. Потапов, Д.В. Постников- Омск: Изд-во ОмГТУ, 2013. – 121 с.

2. Эйсмонт, Н. Г. Теоретические основы и практика научных исследований : учеб. пособие / Н. Г. Эйсмонт, В. В. Даньшина, С. В. Бирюков ; Минобрнауки России, ОмГТУ. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2018.

3. Гарина Е.П. Разработка сложного высокотехнологичного продукта в промышленности, монография/ Е.П. Гарина, В.П. Кузнецов: - М.: Изд-во «Русайнс» 2015. – 280 с.

4. Быков В.В., Быков В.П. Исследовательское проектирование в машиностроении. М.: Машиностроение, 2011. 256 с.

5. Шапкин А. С. Математические методы и модели исследования операций: Учебник / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. – 6-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2016. – 400 с

### б). Дополнительная литература

1. Козлов Б.И. Возникновение и развитие технических наук: Опыт историко-теоретического исследования. – Л.: Наука, 1987. – 248 с.

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

3. Кириллин В.А. Страницы истории науки и техники. – М.: Наука, 1986. – 512 с.

4. Горохов В.Г., Розин В.М. Введение в философию техники: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 224 с.

5. Юдин Б.Г. Методологический анализ как направление изучения науки. – М.: - Наука, 1986. – 264 с.

6. Симоненко О.Д. История науки и техники. – М.: Академия менеджмента инноваций, 2000. – 28 с.

### 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](http://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/>

## **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.