

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. И. Раззакова**

Кафедра Технология машиностроения

СКВОЗНАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИК

Методические указания для магистрантов
направления 650300 «Машиностроение»

БИШКЕК 2017

«Рассмотрено»
на заседании кафедры
«Технология машиностроения»
Прот. № 7 от 03.02.2017г.

«Одобрено»
Методической комиссией
факультета транспорта и
машиностроения
Прот. №6 от 28.02.2017г.

УДК 621.01 (076.5)

Составители: доцент Трегубов А.В.,
доцент Сартов Т.Э.,
проф. Рагрин Н.А.

Сквозная программа практик для магистрантов направления 650300
«Машиностроение» / КГТУ им. И. Раззакова; Сост.: А.В. Трегубов, Сартов Т.Э.,
Рагрин Н.А. – Б.: ИЦ «Текник», 2017. – 16с.

Излагаются цель, содержание всех практик, проходящих магистрами в
процессе обучения, дается методика оформления и защита отчетов.

Рецензент: к.т.н., доцент Мамбеталиев Т.С.

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

1. Цели и задачи: Научно-производственная практика является обязательной формой практики магистрантов по направлению 650300 «Машиностроение». Цели производственной практики состоят в том, чтобы путем непосредственного участия магистранта в деятельности производственной (проектной, научно-исследовательской) организации:

-закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий в вузе по дисциплинам профессионального цикла в процессе обучения в магистратуре

-приобрести и развить профессиональные умения и навыки;

-собрать практический материал для подготовки магистерской диссертации;

-приобщиться к социальной среде организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.

Учебный план предусматривает прохождение первой производственной практики во 2 семестре в течение 6 недель и второй научно-исследовательской практики в 4 семестре в течение 8 недель при включенном обучении. Местом прохождения научно-производственной практики являются промышленные предприятия, в академических институтах, научно-исследовательские подразделения производственных предприятий и фирм, а также специализированные лаборатории кафедры «Технология машиностроения». Практика проходит под контролем научного руководителя магистранта и руководителя научно-исследовательского подразделения. Методическое руководство практикой осуществляется руководителем магистерской диссертации.

Задачи производственной практики заключаются в ознакомлении с профессиональной деятельностью предприятия (организации), в котором проводится практика. В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности практика может заключаться в:

ознакомлении с техническими характеристиками и конструкцией оборудования и оценки его соответствия современному мировому уровню развития техники и технологий; изучении технической и проектной документации и методов проектирования; изучении перспективных методов технического обслуживания оборудования; личном участии в процессе технического обслуживания, измерений и контроля основных параметров оборудования, взаимодействии всех технических служб объекта, охране труда и технике безопасности; подготовке материалов для написания магистерской диссертации и др.

2. Место производственной практики в структуре ООП магистратуры

Производственная практика является одним из важных элементов учебного процесса подготовки магистров в области технологических машин и

оборудования и способствует, наряду с другими видами практик, закреплению и углублению теоретических знаний магистрантов, полученных при обучении, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной профессиональной работы.

Научно-производственная практика базируется на знании и освоении, в первую очередь, материалов вариативных дисциплин и дисциплин по выбору профессионального цикла для соответствующей аннотированной магистерской программы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

Знать: перечень нормативных отраслевых документов; принципы работы и взаимодействия различного технологического оборудования; методы сбора, обработки и систематизации технической информации др.;

Уметь: осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений, эскизных и технических проектов оборудования; осуществлять нормативный контроль за состоянием оборудования; организовывать взаимодействие различных структурных подразделений и вести деловые переговоры и переписку; осуществлять меры по охране труда и технике безопасности и др.;

Владеть: навыками организации работы трудовых; методами проверки технического состояния технологического оборудования; принципами выбора систем технологического оборудования; способами получения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников в том числе электронных из разных областей общей и профессиональной структуры; навыками написания научно-технического текста.

4. Формы проведения производственной практики

Научно-производственная практика может иметь различные формы в зависимости от объекта практик, например:

в центрах технической эксплуатации;

в отделах и лабораториях научно-исследовательских организациях и др.

При этом обязательными условиями проведения практики являются наличие на объекте практики современного технологического оборудования и возможность реального участия магистранта в профессиональной деятельности.

5. Место и время проведения производственной практики

Первая научно-производственная практика в соответствии с учебным планом проводится после завершения экзаменационной сессии второго семестра на первом курсе магистратуры и имеет продолжительность пять недель.

Вторая научно-производственная практика проходит в третьем семестре обучения в магистратуре и является включенной в процесс обучения. Её

продолжительность составляет 10 недель. Суммарная трудоемкость научно-производственной практики составляет 15 кредитов.

Местами проведения практики являются, в основном:

кафедра «Технология машиностроения» КГТУ и И.Раззакова, АО Бишкекский машиностроительный завод, АО «Дастан», ОсОО «Автомаш-Радиатор», АО «Айнур» и др. предприятия, научные организации (Институт машиноведения НАН КР), осуществляющие проектную и производственную деятельность в области проектирования, создания, производства, эксплуатации технологических машин и оборудования отраслей, соответствующих программам подготовки магистров.

Конкретный перечень объектов практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и вузом. Часть магистрантов (по согласованию с деканатом) распределяется на практику по персональным заявкам организаций, не включенных в отмеченный перечень.

Распределение магистрантов по объектам практики и назначение руководителей практики производится в соответствии с приказом по вузу. При направлении на производственную практику магистрант получает на руки дневник по практике установленной формы, в котором указан объект практики и сроки прохождения практики,

Следует иметь в виду, что объект научно-производственной практики в дальнейшем может стать местом работы магистранта после окончания вуза. Поэтому при взаимной заинтересованности сторон (и наличии возможностей) магистрант может в дальнейшем проходить другие виды практик, предусмотренные учебным планом, на одном и том же объекте. В этом случае необходимо наличие персональной заявки от предприятия.

6. Структура и содержание научно-производственной практики

В период прохождения научно-производственных практик магистрант согласно индивидуального плану прохождения практики:

а) изучает:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- правила эксплуатации технологического оборудования;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации;
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок;

б) выполняет:

- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;

- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований;
- в) приобретает навыки
 - формулирования целей и задач научного исследования;
 - выбора и обоснования методики исследования;
 - работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
 - оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
 - работы на экспериментальных установках, приборах и стендах.

7. Формы отчетности и аттестации по практикам

В процессе прохождения практики магистрант регулярно делает отметки в дневнике по практике, которые визируются руководителем практики от предприятия, и готовит краткий отчет по практике (рекомендуемый объем – 10-15 машинописных страниц). В отчет не следует помещать информацию, заимствованную из учебников и другой учебно-методической литературы.

По окончании практики в дневнике делаются отметки, заверенные печатью, о сроках пребывания магистранта на практике и дается отзыв руководителя практики от предприятия.

При обсуждении итогов производственной практики желательно формулирование темы будущей выпускной квалификационной работы магистранта.

Сроки сдачи и защиты отчетов по практикам устанавливаются кафедрой в соответствии с календарным планом. Защита может быть проведена в форме индивидуального собеседования с руководителем практики или в форме выступления на методическом семинаре кафедры. При защите результатов практики магистрант докладывает о ее результатах, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

По итогам защиты отчета магистрант получает дифференцированный зачет (или оценку), который заносится в ведомость и зачетную книжку.

К отчетным документам о прохождении практики относятся:

I. Отзыв о прохождении научно-производственной практики магистрантом, составленный руководителем. Для написания отзыва используются данные наблюдений за научно-исследовательской деятельностью магистранта, результаты выполнения заданий, отчет о практике.

II. Отчет о прохождении научно-производственной практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

III. Подготовленную по результатам выполненного исследования публикацию.

Содержание отчета. Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.

2. Индивидуальный план научно-исследовательской практики.

3. *Введение*, в котором указываются:

- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.

4. *Основная часть*, содержащая исследования по тематике будущей диссертации применительно к соответствующей отрасли технологических машин и оборудования.

5. *Заключение*, включающее :

- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;
- сведения о возможности патентования и участия в научных конкурсах, инновационных проектах, грантах; апробации результатов исследования на конференциях, семинарах и т.п.;
- индивидуальные выводы о практической значимости проведенного исследования для написания магистерской диссертации.

6. Список использованных источников.

Итоги практики оцениваются на защите индивидуально по пятибалльной шкале с учетом равновесных показателей:

Отзыв руководителя; Содержание отчета; Качество публикаций; Выступление; Качество презентации; Ответы на вопросы.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистрантов.

8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике.

При прохождении практики в проектных организациях магистрант должен усвоить типовые методы проектирования, САПР и основные нормативно-технические документы.

При прохождении практики в эксплуатационных предприятиях и компаниях магистрант должен усвоить компьютерные технологии, обеспечивающие реализацию процессов проектирования, производства, эксплуатации и оценке эффективности оборудования.

В случае прохождения производственной практики в научно-исследовательских организациях магистрант должен освоить основные методы научных исследований, проведения натурного и компьютерного эксперимента, оценки полученных результатов, оформления отчетов по НИР и ОКР. При этом широко используется арсенал испытательных стендов, специализированной контрольно-измерительной техники, вычислительной и компьютерной техники со специализированным программным обеспечением.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы магистрантов на производственной практике

Перед началом производственной практики магистрант прорабатывает рекомендованную руководителем практики от вуза учебную и техническую литературу, а также положение и программы производственной практики, принятые в данном вузе. Магистранту выдается информация о сайтах в Интернет, на которых он в случае необходимости может получить сведения по вопросам производственной практики.

Руководитель практики от вуза, как правило, научный руководитель магистранта, осуществляет общее руководство практикой магистранта, а непосредственное руководство на конкретном объекте осуществляет руководитель практики от предприятия. Руководитель практики от вуза регулярно контролирует процесс прохождения практики и принимает участие в решении возникающих организационных, технических и других вопросов, в том числе по организации самостоятельной работы магистранта.

Учебно-методическим обеспечением научно-производственной практики является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении дисциплин профессионального цикла и другие материалы, используемые в профессиональной деятельности предприятий и их подразделений, где магистры проходят научно-производственные практики, техническая документация, а также пакеты специализированных прикладных программ, рекомендованных руководителями от вуза и предприятия.

10. Материально-техническое обеспечение по кафедре «Технология машиностроения»:

Материально-техническая база представлена 14 лабораториями, 2-мя компьютерными классами, 1 специализированной лекционной аудиторией, оснащенной мультимедийными средствами обучения общей площадью 1212 кв.м.

В лабораториях 4-го корпуса «Материаловедение»– ауд.4/101-103 установлены приборы для измерения твердости материала, учебные муфельные печи, наглядные пособия и приспособления для проведения лабораторной работы по формовке и изучению процессов литья,ковки, штамповки. В лаборатории «Электронная микроскопия» –ауд.4/104для проведения исследований по микроструктуре материалов и изготовлению

3D моделей установлены электронный микроскоп и 3D принтер с компьютером.

Лаборатория «Механические мастерские» – ауд. 4/107 оснащена учебными металлорежущими станками (токарные, фрезерные, строгательные, серлильные), а также сварочными установками и гидравлическими прессами. В лаборатории одновременно могут заниматься до 16 человек.

Компьютерный класс «Лаборатория САД»– ауд. 4/207, общая площадь 46 м2 оснащен 10 компьютерами Intel-PC, лазерный принтер и сканер. На стенах вывешены наглядные пособия с основными программами по специальным дисциплинам. В классе проводятся занятия в соответствии с

расписанием, а также выполняются курсовые и дипломные проекты в среде AutoCAD b SolidWorks . В классе одновременно могут заниматься до 15 человек, из них 13 человек непосредственно за компьютерами.

В лабораториях главного корпуса «Технологии машиностроения» - 1/159 и «Обработка материалов и инструменты» -1/160 установлены 2 токарных станка мод. 16К20 ,токарный станок мод.16К20МФ3 с ЧПУ, универсально-фрезерный станок мод.675 , сверлильный станок мод.2Н125 и плоскошлифовальный станок мод.3Г71, с помощью которых проводятся исследования процессов резания материалов. В лаборатории одновременно могут заниматься до 15 человек

В лаборатории «Специальные методы обработки» ауд.1/160 установлены лазерная, ультразвуковая и электроискровая установки для изучения процессов лазерной, ультразвуковой и электроискровой обработки материалов. В лаборатории одновременно могут заниматься до 10 человек

Во время прохождения производственной практики магистрант пользуется современным оборудованием, средствами измерительной техники, средствами обработки полученных данных (компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением), а также нормативно-технической и проектной документацией, которые находятся на объекте практики. В случае необходимости он может рассчитывать на использование

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

1. Цели и задачи: В соответствии с государственным образовательным стандартом научно-педагогическая практика является обязательной формой практики магистрантов второго года обучения по направлению 650300 «Машиностроение» и предназначена для дальнейшей ориентации будущих магистров на научно- педагогическую деятельность в качестве преподавателя технических дисциплин. Особенность практики заключается в том, что она предполагает реализацию научной и педагогической составляющих, каждая из которых должна быть отражена в содержании практики и отчетных документах.

Учебный план предусматривает прохождение практики в 3 семестре в течение десяти недель. Местом прохождения научно-педагогической практики является, как правило, кафедра «Технология машиностроения» . Методическое руководство практикой осуществляется лицом, ответственным за проведение практики магистрантов.

Основными целями педагогической практики являются:

- знакомство магистрантов со спецификой деятельности преподавателя технических дисциплин и формирование умений выполнения педагогических функций;
- закрепление психолого-педагогических знаний в области инженерной педагогики и приобретение навыков творческого подхода к решению педагогических задач.

Таким образом, в ходе педагогической практики магистрант должен расширить и углубить теоретические знания:

- основных принципов, методов и форм организации педагогического процесса в техническом вузе;
- методов контроля и оценки профессионально-значимых качеств обучаемых;
- требований, предъявляемых к преподавателю вуза в современных условиях. Кроме того, магистрант должен овладеть умениями:
 - осуществления методической работы по проектированию и организации учебного процесса;
 - выступления перед аудиторией и создания творческой атмосферы в процессе занятий;
 - анализа возникающих в педагогической деятельности затруднений и принятия плана действий по их разрешению;
 - самостоятельного проведения психолого-педагогических исследований;
 - самоконтроля и самооценки процесса и результата педагогической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП: Данная учебная практика закрепляет навыки и формирует компетенции будущего выпускника в рамках учебного плана магистерской подготовки.

Практика направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности на базе содержания предметов профессионального цикла, поэтому данная практика логически связана с теоретическими дисциплинами. Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению 650300 «Машиностроение» предполагает, что магистр будет готов к педагогической деятельности, поэтому практика связана содержательно с другими частями ООП. К входным знаниям для освоения данной практики относятся: уметь обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; уметь понимать и использовать знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин ООП магистратуры, грамотно осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию образования и образования для устойчивого развития; владеть современными методами получения информации, глубоко понимать философские концепции естествознания и владеть основами методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

Знать: рабочий учебный план по одной из образовательных программ; учебно- методическую литературу, лабораторное и программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана; формы организации образовательной и научной деятельности в вузе;

Уметь: проводить практические и лабораторные занятия со магистрантами по рекомендованным темам учебных дисциплин; проведение

пробных лекций в студенческих аудиториях под контролем преподавателя по темам, связанным с научно- исследовательской работой магистранта.

Владеть: способами получения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников в том числе электронных из разных областей общей и профессиональной структуры.

4. Формы проведения практики

- работа в библиотеке;
- работа в методическом кабинете;
- работа с электронными базами данных;
- аудиторная (посещение занятий и лекций);
- участие в различных формах организации педагогического процесса, таких как:
 - лекции, семинары, практические занятия, лабораторные занятия, экскурсии,
 - консультации, курсовые проекты и работы, зачёты.

5. Место и время проведения практики

Основной базой проведения практики является Кыргызский государственный технический университет им. И.Раззакова. Общая трудоемкость практики составляет 10 недель. Сроки проведения практики 3 семестр, определяется учебным планом направления подготовки по основной образовательной программе. Календарные сроки педагогической практики указываются в приказе по учебному управлению. В приказе указываются также руководитель и консультант практики по каждому магистранту.

6. Структура и содержание практики

Содержание научно-педагогической практики магистрантов не ограничивается непосредственной педагогической деятельностью (самостоятельное проведение лабораторных и практических занятий, семинаров, курсового проектирования, чтение пробных лекций по предложенной тематике и др.). Предполагается совместная работа практиканта с профессорско- преподавательским составом соответствующей кафедры по решению текущих учебно- методических вопросов, знакомство с инновационными образовательными технологиями и их внедрение в учебный процесс.

Перед началом педагогической практики проводится организационное собрание, на котором магистранты знакомятся с ее целями, задачами, содержанием и организационными формами. Перед магистрантами ставится задача разработать индивидуальный план прохождения педагогической практики, который должен быть согласован с руководителем и внесен в задание по практике.

Магистрантам предлагается широкий спектр тем, актуальных для современного этапа реформирования системы высшего технического образования. По выбранной тематике следует изучить соответствующую

литературу, опыт преподавания технических дисциплин. Магистр стажировается по одной из учебных дисциплин читаемых на кафедре Машиностроения в конкретной учебной группе магистрантов дневного обучения. Магистр проводит соответствующие практические, лабораторные и лекционные занятия, ведут курсовое проектирование в качестве дублера основного преподавателя, обычно научного руководителя. Прохождение практики предполагает полное погружение стажировющегося магистра в учебный процесс.

Для утверждения самостоятельно выбранной темы магистрант должен мотивировать ее выбор

и представить примерный план написания отчета. При выборе темы следует руководствоваться ее актуальностью для кафедры, на которой магистрант проходит практику, а также темой будущей магистерской диссертации.

7. Формы отчетности и аттестации по практикам

В процессе прохождения практики магистрант регулярно делает отметки в дневнике по практике, которые визируются руководителем практики от предприятия, и готовит краткий отчет по практике (рекомендуемый объем – 10-15 машинописных страниц). В отчет не следует помещать информацию, заимствованную из учебников и другой учебно-методической литературы.

По окончании практики в дневнике делаются отметки, заверенные печатью, о сроках пребывания магистранта на практике и дается отзыв руководителя практики от предприятия.

При обсуждении итогов производственной практики желательно формулирование темы будущей выпускной квалификационной работы магистра.

Сроки сдачи и защиты отчетов по практикам устанавливаются кафедрой в соответствии с календарным планом. Защита может быть проведена в форме индивидуального собеседования с руководителем практики или в форме выступления на методическом семинаре кафедры. При защите результатов практики магистрант докладывает о ее результатах, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

По итогам защиты отчета магистрант получает дифференцированный зачет (или оценку), который заносится в ведомость и зачетную книжку.

К отчетным документам о прохождении практики относятся:

I. Отзыв о прохождении научно-производственной практики магистрантом, составленный руководителем. Для написания отзыва используются данные наблюдений за научно-исследовательской деятельностью магистранта, результаты выполнения заданий, отчет о практике.

II. Отчет о прохождении научно-производственной практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

III. Подготовленную по результатам выполненного исследования публикацию.

Содержание отчета. Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.

2. Индивидуальный план научно-исследовательской практики.

3. *Введение*, в котором указываются:

- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.

4. *Основная часть*, содержащая исследования по тематике будущей диссертации применительно к соответствующей отрасли технологических машин и оборудования.

5. *Заключение*, включающее :

- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;
- сведения о возможности патентования и участия в научных конкурсах, инновационных проектах, грантах; апробации результатов исследования на конференциях, семинарах и т.п.;
- индивидуальные выводы о практической значимости проведенного исследования для написания магистерской диссертации.

6. Список использованных источников.

Итоги практики оцениваются на защите индивидуально по пятибалльной шкале с учетом равновесных показателей:

Отзыв руководителя; Содержание отчета; Качество публикаций; Выступление; Качество презентации; Ответы на вопросы.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистрантов.

8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике.

При прохождении практики в проектных организациях магистрант должен усвоить типовые методы проектирования, САПР и основные нормативно-технические документы.

При прохождении практики в эксплуатационных предприятиях и компаниях магистрант должен усвоить компьютерные технологии, обеспечивающие реализацию процессов проектирования, производства, эксплуатации и оценке эффективности оборудования.

В случае прохождения производственной практики в научно-исследовательских организациях магистрант должен освоить основные методы научных исследований, проведения натурного и компьютерного эксперимента, оценки полученных результатов, оформления отчетов по НИР и ОКР. При этом широко используется арсенал испытательных стендов, специализированной контрольно-измерительной техники, вычислительной и компьютерной техники со специализированным программным обеспечением.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы магистрантов на производственной практике

Перед началом производственной практики магистрант прорабатывает рекомендованную руководителем практики от вуза учебную и техническую литературу, а также положение и программы производственной практики, принятые в данном вузе. Магистранту выдается информация о сайтах в Интернет, на которых он в случае необходимости может получить сведения по вопросам производственной практики.

Руководитель практики от вуза, как правило, научный руководитель магистранта, осуществляет общее руководство практикой магистранта, а непосредственное руководство на конкретном объекте осуществляет руководитель практики от предприятия. Руководитель практики от вуза регулярно контролирует процесс прохождения практики и принимает участие в решении возникающих организационных, технических и других вопросов, в том числе по организации самостоятельной работы магистранта.

Учебно-методическим обеспечением научно-производственной практики является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении дисциплин профессионального цикла и другие материалы, используемые в профессиональной деятельности предприятий и их подразделений, где магистры проходят научно-производственные практики, техническая документация, а также пакеты специализированных прикладных программ, рекомендованных руководителями от вуза и предприятия.

10. Материально-техническое обеспечение по кафедре «Технология машиностроения»:

Материально-техническая база представлена 14 лабораториями, 2-мя компьютерными классами, 1 специализированной лекционной аудиторией, оснащенной мультимедийными средствами обучения общей площадью 1212 кв.м.

В лабораториях 4-го корпуса «Материаловедение»– ауд.4/101-103 установлены приборы для измерения твердости материала, учебные муфельные печи, наглядные пособия и приспособления для проведения лабораторной работы по формовке и изучению процессов литья,ковки, штамповки. В лаборатории «Электронная микроскопия» –ауд.4/104для проведения исследований по микроструктуре материалов и изготовлению

3D моделей установлены электронный микроскоп и 3D принтер с компьютером.

Лаборатория «Механические мастерские» – ауд. 4/107 оснащена учебными металлорежущими станками (токарные, фрезерные, строгательные, серлильные), а также сварочными установками и гидравлическими прессами. В лаборатории одновременно могут заниматься до 16 человек.

Компьютерный класс «Лаборатория САД»– ауд. 4/207, общая площадь 46 м2 оснащен 10 компьютерами Intel-PC, лазерный принтер и сканер. На стенах вывешены наглядные пособия с основными программами по специальным дисциплинам. В классе проводятся занятия в соответствии с

расписанием, а также выполняются курсовые и дипломные проекты в среде AutoCAD b SolidWorks . В классе одновременно могут заниматься до 15 человек, из них 13 человек непосредственно за компьютерами.

В лабораториях главного корпуса «Технологии машиностроения» - 1/159 и «Обработка материалов и инструменты» -1/160 установлены 2 токарных станка мод. 16K20 ,токарный станок мод.16K20МФ3 с ЧПУ, универсально-фрезерный станок мод.675 , сверлильный станок мод.2Н125 и плоскошлифовальный станок мод.3Г71, с помощью которых проводятся исследования процессов резания материалов. В лаборатории одновременно могут заниматься до 15 человек

В лаборатории «Специальные методы обработки»- ауд.1/160 установлены лазерная, ультразвуковая и электроискровая установки для изучения процессов лазерной, ультразвуковой и электроискровой обработки материалов. В лаборатории одновременно могут заниматься до 10 человек

Во время прохождения производственной практики магистрант пользуется современным оборудованием, средствами измерительной техники, средствами обработки полученных данных (компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением), а также нормативно-технической и проектной документацией, которые находятся на объекте практики. В случае необходимости он может рассчитывать на использование

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Артюх С.Ф., Приходько В.М., Ящуп Т.В., Ашерев А.Т. Структурирование учебного материала инженерных дисциплин. М.: МАДИ (ГТУ), Харьков: УИПА,
2. Научно-исследовательская практика: Методические рекомендации для магистров. / Авт.-сост.: С.Л. Иванов, В.В. Габов, А.С. Фокин/ СПб., 2011. 23с
3. Научно-педагогическая практика: Метод. рекомендации / Авт.-сост.: С.И. Дворецкий, Е.И. Муратова, С.В. Варыгина Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2004. 32 с.

б) дополнительная литература

1. Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы. М.: Высшая школа, 1980.
2. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. М.: Высшая школа, 1995.
3. Долженко О.В., Шатуновский В.Л. Современные методы и технологии обучения в техническом вузе. М.: Высшая школа, 1990.
4. Малыгин Е.Н., Фролова Т.А., Чванова М.С. Инженерная педагогика: Учеб. пособие. Тамбов: ТГТУ, 2002. Ч. 1.
5. Фокин Ю.Г. Психодидактика высшей школы. М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2000.
6. Энциклопедия профессионального образования: В 3 т. / Под ред. С. Я. Батышева. М.: Российское академическое образование, 1998 - 1 т., 1999 - 2, 3 т.
7. Эсаулов А. Ф. Активизация учебно-познавательной деятельности магистрантов. М.: Высшая школа, 1982.

в) программное обеспечение

Microsoft Windows XP, Microsoft Office

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Единое окно доступа к образовательным ресурсам [сайт] URL :

<http://window.edu.ru/window> (дата обращения: 29.09.2012)

Корректор *Эркинбек к. Ж.*

Редактор *Турдукулова А.К.*

Тех.редактор *Кочоров А.Д.*

Подписано к печати 21.04.2017 г. Формат бумаги 60x84¹/₁₆.

Бумага офс. Печать офс. Объем 1 п.л. Тираж 50 экз. Заказ 128. Цена 50с.

Бишкек, ул. Сухомлинова, 20. ИЦ “Текник” КГТУ им. И.Раззакова, т.: 54-29-43

е-mail: beknur@mail.ru