

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Механико-технологический

_____ В. И. Гузеев
04.09.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 20.10.2017 №007-03-0375

Практика Преддипломная практика
для направления 27.04.04 Управление в технических системах
Уровень магистр **Тип программы**
магистерская программа Управление и автоматизация в промышленности
форма обучения очная
кафедра-разработчик Мехатроника и автоматизация

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, утверждённым приказом Минобрнауки от 30.10.2014 № 1414

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н.
(ученая степень, ученое звание)

01.09.2017

(подпись)

В. Р. Гасияров

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент
(ученая степень, ученое звание,
должность)

01.09.2017

(подпись)

В. Р. Гасияров

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

преддипломная

Форма проведения

Дискретная

Цель практики

Основная цель преддипломной практики – получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы, а также формирование знаний о существующей в отрасли нормативно-технической документации, необходимой для проектирования, изготовления, обслуживания и сопровождения изделий на всех стадиях жизненного цикла, а также на поиск новых конструктивных решений систем управления и автоматизации.

Задачи практики

Задачами преддипломной практики являются:

- окончательный выбор магистрантами темы выпускной квалификационной работы (ВКР);
- поиск и подбор литературы (учебники, монографии, статьи в периодических изданиях) по теме ВКР;
- всесторонний анализ собранной информации с целью обоснования актуальности темы ВКР, детализации задания, определения целей ВКР, задач и способов их достижения, а также ожидаемого результата ВКР;
- сбор фактических материалов для подготовки ВКР;
- оформление отчета о прохождении студентом преддипломной практики

Краткое содержание практики

Выполнение программы преддипломной практики обеспечивает проверку теоретических знаний полученных в период обучения в университете, их расширение, а также способствует закреплению практических навыков, полученных студентами во время прохождения преддипломной практики. Студент посещает цех или участок на предприятии, изучает основное технологическое оборудование АСУ, системы автоматизации и алгоритмы управления технологическим процессом. Собирает материал для последующей работы над выпускной квалификационной

работой. По материалам собранным на практике готовит отчет, который защищает на оценку.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОПК-2 способностью использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры	Знать:принципы использования результатов освоения дисциплин программы магистратуры.
	Уметь:использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры.
	Владеть:навыками использования результатов освоения дисциплин программы магистратуры.
ПК-8 способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах	Знать:методы и механизмы управления производственными процессами на предприятиях.
	Уметь:разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах.
	Владеть:методами и способами разработки алгоритмов решения задач управления в технических системах.
ПК-10 способностью использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления	Знать:Методы и способы использования современных технологий обработки информации, современных технических средств управления, вычислительной техники, технологий компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления.
	Уметь:использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления.
	Владеть:навыками использования современных технологий обработки информации, современных технических средств управления, вычислительной техники, технологий компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления.
ОПК-3 способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи (креативность)	Знать:способы для качественной работы в коллективе, порождать новые идеи (креативность)

	Уметь:демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи (креативность)
	Владеть:способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи (креативность)

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.04 Автоматизированное проектирование средств и систем управления Производственная (научно-исследовательская работа) (3 семестр) Учебная (ознакомительная) (1 семестр) Производственная практика (2 семестр)	

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Б.1.04 Автоматизированное проектирование средств и систем управления	Знать:методы моделирования исследуемых процессов и объектов управления; методы автоматизации проектных процедур анализа и синтеза технических систем управления; средства информационной поддержки процесса проектирования технических систем управления. Уметь:разрабатывать и использовать математические модели исследуемых процессов и объектов управления при информационной поддержке процесса проектирования систем и средств управления; разрабатывать и совершенствовать методы автоматизации проектных процедур анализа и синтеза технических систем управления; проводить компьютерные исследования объектов и систем управления с применением современных математических методов, технических и программных средств. Владеть:навыками разработки математических моделей процессов и объектов управления в среде САПР; навыками разработки и совершенствования методов проектирования средств и систем управления в рамках подсистем САПР.
Производственная практика (2	Знать: технику безопасности на производстве,

семестр)	<p>организационно-управленческую структуру, характер и особенности технологических процессов предприятия (организации или учреждения) на базе которого была организована практика, принятые в нем правила работы с документами (в том числе содержащие коммерческую, служебную или государственную тайну); принципы и методы самоорганизации и самообразования.</p> <p>Уметь: использовать в практической деятельности новые знания и умения.</p> <p>Владеть: всеми методами поиска и обработки информации в новой предметной области</p>
Производственная (научно-исследовательская работа) (3 семестр)	<p>Знать: формы и приемы организации научно-библиографического поиска (в том числе по электронным каталогам и через интернет); правила и требования к оформлению текста научного исследования, научно-справочного аппарата.</p> <p>Уметь: формулировать и решать задачи, возникающие в ходе написания научной статьи или аналитического обзора; анализировать и систематизировать собранный материал; применять методы научного познания и современные образовательные технологии, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем.</p> <p>Владеть: навыками анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований, подготовки научных публикаций.</p>
Учебная (ознакомительная) (1 семестр)	<p>Знать: актуальное состояние основных направлений и отраслей промышленности; основы сбора информации по тематике исследования;</p> <p>Уметь: работать с научно-технической информацией, собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать полученную информацию и применять ее при анализе и обработке своих результатов исследования; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области.</p> <p>Владеть: способностью собирать, обрабатывать научно-техническую информацию и использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии.</p>

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 25 по 40

5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 24, часов 864, недель 16.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Теоретическое знакомство с предприятием	9	Устный опрос
2	Техника безопасности при нахождении на предприятии	27	Устный опрос
3	Работа на предприятии (сбор материала для выпускной квалификационной работы)	801	Проверка собранного материала и дневника практики
4	Составление отчета по практике	27	Проверка отчета по практике

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1.1	Вводная лекция включающая в себя выдачу задания на практику каждому студенту, краткий обзор предприятий на которые направляются студенты для прохождения практики.	4
1.2	Оформление прохождения практики в отделе кадров или отделе подбора персонала на предприятиях, на которые направлены студенты. Проведение обзорной лекции на предприятиях.	5
2.1	Студенты слушают лекцию по технике безопасности в кадровом центре предприятия на котором они будут проходить практику.	6
2.2	Студенты проходят первичный инструктаж на месте прохождения практики	3
2.3	Студенты проходят стажировку на месте прохождения практики. Студенты закрепляются за сотрудниками организации из числа административно-технического персонала.	18
3	Студенты практикуются на предприятии под руководством специалиста назначенного от предприятия и посещают руководителя практики в университете для консультаций и проверки количества и качества собранного материала. Студенты осуществляют сбор фактических материалов для подготовки ВКР. Студенты делают всесторонний анализ собранной информации для обоснования актуальности темы ВКР, определяют цели и задачи ВКР и способов их достижения.	801
4	Составление отчета по результатам прохождения практики и сбора информации.	27

7. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 30.09.2016 №309-04-03-04.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – оценка.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Все разделы	ОПК-2 способностью использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)
Все разделы	ПК-8 способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)
Все разделы	ПК-10 способностью использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)
Все разделы	ОПК-3 способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи (креативность)	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Промежуточная аттестация (дифференцированный	К дифференциальному зачету допускаются студенты, выполнившие и представившие	Отлично: Студент правильно ответил на четыре вопроса. Отчет по

зачет)	<p>отчет по практике, дневник практики, характеристику работы студента от руководителя практики от предприятия, заверенные подписями руководителя практики от предприятия и печатями предприятия.</p> <p>Дифференцированный зачет проводится в устной форме не ранее 3 календарных дней после окончания практики. Защита отчета по практике происходит в устной форме перед комиссией, состоящей не менее чем из 3-х человек, утвержденной распоряжением заведующего кафедрой.</p>	<p>практике оформлен грамотно, аккуратно.</p> <p>Хорошо: Студент правильно ответил три вопроса, на четвертый вопрос ответил после уточняющих вопросов.</p> <p>Отчет по практике оформлен грамотно, аккуратно.</p> <p>Удовлетворительно: Студент правильно ответил на один или два вопроса, на остальные вопросы ответил не полностью и (или) после наводящих вопросов.</p> <p>Отчет по практике оформлен с недочетами.</p> <p>Неудовлетворительно: Студент отчет оформил небрежно. На вопросы ответить не смог.</p>
--------	--	---

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

1. Краткая характеристика цеха, технологический процесс, сортамент выпускаемой продукции
 2. Характеристика и кинематическая схема проектируемого механизма
 3. Основное оборудование механизма
 4. Постановка задачи, проблемы исследования
 5. Литературный и патентный обзор по тематике исследования
 4. Структура и архитектура системы автоматизации объекта исследования
 5. Моделирование системы управления и системы автоматизации объекта исследования
 6. Анализ проведенных исследований и рекомендации по применению или внедрению
- Примерные темы
1. Автоматизированная система управления лебедкой скипового подъемника
 2. Автоматизированная система транспортировки изделий
 3. Системы автоматического регулирования стана горячей прокатки
 4. Системы автоматизации сборки изделий
 5. Автоматизированная система тянущих роликов Машины непрерывного литья заготовок
 6. Автоматизированная система управления прямоточным станом
 7. Автоматизированная система регулирования скоростью прокатной клетки
 8. Системы автоматизации и диспетчеризации АЗС
 9. Контрольно-измерительная аппаратура и автоматика удаленных

распределительных станций газопроводов

10. Автоматизированная система мобильной транспортной системой

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Капустин, Н. М. Автоматизация машиностроения Учеб. для вузов по направлениям "Технология, оборудование и автоматизация машиностроит. пр-в", "Автоматизация и упр." Н. М. Капустин, Н. П. Дьяконов, П. М. Кузнецов; Под ред. Н. М. Капустина. - М.: Высшая школа, 2002. - 222,[1] с. ил.

2. Автоматизация производственных процессов в машиностроении Учеб. для вузов по направлениям подготовки бакалавров и магистров "Технология, оборудование и автоматизация машиностр. пр-в" и дипломируемых специалистов "Конструктор.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" и "Автоматизир. технологии и пр-ва" Н. М. Капустин, П. М. Кузнецов, А. Г. Схиртладзе и др.; Под ред. Н. М. Капустина. - М.: Высшая школа, 2004. - 414,[1] с. ил.

3. Белов, М. П. Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов Учеб. для вузов по специальности "Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов" М. П. Белов, В. А. Новиков, Л. Н. Рассудов. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2004. - 574,[1] с.

б) дополнительная литература:

1. Башта, Т. М. Гидропривод и гидропневмоавтоматика Учеб. для специальности "Гидропневмоавтоматика и гидропривод" Т. М. Башта. - М.: Машиностроение, 1972. - 320 с. черт.

2. Кондаков, Л. А. Машиностроительный гидропривод Под ред. В. Н. Прокофьева. - М.: Машиностроение, 1978. - 495 с. ил.

3. Вороненко, В. П. Машиностроительное производство Учеб. для сред. специальных учеб. заведений В. П. Вороненко, А. Г. Схиртладзе, В. Н. Брюханов; Под ред. Ю. М. Соломенцева. - М.: Высшая школа: Академия, 2001

4. Франценюк, И. В. Современное металлургическое производство И. В. Франценюк, Л. И. Франценюк. - 2-е изд. - М.: Металлургия, 2000. - 528 с. ил.

5. Москаленко, В. В. Автоматизированный электропривод Учебник В. В. Москаленко. - М.: Энергоатомиздат, 1986. - 416 с. ил.

6. Бунчук, В. А. Транспорт и хранение нефти, нефтепродуктов и газа Учебник для сред. спец. учеб. заведений газовой и нефт. пром-сти. - М.: Недра, 1977. - 336 с. ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

Не предусмотрена

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Преддипломная практика	Учебно-методические материалы кафедры	Локальная Сеть / Авторизованный
2	Основная литература	Фельдштейн, Е.Э. Автоматизация производственных процессов в машиностроении. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2011. — 265 с	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Дополнительная литература	Масандилов, Л.Б. Электропривод. Гидро- и виброприводы. Машиностроение. Энциклопедия. Том IV-2. Книга 1. [Электронный ресурс] / Л.Б. Масандилов, Ю.Н. Сергиевский, С.К. Козырев, В.Н. Остриров. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2012. — 520 с.	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
4	Дополнительная литература	Нечаев, В.И. Экономика предприятий АПК + CD. [Электронный ресурс] / В.И. Нечаев, П.Ф. Парамонов, И.Е. Халявка. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 464 с.	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. EBSCO Information Services-EBSCOhost Research Databases(28.02.2017)
2. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики

ПАО "Челябинский трубопрокатный завод"	454129, Челябинск, Машиностроителей, 21	Основное технологическое оборудование предприятия
ПАО "Челябинский металлургический комбинат"	454047, Челябинск, 2-я Павелецкая, 14	Основное технологическое оборудование предприятия
Кафедра "Мехатроника и Автоматизация", ЮУрГУ		Лабораторное оборудование и стенды лаборатории «Мехатронных комплексов и систем»
АО "Промышленная Группа "Метран"	454138, Челябинск, пр-т Новоградский, 15	Основное технологическое оборудование предприятия
АО "Копейский машиностроительный завод"	456600, г. Копейск, Ленина, 24	Основное технологическое оборудование предприятия
АО Специальное конструкторское бюро "Турбина"	454007, г. Челябинск, пр. им. В.И.Ленина, 2"б"	Основное конструкторско-технологическое оборудование предприятия
ООО "Газпром трансгаз Екатеринбург" филиал Карталинское линейное производственное управление магистральных газопроводов	457351, Челябинская обл., г.Карталы, ул.Компрессорная, 1	Основное технологическое оборудование предприятия
Челябинский филиал ООО "Лукойл-Уралнефтепродукт"	454087, Челябинск, Нефтебазовая, 1	Основное технологическое оборудование предприятия