

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Воронежский государственный архитектурно-строительный университет

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института магистратуры
 Драпалюк Н.А.

« 02 »  2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по производственной практике
« ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ »

Направление подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах»
Программа «Системы и средства автоматизации технологических процессов в
строительстве»

Квалификация (степень) выпускника «магистр»
Нормативный срок обучения 2 года
Форма обучения очная

Автор программы д.э.н., профессор  /Е.Н.Десятирикова/

Программа обсуждена на заседании кафедры
Автоматизации технологических процессов и производств

« 31 » 08 2015 года, протокол № 1/1

Зав. кафедрой, к. т. н., доцент  /В. Е. Белоусов/

Воронеж – 2015

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели производственной практики

Производственная практика состоит в том, чтобы путем непосредственного участия магистра в деятельности производственной или научно-исследовательской организации, закрепить полученные теоретические знания и приобрести профессиональные умения и навыки, а также приобщиться к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.

1.2. Задачи производственной практики

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 автоматизированных систем существующих на предприятии;
- в изучении перспективных методов исследования систем автоматизации;
- в изучении перспективных методов технического обслуживания АСУТП;
- в личном участии в процессе технического обслуживания, измерений и контроля основных параметров процессов строительного производства;
- в ознакомлении с взаимодействием всех технических служб объекта;
- в ознакомлении с комплексом мер по экологии, охране труда и технике безопасности;
- в подготовке материалов для написания магистерской диссертации и др.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

В соответствии с учебным планом направления подготовки, разработанным на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах (квалификация (степень) «магистр»), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. №1414, производственная практика входит в состав вариативной части Блока 2 «Практики» и является обязательной для прохождения.

Вид практики – производственная.

Тип первой производственной практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Форма проведения практики зависит от объекта практики.

Место проведения практики:

- компании и предприятия, осуществляющие выпуск продукции в строительстве и промышленности;
- предприятия ЖКХ;
- научные организации, занимающиеся разработкой и исследованием систем автоматизированного управления производством;
- учебно-научные центры и полигоны вузов.

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

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

Проведение первой производственной практики направлено на формирование следующих компетенций:

- ПК-7: способностью проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления ;
- ПК-8: способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах ;
- ПК-9: способностью ставить задачи проектирования программно-аппаратных средств автоматизации и управления, готовить технические задания на выполнение проектных работ ;
- ПК-11: способностью разрабатывать нормативно-техническую документацию на проектируемые аппаратно-программные средства;
- ПК-12: способностью разрабатывать технологии изготовления аппаратных средств с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства ;
- ПК-15: способностью осуществлять регламентные испытания аппаратных и программных средств в лабораторных и производственных условиях ;
- ПК-16: готовностью к сопровождению разрабатываемых аппаратных и программных средств, систем и комплексов на этапах проектирования и производства;
- ПК-19: готовностью участвовать в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта.

В результате прохождения практики магистр должен:

Знать: перечень нормативных отраслевых документов по разработке автоматизированных систем управления; принципы работы и взаимодействия технических средств автоматизации; методы сбора, обработки и систематизации технической информации др.

Уметь: осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений, эскизных и технических проектов автоматизированных систем управления;

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 коллективов; методами проверки состояния технических средств; 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. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная практика относится к блоку 2 (Б2.П.1) и направлена на то, чтобы путем непосредственного участия магистр в деятельности производственной или научно-исследовательской организации закрепить основные знания, умения и навыки, полученные магистрами в ходе изучения обязательных дисциплин – «Проектирование систем автоматизации и управления», «Планирование активного эксперимента», «Методы и алгоритмы цифровой обработки сигналов и изображений», «Метрологическое обеспечение автоматических и автоматизированных систем управления», «Автоматизированное проектирование средств и систем управления». Компетенции, знания и умения, а также опыт деятельности, приобретаемые обучающимися при прохождении практики, будут использоваться ими в ходе последующего освоения образовательной программы по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» (уровень высшего образования магистр) и осуществления профессиональной деятельности.

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 9 зачетных единиц и продолжительностью 6 недель.

Вид первой производственной работы	Всего часов	2 семестр
Аудиторная работа (всего)	162	162
В том числе:		
Лекции (беседы, общие собрания, экскурсии)	6	6
Практическая работа	136	136
Консультации	20	20
Самостоятельная работа (всего)	162	162
В том числе:		
Выполнение индивидуальных заданий	132	132
Написание отчета	30	30
Вид промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость, час зач. ед.	324	324
	9	9

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Содержание разделов практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание	время выполнения, час
1.	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к производственной практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по технике безопасности.	6
	Знакомство с объектами профессиональной деятельности	Ознакомление со структурой объекта практики. Изучение нормативно-технической документации. Рассмотрение работы автоматизированных систем предприятия строительного комплекса.	20
3.	Практическая работа	Участие в разработке проекта схемы автоматизации процессов управления ТП предприятия. Определение оптимального варианта модели АСУ. Выполнение индивидуальных заданий. Сбор материала для магистерской диссертации.	268
4.	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование учебного материала для раскрытия соответствующих тем и вопросов для отчёта. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю. Исправление замечаний.	30
5.	Защита отчета	Сдача дифференцируемого зачёта по практике	4

6.2. Формы отчетности по практике

Аттестация по итогам производственной практики проводится в виде дифференцированного зачета на основе составления и защиты отчета.

По завершении производственной практики магистры в недельный срок представляют на выпускающую кафедру:

– дневник практики, включающий в себя отзыв руководителя практики от предприятия о работе магистр в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики, дисциплины и т.п.;

– отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач.

В отчёте приводится анализ объекта исследования; выбор программного обеспечения и технических средств для решения поставленных задач; обоснование методов и подходов сопровождающиеся рисунками, таблицами, диаграммами и т.п. имеющие соответствующие номера и названия; общие выводы по практике; список использованных источников литературы и других ресурсов.

Типовая структура отчёта должна быть следующей:

1. титульный лист (приложение),
2. содержание,
3. введение (цель практики, предмет исследования),
4. практические результаты анализа предметной области (структурная схема описываемого технологического процесса на предприятии, функциональная схема АСУ ТП),
6. рекомендации по апробации результатной части практики (обзор перспектив использования новых технологических решений для анализируемых процессов с детальным описанием эффективной технологии их реализации),
7. заключение (четко сформулированные выводы – предложения по совершенствованию АСУ ТП),
8. список использованных источников и литературы (в тексте необходимо указывать ссылки),
9. приложения, включающие структурную, функциональную схему АСУ ТП, скриншоты рабочих экранов и другие проектно-графические материалы дополняющие текст отчета.

7.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Компетенция (общекультурная – ОК; профессиональная - ПК)	Форма контроля	семестр
1	ПК-7: способность проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления	Устный опрос (УО) Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Подготовка отчета (ПО) Защита отчета (ЗО)	2
2	ПК-8: способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах	Устный опрос (УО) Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Защита отчета (ЗО)	2
3	ПК-9: способность ставить задачи проектирования программно-аппаратных средств автоматизации и	Устный опрос (УО) Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Подготовка отчета (ПО) Защита отчета (ЗО)	2

	управления, готовить технические задания на выполнение проектных работ		
4	ПК-11: способность разрабатывать нормативно-техническую документацию на проектируемые аппаратно-программные средства	Устный опрос (УО) Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Подготовка отчета (ПО) Защита отчета (ЗО)	2
5	ПК-12: способность разрабатывать технологии изготовления аппаратных средств с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	Устный опрос (УО) Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Подготовка отчета (ПО) Защита отчета (ЗО)	2
6	ПК-15: способность осуществлять регламентные испытания аппаратных и программных средств в лабораторных и производственных условиях	Устный опрос (УО) Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Подготовка отчета (ПО) Защита отчета (ЗО)	2
7	ПК-16: готовность к сопровождению разрабатываемых аппаратных и программных средств, систем и комплексов на этапах проектирования и производства	Устный опрос (УО) Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Подготовка отчета (ПО) Защита отчета (ЗО)	2
8	ПК-19: готовность участвовать в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта	Устный опрос (УО) Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Подготовка отчета (ПО) Защита отчета (ЗО)	2

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля			
		УО	ИЗ	ПО	ЗО

Знает	перечень нормативных отраслевых документов по разработке автоматизированных систем управления; принципы работы и взаимодействия технических средств автоматизации; методы сбора, обработки и систематизации технической информации (ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-19)	+	+	+	+
Умеет	осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений, эскизных и технических проектов автоматизированных систем управления; организовывать взаимодействие различных структурных подразделений и вести деловые переговоры и переписку; осуществлять меры по охране труда и технике безопасности (ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-19)	+	+	+	+
Владеет	навыками организации работы трудовых коллективов; методами проверки состояния технических средств; 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 (ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-19)	+	+	+	+

Результаты промежуточного контроля знаний по практике подводятся по итогам всех этапов практики виде зачета с оценкой и оцениваются по четырехбалльной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	перечень нормативных отраслевых документов по разработке автоматизированных систем управления; принципы работы и взаимодействия технических средств автоматизации; методы сбора, обработки и систематизации технической информации (ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-19)	отлично	Полное соответствие отчета по практике всем установленным требованиям. Выполненные все индивидуальные задания. На все вопросы при защите отчета были даны ответы.
Умеет	осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений, эскизных и технических проектов автоматизированных систем управления; организовывать взаимодействие различных структурных подразделений и вести деловые переговоры и переписку; осуществлять меры по охране		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	труда и технике безопасности (ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-19)		
Владеет	навыками организации работы трудовых коллективов; методами проверки состояния технических средств; 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 (ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-19)		
Знает	перечень нормативных отраслевых документов по разработке автоматизированных систем управления; принципы работы и взаимодействия технических средств автоматизации; методы сбора, обработки и систематизации технической информации (ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-19)		
Умеет	осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений, эскизных и технических проектов автоматизированных систем управления; организовывать взаимодействие различных структурных подразделений и вести деловые переговоры и переписку; осуществлять меры по охране труда и технике безопасности (ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-19)	хорошо	Полное соответствие отчета по практике всем установленным требованиям. Выполненные все индивидуальные задания. При защите отчета были допущены ошибки в ответах.
Владеет	навыками организации работы трудовых коллективов; методами проверки состояния технических средств; 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 (ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-19)		
Знает	перечень нормативных отраслевых документов по разработке автоматизированных систем управления; принципы работы и взаимодействия технических средств автоматизации; методы сбора, обработки и систематизации технической информации (ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-19)		
Умеет	осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений, эскизных и	удовлетворительно	Полное или частичное соответствие отчета по практике всем установленным требованиям. Выполнены более 70% индивидуальные

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	технических проектов автоматизированных систем управления; организовывать взаимодействие различных структурных подразделений и вести деловые переговоры и переписку; осуществлять меры по охране труда и технике безопасности (ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-19)		х заданий. При защите отчета были допущены ошибки в ответах на вопросы
Владеет	навыками организации работы трудовых коллективов; методами проверки состояния технических средств; 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 (ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-19)		
Знает	перечень нормативных отраслевых документов по разработке автоматизированных систем управления; принципы работы и взаимодействия технических средств автоматизации; методы сбора, обработки и систематизации технической информации (ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-19)		
Умеет	осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений, эскизных и технических проектов автоматизированных систем управления; организовывать взаимодействие различных структурных подразделений и вести деловые переговоры и переписку; осуществлять меры по охране труда и технике безопасности (ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-19)	неудовлетворительно	Не соответствие отчета по практике установленным требованиям. Выполнены менее 70% индивидуальных заданий.
Владеет	навыками организации работы трудовых коллективов; методами проверки состояния технических средств; 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 (ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-19)		

7.3. Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.3.1. Примерная тематика и содержание задания на практику.

В период прохождения производственной практики студент согласно индивидуального плана 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 систем управления;
 - методы анализа и обработки экспериментальных данных;
 - требования к оформлению технической документации;
 - порядок внедрения результатов разработок технических средств и систем управления;
- б) выполняет:
 - анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по тематике практики;
 - теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
 - персональные задания руководителя практики;
 - анализ работы систем контроля управления;
- в) приобретает навыки:
 - работы в трудовых коллективах;
 - работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
 - работы по наладке и настройке приборов и систем автоматизации.

Производственная практика содержит несколько этапов.

1. Подготовительный этап.

Задание 1. Знакомство с целями и задачами практики.

Задание 2. Изучение должностных обязанностей, техники безопасности труда на рабочем месте.

Задание 3. Согласование и утверждение варианта практического задания.

2. Основной этап.

Задача 4. Сформировать оптимальный вариант модели для системы управления технологическими процессами.

Задача 5. Разработка структурной схемы для системы управления.

Задача 6. Провести анализ типового состава аппаратных средств для системы управления ТП в строительной организации.

Задача 7. Провести анализ типового состава программных средств для системы управления технологическими процессами организации.

3. Заключительный этап.

Задание 8. Оценка существующего состояния системы управления и выработка оптимизирующих рекомендаций по повышению эффективности управления ТП в организации.

Задание 9. Подготовка отчетной документации по итогам практики.

7.3.2. Требования к оформлению отчета

Страницы текста отчета по практике должны соответствовать формату А4 (210x297 мм). Ориентация страниц отчета:

- для текстовой части отчета - книжная;
- для приложений - книжная и/или альбомная.

Параметры страниц:

Поля (мм): левое - 30, верхнее - 20, нижнее - 20, правое - 10. Односторонняя печать текста на компьютере, междустрочный интервал - 1,5; шрифт TimesNewRoman (размер основного текста - 14 пт; размер шрифта сносок, таблиц, приложений - 12 пт.). Выравнивание текста - по ширине, без отступов. Абзац - 1,25 см. Автоматическая расстановка переносов.

Такие структурные элементы отчета, как содержание, введение, разделы, заключение, список использованных источников и приложения следует начинать с нового листа. Только параграфы продолжаются по тексту. Расстояние между заголовком и текстом составляет 2 интервала, а между заголовками главы и параграфа - 1 интервал.

Перенос слов в заголовках глав и параграфов не допускается. При необходимости принудительно устанавливается разрыв строки, путем использования сочетания клавиш «SHIFT+ENTER».

Названия всех структурных элементов внутри работы могут выделяться жирным шрифтом, без подчеркивания.

Заголовки структурных элементов отчета, а именно, СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ и ПРИЛОЖЕНИЯ следует располагать посередине строки без абзаца, без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Разделы отчета необходимо нумеровать арабскими цифрами в пределах всего текста без точки. Слово «Глава» не пишется. После номера главы приводится ее название прописными буквами без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Наименование разделов следует располагать посередине строки без абзаца, без точки в конце.

Все страницы отчета (в том числе приложения) следует нумеровать арабскими цифрами, начиная со страницы 3, которая соответствует элементу «Введение». Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Общий объем отчета по практике – 20-25 страниц.

7.3.3. Примерная тематика контрольных вопросов для проведения аттестации по итогам производственной практики.

1. Производственная система и ее среда.
2. Предмет и задачи автоматизации.
3. Классификация систем управления.
4. Классификация принципов управления САР. Типы систем управления.
5. Математическое моделирование тепловых процессов.
6. Схемы автоматизации. Автоматический контроль, регулирование, сигнализация.
7. ТП как объект управления.
8. Результаты личного участия магистр в работе предприятия.

7.3.4. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые виды работ	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап	(ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-19)	Устный опрос (УО) Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Подготовка отчета (ПО) Защита отчета (ЗО)
2	Знакомство с объектами профессиональной деятельности	(ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-19)	Устный опрос (УО) Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Подготовка отчета (ПО) Защита отчета (ЗО)
3	Практическая работа	(ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-19)	Устный опрос (УО) Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ)
4	Подготовка отчета	(ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-19)	Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Подготовка отчета (ПО)
5	Защита отчета	(ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-19)	Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Защита отчета (ЗО)

7.4. Порядок процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на этапе промежуточного контроля знаний

За время прохождения производственной практики магистр должен:

- 1) посетить собрание по организации первой производственной практики;
- 2) выполнить задания на практику и собрать материалы для курсовых

проектов;

3) вести учебно-научную работу.

По окончании практики магистр обязан предоставить письменный отчёт по практике, дневник на типовых бланках руководителю практики от института не позднее двух недель после её окончания и явиться на защиту отчета по практике.

При оценке работы магистр в ходе производственной практики руководитель практики в ВУЗе исходит из следующих критериев:

- профессионализм и систематичность работы практиканта в период практики;

- степень ответственности, самостоятельности и качество выполнения учебных заданий по практике;

- степень активности участия во всех направлениях учебно-научной деятельности;

- отзыв руководителя на предприятии о работе магистр-практиканта;

- своевременность оформления отчетной документации.

Производственная практика считается завершенной при условии выполнения всех требований программы практики. Текущий контроль предполагает оценку каждого этапа производственной практики магистров.

Итоговая оценка определяется как комплексная по результатам прохождения практики.

Магистры, не прошедшие практику по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учёбы время в соответствии с приказом.

Магистры, не выполнившие программу практики без уважительных причин или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены в порядке, предусмотренном уставом института, как имеющие академическую задолженность.

8.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень основной и дополнительной производственной литературы, необходимой для проведения практики:

а) основная литература:

1. Волков В.Д. Теория автоматического управления: учебник// Волков В.Д., Шашкин А.И., Смольянинов А.В., Десятирикова Е.Н. – Воронеж: Научная книга, 2015. – 748 с.:ил. библиогр.: с.737-745 (103 назв.) (50 шт.)

б) дополнительная литература:

1. Ким Д.П. Теория автоматического управления. Том 1. Линейные системы [Электронный ресурс]: учебник/ Ким Д.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2007.— 312 с.— Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/12967>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Ким Д.П. Теория автоматического управления. Том 2. Многомерные, нелинейные, оптимальные и адаптивные системы [Электронный ресурс]: учебник/ Ким Д.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2007.— 440 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12968>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Ким Д.П. Сборник задач по теории автоматического управления. Линейные системы [Электронный ресурс]/ Ким Д.П., Дмитриева Н.Д.— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2007.— 167 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17429>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Востриков, Анатолий Сергеевич. Теория автоматического регулирования [Текст] : учеб. пособие для вузов : рек. УМО . - 2-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2006 (Смоленск : ОАО "Смол. обл. тип. им. В. И. Смирнова", 2006). - 365 с. - ISBN 5-06-004686-9 : 453-00. (40шт)
5. Теория автоматического управления [Текст] : учебник: допущено МО РФ / под ред. В. Б. Яковлева. - 2-е изд., перераб. - М. : Высш. шк., 2005 (Казань : Идел-Пресс, 2005). - 566 с. - ISBN 5-06-004096-8. (19 шт)
6. Меньков, Александр Викторович. Теоретические основы автоматизированного управления [Текст] : учебник для вузов : рек. УМО. - М.: ОНИКС , 2005 (СПб. : ОАО "Санкт-Петербург. тип. № 6", 2005). - 638 с.: ил. - Библиогр.: с. 609-610 (30 назв.). - ISBN 5-488-00129-8.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

В ходе практической работы обучающийся использует: редактор UML диаграмм (Microsoft Visio, Dia, StartUML, Diagram Designer), строители ER-диаграмм и другие средства, которые описывают схемы баз данных (schemaSpy), облачные сервисы GoogleApps для совместной работы, среду разработки программных приложений Eclipse, Microsoft Visual Studio 2015.

Для подготовки отчета по практике обучающийся использует следующие программные средства – Microsoft Internet Explorer (или другой интернет-браузер), Microsoft Word (или другой текстовый редактор), Adobe Reader, Информационно-правовая система Гарант, справочная правовая система КонсультантПлюс.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

1. <http://biblioclub.ru> Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»
2. Энциклопедия АСУ ТП. Режим доступа: <http://www.bookasutp.ru/Default.aspx>
3. Кузьменко Н.В. Автоматизация технологических процессов и производств. Часть первая. Конспект лекций: Учебное пособие для

студентов заочного отделения специальности 220301 "Автоматизация технологических процессов и производств". - Ангарск: АГТА, 2005. - 77 с. Режим доступа:

http://window.edu.ru/window/library?p_rid=62090&p_rubr=2.2.75.2 Дата обращения 07.04.2014.

4. Пьявченко Т.А. Проектирование АСУТП в SCADA-системе: Учебное пособие. - Таганрог: Изд-во Технологического института ЮФУ, 2007. - 84 с. Режим доступа:

http://window.edu.ru/window/library?p_rid=61205&p_rubr=2.2.75.2 . Дата обращения 07.04.2014

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Во время прохождения производственной практики магистр пользуется современным телекоммуникационным 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.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Организация и учебно-методическое руководство практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности осуществляются ведущей кафедрой. Ответственность за организацию практики на предприятиях, учреждениях возлагается на специалистов менеджмента качества.

Обучающиеся направляются на места практики в соответствии с договорами, заключенными с базовыми предприятиями и организациями, или по запросу предприятий. Научно-методическое руководство практикой магистров осуществляет преподаватель выпускающей кафедры. Руководитель практики от вуза должен:

- в соответствии с программой практики утвердить индивидуальный план работы каждого магистра;
- консультировать магистров по вопросам практики и составления отчетов о проделанной работе;
- проверять качество работы магистров и контролировать выполнение ими индивидуальных планов;
- помогать в подборе и систематизации материала для оформления отчета по практике;
- по окончании практики оценить работу практиканта.

Непосредственное руководство работой обучающимися осуществляет

руководитель практики от предприятия. Он обеспечивает условия для выполнения программы и индивидуального задания, консультирует по выполнению задания, ведению дневника и составлению отчета. По окончании практики проверяет дневник и отчет о практике и оценивает работу магистр.

Отчет о практике составляется по основным разделам программы с учетом индивидуального задания.

Защита отчета по практике может проходить как индивидуально, так и публично. В процессе защиты магистр кратко излагает основные результаты проделанной работы, при необходимости сопровождает свое выступление иллюстрациями (как на бумажных, так и на электронных носителях), отвечает на вопросы. По результатам защиты магистру выставляется зачет с оценкой, даются рекомендации по самостоятельной работе, выполняемой обучающимся в ходе освоения образовательной программы.

Оформленный в соответствии с установленными ГОСТом требованиями отчет по производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности сдается в архив кафедры.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Воронежский государственный архитектурно - строительный университет

Институт магистратуры

Кафедра Автоматизации технологических процессов и производств

ОТЧЕТ
по производственной практике

Выполнил магистр: **Фамилия Имя**

Отчество

Группа: № группы

Руководитель: ученая степень, звание

Фамилия Имя Отчество

Работа защищена « » _____ 20__ г.

С оценкой _____
(подпись)

Воронеж 20__

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах.

Руководитель основной образовательной программы

профессор кафедры Автоматизации технологических процессов и производств, д.э.н.  /Е.Н.Десятирикова/

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией института «Экономики, менеджмента и информационных технологий»

« 01 » 09 2015 г., протокол № 1

Председатель Г.Т.Н. проф  П.Н. Курочкин
учёная степень и звание, подпись инициалы, фамилия

Эксперт Воронежский ГАСУ  А.А. Конаков
(место работы) (занимаемая должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

каф. информатики и
компьютерной графики
Г.Т.Н., проф



Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(Воронежский ГАСУ)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Укрупненная группа направлений и специальностей	27.00.00 Управление в технических системах
Направление подготовки:	27.04.04 Управление в технических системах
Программа:	Системы и средства автоматизации технологических процессов в строительстве

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Прохождение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности направлено на формирование планируемых результатов обучения магистров. Планируемые результаты обучения (ПРО) магистров по данной практике являются составной частью планируемых результатов освоения образовательной программы и определяют следующие требования.

После прохождения учебной практики магистры должны **овладеть следующими компетенциями:**

- ПК-7: способностью проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления ;
- ПК-8: способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах ;
- ПК-9: способностью ставить задачи проектирования программно-аппаратных средств автоматизации и управления, готовить технические задания на выполнение проектных работ ;
- ПК-11: способностью разрабатывать нормативно-техническую документацию на проектируемые аппаратно-программные средства;
- ПК-12: способностью разрабатывать технологии изготовления аппаратных средств с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства ;
- ПК-15: способностью осуществлять регламентные испытания аппаратных и программных средств в лабораторных и производственных условиях ;
- ПК-16: готовностью к сопровождению разрабатываемых аппаратных и программных средств, систем и комплексов на этапах проектирования и производства;
- ПК-19: готовностью участвовать в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта.

№ п/п	Формируемые компетенции	Этапы формирования	Виды работ по практике, включающую работу магистр	Трудоемкость, з.е./ академических часа	Форма текущего контроля
1.	ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-19	Подготовительный	Ознакомительные лекции, инструктаж, согласование индивидуального задания, изучение методических рекомендаций по практике	6	Устный отчет, собеседование, тестирование
2.	ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-19	Основной	Выполнение индивидуального задания, ежедневная работа по месту практики, мероприятия по сбору материала, заполнение дневника по практике	268	Устный отчет, собеседование
3.	ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11,	Заключительный	Подведение итогов и составление отчета:	50	Зачет с оценкой по

	ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-19		систематизация, анализ, обработка собранного в ходе практики материала, выступление с докладом, предоставление дневника, отчета, защита отчета по практике		результатам комплексной оценки прохождения практики
--	-------------------------------	--	--	--	---

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1 Показатели оценивания сформированности компетенций в результате прохождения практики

№ п/п	Компетенция	Виды оценочных средств, используемых для оценки сформированности компетенций		
		Выполнение индивидуального задания	Отчет по практике	Защита отчета по практике
1.	ПК-7	+	+	+
2.	ПК-8	+	+	+
3.	ПК-9	+	+	+
4.	ПК-11	+	+	+
5.	ПК-12	+	+	+
6.	ПК-15	+	+	+
7.	ПК-16	+	+	+
8.	ПК-19	+	+	+

2.2 Критерии и шкалы оценивания формирования компетенций в ходе прохождения практики

2.2.1 Индивидуальное задание на практику

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, магистр проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
2.	Хорошо	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
3.	Удовлетворительно	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
4.	Неудовлетворительно	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

2.2.2 Отчет по практике

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично	<ul style="list-style-type: none"> – соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; – структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – индивидуальное задание раскрыто полностью; – не нарушены сроки сдачи отчета.
2.	Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; – не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – оформление отчета; – индивидуальное задание раскрыто полностью; – не нарушены сроки сдачи отчета.
3.	Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; – не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – в оформлении отчета прослеживается небрежность; – индивидуальное задание раскрыто не полностью; – нарушены сроки сдачи отчета.
4.	Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме; – нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – в оформлении отчета прослеживается небрежность; – индивидуальное задание не раскрыто; – нарушены сроки сдачи отчета.

*** За творческий подход к выполнению отчета: наличие фотографий, интересное раскрытие индивидуального задания – наличие интересной презентации, видео, и т.д. – оценка повышается на 1 балл.

2.2.3 Защита отчета по практике

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично	<ul style="list-style-type: none"> – магистр демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; – стилистически грамотно, логически правильно

		излагает ответы на вопросы; – дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
2.	Хорошо	– магистр демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; – владеет необходимой для ответа терминологией; – недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; – допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.
3.	Удовлетворительно	– магистр демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; – использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые магистр затрудняется исправить самостоятельно; – способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.
4.	Неудовлетворительно	– магистр демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; – не владеет минимально необходимой терминологией; – допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

3. Типовые контрольные задания, иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе ОП (практики)

3.1 Примерные индивидуальные задания на учебную практику

Изложены в разделе «Программы учебной/производственной (преддипломной) практики» образовательной программы по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах (уровень высшего образования «магистр»).

3.2. Требования к структуре, содержанию, оформлению и срокам предоставления отчета по практике

Изложены в разделе «Программы учебной/производственной (преддипломной) практики» образовательной программы по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах (уровень высшего образования «магистр»).

3.3 Примерные вопросы для подготовки к защите отчета по учебной практике

Изложены в разделе «Программы учебной/производственной (преддипломной) практики» образовательной программы по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах (уровень высшего образования «магистр»).

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

Прохождение производственной практики осуществляется в соответствии с учебным планом и утвержденной программой практики, и завершается составлением отчета о практике и его защитой.

В ходе практики обучающиеся осуществляют следующие виды деятельности:

- осуществляют сбор, обработку, анализ и систематизацию научной информации в области разработки информационных систем АСУТП;
- изучают основные программные продукты, необходимые для формирования базовых знаний в области автоматизации ТП.

В качестве индивидуального задания обучающемуся выдается отдельный вариант, содержащий 6 заданий для изучения всех разделов практик с использованием конкретного программного продукта.

Форма отчета обучающегося по учебной практике зависит от направления деятельности, а также от его индивидуального задания.

Производственная практика считается завершенной при условии выполнения всех требований программы практики. Текущий контроль предполагает оценку каждого этапа учебной практики магистров.

Аттестация производственной практики проводится по результатам всех видов деятельности и при наличии отчета по практике. Итоговая оценка определяется как комплексная по результатам прохождения практики.

Этапы практики	Компетенции	Формы оценивания	Оценка
Подготовительный	ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-19	Устный отчет, собеседование	
		Тестирование	
Основной	ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-19	Устный отчет, собеседование	
Заключительный	ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-19	Выступление на итоговой конференции	
Итоговая оценка по результатам оценки этапов прохождения практики			

Программа практики, содержащая основные требования к ее прохождению, отчета по практике (доступна на сайте вуза, на профильной кафедре вуза).

Индивидуальные задания, примерные вопросы для подготовки к зачету (защите отчета) по всем видам практик (доступны на профильной кафедре вуза).