

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждаю
Проректор по учебной работе
 Н.Г.Зарипов

« 08 » 09 2015 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИК

Уровень подготовки
магистратура

Направление подготовки (специальность)
27.04.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль)
Интеллектуальные системы управления

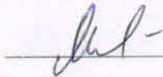
Квалификация
магистр

Форма обучения
очная

Уфа 2015

Разработчики:

доцент, к.т.н.



А.Б. Мигранов

Основная профессиональная образовательная программа
обсуждена на кафедре «Технической кибернетики»
« 29 » июля 20 15 г., протокол №

Заведующий кафедрой



В.Е. Гвоздев

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена и одобрена
НМС по УГСН.
« 30 » июля 20 15 г., протокол № 4

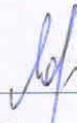
Председатель НМС



В.Е. Гвоздев

Основная профессиональная образовательная программа одобрена и утверждена
Ученым советом УГАТУ
« 31 » 08 20 15 г., протокол № 12

Начальник ООПМА



И.А. Лакман

Зав. отделом информатики Лиз Т.В. Дмитриев

Содержание

1. Виды практики, способы и формы ее проведения.....	4
2. Перечень результатов обучения при прохождении практики.....	5
3. Место практик в структуре ОПОП подготовки бакалавра (специалиста, магистра)	7
4. Структура и содержание практик	11
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике.....	13
6. Место проведения практик.....	14
7. Формы аттестации	15
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практик	21
9 Материально-техническое обеспечение практики	22
10 Реализация практики лицами с ОВЗ.....	22

1. Виды практики, способы и формы ее проведения

1.1 Вид практики: учебная (II курс, 3 семестр – две недели)

Тип (форма): практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способ проведения: стационарная

Целью прохождения учебной практики магистрантами является получение первичных профессиональных умений и навыков.

Задачи, решаемые в ходе выполнения учебной практики:

- изучение структуры и принципов деятельности и научно-производственных предприятий;
- закрепление теоретической подготовки магистранта за первый год обучения;
- приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности;
- приобретение навыков анализа состояния научно-технической проблемы путем подбора и изучения литературных, технических и патентных источников;
- приобретение навыков оформлять и представлять результаты исследований.

1.2 Вид практики научно-производственная (II курс, 3 семестр) – четыре недели

Тип (форма): практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Цель производственной практик состоит в формировании заданных общекультурных и профессиональных, в том числе профильно-специализированных, компетенций, обеспечивающих подготовку магистрантов к практической реализации проектных (конструкторских) работ в рамках инновационного проекта в области разработки и внедрения интеллектуальных систем управления.

Задачи производственной практики:

- анализ состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников в области автоматизации и управления;
- определение цели, постановка задач проектирования, подготовка технических заданий на выполнение проектных работ;
- изучение применяемых на предприятии систем управления;
- проектирование интеллектуальных средств и систем автоматизации и управления с использованием современных пакетов прикладного программного обеспечения автоматизированного проектирования;
- разработка проектно-конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями.

1.3 Вид практики преддипломная (II курс, 4 семестр – четыре недели)

Тип: практика по приобретению умений и опыта решений конкретной научной задачи в рамках программ обучения.

Способ проведения: стационарная

Целью прохождения магистрантами преддипломной практики является получение умений и навыков, направленных на приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной инженерной задачи (разработка интеллектуальных систем автоматизации и управления).

Задачи, решаемые в ходе выполнения преддипломной практики:

- получение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по тематике планируемой ВКР;
- приобретение навыков составления технического задания и разработки системы автоматизации и управления;
- получение навыков выбора методов и средств решения поставленных задач;

- построение модели автоматизированной/автоматической интеллектуальной системы управления для заданной предметной области, оптимизация процессов;
- подготовка научных публикация и заявок на регистрацию разнообразного обеспечения систем автоматизации и управления;
- изучение действующих стандартов, положений и инструкций по эксплуатации оборудования и оформлению технической документации;
- формулировка цели и темы магистерской диссертации (ВКР), обоснование целесообразности ее выполнения;
- оформление отчета, дневника и презентации по практике, подготовка к защите.

2. Перечень результатов обучения при прохождении практики

Название и индекс компетенции	Вид практики	Содержание компетенции (в результате изучения дисциплины студент должен)		
		знать	уметь	владеть
способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом ОК-2	учебная	Современные методы организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом.	Применять умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	Навыками на основе полученных знаний в умениях и организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
готовностью к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности ОК-3	учебная	Знать: научную, производственную и социально-общественную сферу деятельности	Уметь формулировать свои мысли научной деятельности.	Владеть навыками общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах
способностью продемонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи ОПК-3	учебная	Знать: современные методы развития профессиональной деятельности	Уметь выявлять конфликтующие параметры, определяющие показатели эффективности разрабатываемых и исследуемых объектов.	Владеть навыками работы в коллективе и выявлять ранее не известные идеи в профессиональной деятельности
готовностью к активному общению с коллегами в научной,	Научно-производственная	Знать: научную, производственную и социально-общественную сферу	Уметь формулировать свои мысли научной деятельности.	Владеть навыками общению с коллегами в научной,

производственно й и социально- общественной сферах деятельности ОК-3		деятельности		производственно й и социально- общественной сферах
способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи ОПК-3	Научно- производственна я	Знать: современные методы развития профессионально й деятельности	Уметь выявлять конфликтующие параметры, определяющие показатели эффективности разрабатываемых и исследуемых объектов.	Владеть навыками работы в коллективе и выявлять ранее не известные идеи в профессионально й деятельности
готовностью оформлять, представлять, докладывать и аргументированн о защищать результаты выполненной работы ОПК-5	производственна я	Знать принципы оформления и представления результатов выполненной работы	Уметь оформлять, представлять, докладывать и аргументированн о защищать результаты выполненной работы	Владеть навыками докладывать и аргументированн о защищать результаты выполненной работы
готовностью к активному общению с коллегами в научной, производственно й и социально- общественной сферах деятельности ОК-3	преддипломная	Знать: научную, производственну ю и социально- общественную сферу деятельности	Уметь формулировать свои мысли научной деятельности.	Владеть навыками общению с коллегами в научной, производственно й и социально- общественной сферах
способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи ОПК-3	преддипломная	Знать: современные методы развития профессионально й деятельности	Уметь выявлять конфликтующие параметры, определяющие показатели эффективности разрабатываемых и исследуемых объектов.	Владеть навыками работы в коллективе и выявлять ранее не известные идеи в профессионально й деятельности

3 Место практик в структуре ОПОП подготовки магистра

Содержание учебной практики является логическим продолжением разделов ОПОП М1, М2 и ФТД и служит основой для последующего изучения раздела ОПОП М4, прохождения производственной и преддипломной практик, а также формирования профессиональной компетентности в области проектирования, исследования, производства и эксплуатации систем и средств управления, а также программных и аппаратных средств исследования, проектирования и контроля систем автоматического и автоматизированного управления.

Данная практика входит в раздел «М3. Практики, НИР» ФГОС ВО, и является обязательным этапом обучения магистранта, ей предшествует изучение таких учебных дисциплин, как «Математическое моделирование объектов и систем управления», «История и методология науки и техники в области управления», «Компьютерные технологии управления в технических системах», «Автоматизированное проектирование средств и систем управления», «Современные проблемы системного анализа и управления», «Системный анализ», «Идентификация и диагностика объектов и систем управления», «Теория надежности систем», «Современные методы теории управления», «Проектирование интеллектуальных систем управления», «Искусственные нейронные сети и их использование в интеллектуальных системах управления», «Интеллектуальные системы управления и регулирования техническими объектами», «Основы теории систем», «Системный анализ и моделирование», «Современные концепции моделирования и управления в производственных системах», «Система поддержки принятия решений на основе инженерии знаний».

Входные компетенции учебной практики:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), практики сформировавшего данную компетенцию
1	способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере	ОК1	базовый	История и методология науки и техники Иностранный язык
2	способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности	ОК-2	базовый	Системный анализ Психология и педагогика Технология управления бизнес-коммуникациями

Исходящие компетенции учебной практики:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, ГИА для которой данная компетенция является входной
1	способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в	ОК-2	базовый	Современные проблемы системного анализа и управления Учебная практика Научно-исследовательская

	управлении коллективом			работа Научно-исследовательская работа
2	готовностью оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы	ПК-6	базовый	Научный семинар Научно-исследовательская работа Научно-исследовательская работа Итоговая государственная аттестация

Содержание научно-производственной практики является логическим продолжением разделов ОПОП М1, ФТД и М2 и служит основой для последующего изучения разделов ОПОП М4, прохождения преддипломной практики, а так же формирования профессиональной компетенции в области проектирования, исследования, производства и эксплуатации систем и средств управления, а также программных и аппаратных средств исследования, проектирования и контроля систем автоматического и автоматизированного управления.

Научно-производственная практика входит в раздел «М3. Практики, НИР» ФГОС ВО и является обязательным этапом обучения магистрантов, ей предшествует учебная практика и изучение следующих дисциплин: «Математическое моделирование объектов и систем управления», «История и методология науки и техники в области управления», «Компьютерные технологии управления в технических системах», «Автоматизированное проектирование средств и систем управления», «Современные проблемы системного анализа и управления», «Системный анализ», «Идентификация и диагностика объектов и систем управления», «Теория надежности систем», «Современные методы теории управления», «Проектирование интеллектуальных систем управления», «Искусственные нейронные сети и их использование в интеллектуальных системах управления», «Интеллектуальные системы управления и регулирования техническими объектами», «Основы теории систем», «Системный анализ и моделирование», «Современные концепции моделирования и управления в производственных системах», «Система поддержки принятия решений на основе инженерии знаний».

Входные компетенции производственной практики:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения	Название дисциплины (модуля) практики, сформировавших данную компетенцию
1	способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере	ОК-1	базовый	История и методология науки и техники в области управления Иностранный язык
2	способностью использовать результаты освоения	ОПК-2	базовый	ИГА

	дисциплин программы магистратуры			
--	----------------------------------	--	--	--

Исходящие компетенции производственной практики:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения	Название дисциплины (модуля) практики, сформировавших данную компетенцию
1	способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	ОК-2	базовый	Современные проблемы системного анализа и управления Учебная практика Научно-исследовательская работа Научно-исследовательская работа
2	способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области	ОПК-4	базовый	Математическое моделирование объектов и систем управления Философия Физическая культура

Содержание преддипломной практики является логическим продолжением разделов ОПОП М1, ФТД и М2г и служит основой для последующего изучения разделов ОПОП М4, а так же формирования профессиональной компетенции в области проектирования, исследования, производства и эксплуатации систем и средств управления, а также программных и аппаратных средств исследования, проектирования и контроля систем автоматического и автоматизированного управления.

Производственная практика входит в раздел «М3. Практики, НИР» ФГОС ВО и является обязательным этапом обучения магистрантов, ей предшествует учебная и производственные практики и изучение следующих дисциплин: «Математическое моделирование объектов и систем управления», «История и методология науки и техники в области управления», «Компьютерные технологии управления в технических системах», «Автоматизированное проектирование средств и систем управления», «Современные проблемы системного анализа и управления», «Системный анализ», «Идентификация и диагностика объектов и систем управления», «Теория надежности систем», «Современные методы теории управления», «Проектирование интеллектуальных систем управления», «Искусственные нейронные сети и их использование в интеллектуальных системах управления», «Интеллектуальные системы управления и регулирования техническими объектами», «Основы теории систем», «Системный анализ и моделирование», «Современные концепции моделирования и управления в производственных системах», «Система поддержки принятия решений на основе инженерии знаний».

Входные компетенции преддипломной практики.

№	Компетенция	Код	Уровень освоения	Название дисциплины (модуля) практики, сформировавших данную компетенцию
1	способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере	ОК-1	базовый	История и методология науки и техники в области управления Иностранный язык
2	способностью использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры	ОПК-2	базовый	ИГА

Исходящие компетенции преддипломной практики.

№	Компетенция	Код	Уровень освоения	Название дисциплины (модуля) практики, сформировавших данную компетенцию
1	способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	ОК-2	базовый	Современные проблемы системного анализа и управления Учебная практика Научно-исследовательская работа
2	способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области	ОПК-4	базовый	Математическое моделирование объектов и систем управления Философия Физическая культура

4. Структура и содержание практик

4.1 Структура практик

Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единиц, 540 часов.

№ раздела	Наименование раздела практики	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы		
		Лекции / экскурсии	Индивидуальное задание / Практические работы	Всего часов
1. Учебная практика. Общая трудоемкость 3з.е./ 108 часов.				
1	Вводный инструктаж	10		10
2	Ознакомление со структурой организации	10		10
3	Исследовательский этап		40	30
4	Производственный этап	16	32	48
Итого		36	72	108
2. Научно-производственная практика. Общая трудоемкость 6з.е./ 216 часов.				
1	Вводный инструктаж	10		10
2	Ознакомление со структурой организации	10		10
3	Производственный этап	16	88	104
4	Исследовательский этап	8	84	92
Итого		44	172	216
3. Преддипломная практика. Общая трудоемкость 6з.е./ 216 часов.				
1	Вводный инструктаж	10		10
2	Ознакомление со структурой организации	10		10
3	Исследовательский этап, подготовка разделов магистерской диссертации	16	180	196
Итого		36	180	216

4.2 Содержание практик

Лекции имеют своей целью формирование представления об общей характеристике предприятия, производственных процессах изготовления изделий, новых материалах и технологических процессах, службах предприятия, организации профилактических работ, ЕСКД, ЕСТД, системе обеспечения качества продукции и контроля и т.д.

Экскурсии имеют своей целью формирование представления об отдельных цехах предприятия, его структурных подразделениях.

Содержание лекций/экскурсий:

№ п/п	Номер раздела практики	Объем, часов	Тема лекции / экскурсии	Содержание (раскрываемые вопросы)
1. Учебная практика				

1	1. Ознакомительный этап.	10	Ознакомительная лекция. Вводный инструктаж.	Цикл занятий об общей характеристике предприятия, производственных процессах изготовления изделий, системах управления и технологических процессах, и проверка знаний с присвоением групп ЭБ по ПТЭ, ПУЭ И ПТБ. Распределение по рабочим местам.
2	2. Производственный этап.	10	Службы предприятия	Организация эксплуатационной службы на современном предприятии, служба главного конструктора и ее функции, служба главного технолога и ее функции
3	3. Исследовательский этап	16	Основные научно-технические задачи по разработке интеллектуальных систем управления	Научно-технические и производственно-технологические задачи предприятия.
2. Производственная практика				
1	1. Ознакомительный этап		Ознакомительная лекция. Вводный инструктаж, инструктаж по технике безопасности на рабочих местах.	Цикл занятий об общей характеристике предприятий, о специфике выпускаемой продукции, производственных процессах, изготовления изделий, системах управления и технологических процессах. Распределение по рабочим местам.
2.	2. Службы предприятия		Службы предприятия	Основные службы предприятия и их функции. Обеспечение автоматизации производства.
3	3. Производственный этап		Обеспечение автоматизации производства. Использование интеллектуальных систем управления.	Современные технологические процессы, используемые на предприятии. Применение компьютерных технологий. Управление техническими системами. Использование интеллектуальных систем управления и технологических процессов. Профилактическая работа по предотвращению технологических нарушений в работе автоматизированных технических систем.
4	4. Исследовательский этап		Научно-технические задачи по разработке новой и совершенствованию выпускаемой продукции	Проблемы повышения эффективности автоматизированных систем управления. Научно-технические задачи по созданию

				интеллектуальных систем управления. Взаимодействие предприятия с отраслевыми научно-исследовательскими институтами и учебными вузами
3. Преддипломная практика				
1	1. Ознакомительный этап		Знакомство с предприятием, вводный инструктаж, инструктаж по технике безопасности.	Общая характеристика предприятия. Изучение основных характеристик и параметров производственных и технологических процессов;
2.	2. Исследовательский этап		Научно-технические задачи. Использование интеллектуальных систем управления.	Особенности проектирования, исследования, производства и эксплуатации систем и средств управления, а также программных и аппаратных средств исследования, проектирования и контроля систем автоматического и автоматизированного управления на предприятии. Разработка интеллектуальных систем управления. Основные сферы приложения творческих усилий магистрантов в интересах предприятия.
3.	3. Оформительский этап		Научное, информационное и методическое сопровождение выполнения индивидуальных творческих задач по тематике магистерской диссертации	Обзорные лекции по направлению подготовки с учетом специфики творческих задач по профилю предприятия.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Самостоятельная работа магистранта основывается на следующем:

- обращение к рекомендованным учебным пособиям и монографиям, публикациям в периодической печати и Интернет-ресурсам к описаниям и документации по разрабатываемой и производимой продукции;
- изучение опыта работы конструкторского, технологического бюро (отдела), производственных отделов, отдела информационных технологий;
- проведение интервью с работниками предприятия о возможностях повышения эффективности применяемых технологий;
- наблюдение за трудовыми процессами, предметами труда, технологиями;
- изучение производственного опыта;
- выполнение творческих индивидуальных заданий.

Поскольку требуется большой объем разнообразной информации: документальной, устной, визуальной и т.д., руководителям практики, в полной мере, не удастся её предоставить, поэтому студент должен научиться получать информацию самостоятельно. Это возможно при правильном подходе к общению к нужным специалистам.

Задачи практики по-настоящему качественно могут быть выполнены, если магистрант, заранее, по рекомендованным материалам в дневнике письменно изложит информацию по поставленным вопросам, а при посещении базы практики только дополнит свои записи. Поэтому предварительная проработка с конспектированием всех аспектов задач, в том числе и индивидуального задания практики обязательна.

Магистрант на практике может вести записи (дневник), куда он заносит результаты наблюдений на рабочих местах и во время экскурсий, расчеты, конспектирует лекции и беседы. Записи в дневнике целесообразно вести в хронологическом порядке. Магистрант должен соблюдать установленный на предприятии режим хранения дневников и других служебных записей.

Права и обязанности магистрантов-практикантов.

Права магистрантов:

- обеспеченность рабочим местом;
- возможность обращения по всем возникающим проблемам и вопросам к руководителям практики – представителю предприятия и представителю УГАТУ;
- возможность доступа к открытой информации, необходимой для выполнения программы практики.

Обязанности магистрантов :

- ведение дневника практики, выполнение намеченной программы;
- подчинение правилам внутреннего распорядка, действующим на предприятии;
- соблюдение правил техники безопасности и производственной санитарии;
- представление в установленном порядке руководителю практики обязательных документов о прохождении практики.

6. Место проведения практик

Обучающиеся распределяются по базам практики приказом ректора университета. Обучающиеся, заключившие контракт с будущими работодателями, как правило, проходят практику по месту будущей работы.

При наличии на базах практики вакантных должностей, обучающиеся могут зачисляться на них, при условии соответствия работы требованиям программы практики.

Продолжительность рабочего дня при прохождении практики на предприятиях, в учреждениях и организациях составляет для магистрантов в возрасте от 16 до 18 лет не более 35 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ), в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

Все виды практик проводятся на предприятиях и в учреждениях, закрепленных приказом по университету и, как правило, имеющих договор с университетом о проведении практик.

В качестве баз практик могут выступать предприятия и учреждения, осуществляющие производственную, инновационную, коммерческую, финансовую или научно-исследовательскую деятельность, в том числе базой учебной практики может быть УГАТУ. Предприятия, на которых студенты будут проходить практику, должны соответствовать профилю подготовки специалиста, располагать высококвалифицированными кадрами, осуществляющих руководство практикой от организации, необходимой материально-технической и информационной базой.

Основные базы практики по направлению 27.04.04 Управление в технических системах профилю «Интеллектуальные системы управления»:

1. АО УАПО,
2. ООО «Башкирская генерирующая компания»,
3. ПАО НИПКТИЭ (г.Владимир),
4. ООО «Башнефть-Сервис
5. НПЗ», ОАО УМПО, ООО «Башкирэнерго» (есть договора)
6. АО УНПП «Молния»
7. ОАО «Башкирская автомобильная компания»

7. Формы аттестации

Контроль прохождения практики производится в соответствии с Положением о проведении промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов (Приказ по ФГБОУ ВПО УГАТУ №299-О от 10.03.2015 г.).

Текущая аттестация магистрантов может проводиться в дискретные временные интервалы руководителем практики в следующих формах:

- фиксация посещений лекций и экскурсий;
- оценивание ведения конспекта лекций и экскурсий;
- выполнение индивидуальных заданий / практических работ;
- отдельно оцениваются личностные качества магистранта (аккуратность, организованность, исполнительность, инициативность и др.).

Контроль по окончании практики производится в форме защиты отчета по практике. Промежуточный контроль проводится руководителем практики выпускающей кафедры в виде дифференцированного зачета. Оценка зачета производится по четырехбалльной системе.

При сдаче зачета магистрант должен предъявить собранные на практике по индивидуальному заданию материалы и ответить на вопросы. При подведении итогов учитываются качество и полнота представленных материалов, знания студентов, полученные на практике, самостоятельность в выполнении работы, отзывы руководителя практики от завода.

Отчет по практике должен содержать краткое описание изученных студентом вопросов, проведенных работ, выполненных индивидуальных заданий с приложением документации и других материалов.

В начале отчета должны быть помещены общие сведения о предприятии в целом или конкретном подразделении. Далее в отчет отдельным разделом необходимо включить материал по выполнению индивидуального задания. Допускаются отчеты по отдельным вопросам, выполненные только по сведениям литературы, так как некоторая информация с базы практики может являться «коммерческой тайной». Работа с литературой и другими источниками планируется на рабочем месте или в библиотеке предприятия, а при недостаточности фонда или его недоступности, допускается работа магистранта в библиотеке вуза или города.

Объем отчета – не менее 20 страниц (без списка использованной литературы и приложений). Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан через 1,5 интервала 14 шрифтом с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренных стандартами ЕСКД и СТП УГАТУ. Грамотно и добросовестно выполненный отчет по практике может быть положен в основу курсовых работ и ВКР. Аннотация отчета должна быть сформулирована в журнале практик на соответствующей странице в пункте «Отчет студента о результатах практики и выполнении задания» и подписана студентом.

В следующем пункте журнала руководителем практики от университета дается заключение о результатах практики, выставляется оценка, полученная студентом на зачете, и ставится подпись.

В приложении к отчету магистранты могут представить копии оригинальных документов и т.д. Отчет должен показать умение критически оценить работу базового предприятия и отразить, в какой степени магистрант способен применить теоретические знания для решения конкретных проблем предприятия.

Особое внимание при заполнении индивидуального журнала практики и составлении отчета следует обратить на конфиденциальность и коммерческую тайну численных значений отдельных показателей, конкретных источников информации, отдельных технологических решений. Все эти вопросы решаются при согласовании содержания отчета с руководителем от предприятия.

Содержание отчета должно соответствовать программе практики и включать следующие разделы:

- введение (задачи и краткая характеристика практики);

- описание выполненных практических работ в организации (проведенных расчетах, обоснованиях, личных наблюдениях и т.п.);

- результаты и основные выводы о прохождении практики.

Магистрант сдает дифференцированный зачет, который назначается кафедрой сразу по окончании практики. Зачет проводится руководителем от кафедры университета в соответствии с программой, по возможности, с участием руководителя практики от предприятия. Защита отчета по практике проходит в три этапа:

1) отчет и индивидуальный журнал по практике с подписями руководителей практики с предприятия, заверенные печатью, представляются руководителю практики с кафедры для проверки и составления отзыва;

2) руководитель выявляет, насколько полно и глубоко магистрант изучил круг вопросов, определенных индивидуальной программой практики;

3) руководителем практики с кафедры выставляется оценка.

Для сдачи зачета магистрант должен предъявить индивидуальный журнал по практике, отчет по практике и ответить на вопросы руководителя. Оценка на дифференцированном зачете по практике магистрантов складывается из оценки за письменный отчет (70%) и оценки защиты отчета (30%). Она выставляется с учетом сложности вопросов задания, полноты и глубины их проработки, организационных навыков, грамотности оформления отчета и отзыва руководителя практики от предприятия и учитывается при рассмотрении вопросов о назначении стипендии и переводе на следующий курс наравне с экзаменационными оценками по теоретическим курсам. Оценка по всем видам практик выставляется в ведомость руководителем практики.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистрантов. Магистранты, не выполнившие программы практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность.

Фонды оценочных средств, включают типовые и индивидуальные задания, вопросы и задания к зачету, позволяющие оценить результаты обучения по практике.

№ п/п	Контролируемые разделы	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Наименование оценочного средства
Учебная практика				
1	Производственный этап	ОК-2 ОК-3	базовый	Вопросы и задания к зачету, типовые индивидуальные задания
2	Исследовательский этап	ОПК-3	базовый	Вопросы и задания к зачету, типовые индивидуальные задания
Научно-производственная практика				
1.	2. Службы предприятия	ОК-3	базовый	Вопросы и задания к зачету, типовые индивидуальные

				задания
2.	3. Технологический этап	ОПК-3	базовый	Вопросы и задания к зачету, типовые индивидуальные задания
3.	4. Исследовательский этап	ОПК-3	базовый	Вопросы и задания к зачету, типовые индивидуальные задания
Преддипломная практика				
1	2. Исследовательский этап	ОК-3	базовый	Вопросы и задания к зачету, типовые индивидуальные задания
2.	3. Подготовка разделов магистерской диссертации	ОПК-3	базовый	Вопросы и задания к зачету, типовые индивидуальные задания

Комплект оценочных материалов к учебной практике:

Вопросы к зачету

Компетенция	Вопросы для оценки знаний	Задания для оценки умений и владений
ОК-2	1. Компьютерное моделирование применительно к выпускаемым объектам. 2. Современные информационные технологии на предприятии. 3. Математические модели интеллектуальных систем, производимых или работающих на предприятии.	1. Составить модель одного из выпускаемых изделий. 2. Разработать математическую модель применительно к техническим системам управления.
ОК-3	1. Демонстрировать знания и понимания в профессиональной области . 2. Представлять различного рода информацию, строить суждения и принимать решения в своей профессиональной деятельности.	1. Применять свои знания и умения в контексте проводимого исследования 2. Оценить возможность использования полученных суждений.
ОПК-3	1. Основы профессиональной	1. Разработать ранее не известную систему

	деятельности. 2. Основы конструкторской деятельности. 3. Влияние конструкторской деятельности на повышение эффективности разрабатываемых систем.	управления 2. Провести патентные исследования.
--	--	---

Комплект оценочных материалов к научно-производственной практике:

Вопросы к зачету

Компетенция	Вопросы для оценки знаний	Задания для оценки умений и владений
ОК-3	1. Демонстрировать знания и понимания в профессиональной области . 2. Представлять различного рода информацию, строить суждения и принимать решения в своей профессиональной деятельности.	1. Применять свои знания и умения в контексте проводимого исследования 2. Оценить возможность использования полученных суждений.
ОПК-3	1. Основы профессиональной деятельности. 2. Основы конструкторской деятельности. 3. Влияние конструкторской деятельности на повышение эффективности разрабатываемых систем.	1. Разработать ранее не известную систему управления 2. Провести патентные исследования.

Комплект оценочных материалов к преддипломной практике:

Вопросы к зачету

Компетенция	Вопросы для оценки знаний	Задания для оценки умений и владений
ОК-3	1. Демонстрировать знания и понимания в профессиональной области . 2. Представлять различного рода информацию, строить суждения и принимать решения в своей профессиональной деятельности.	1. Применять свои знания и умения в контексте проводимого исследования 2. Оценить возможность использования полученных суждений.
ОПК-3	1. Основы профессиональной деятельности.	1. Разработать ранее не известную систему управления

	2. Основы конструкторской деятельности. 3. Влияние конструкторской деятельности на повышение эффективности разрабатываемых систем.	2. Провести патентные исследования.
--	---	-------------------------------------

Критерии оценки зачетов по учебной, производственной и преддипломной практикам.

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный план, требуемый программой практики, обнаружил умение пользоваться научно-технической и патентной информацией, анализировать полученную информацию, систематизировать и фиксировать результаты анализа, делать выводы, анализировать опыты, сопоставить передовые достижения и определить приоритеты, проявлял в работе самостоятельность, творческий подход, высокий уровень технических знаний, грамотно оформил и сдал в намеченный срок отчетную документацию о прохождении практики.

Оценка **«хорошо»**, выставляется студенту, который полностью выполнил намеченную на период практики программу работы, грамотно оформил и сдал в намеченный срок отчетную документацию о прохождении практики, обнаружил умение пользоваться научно-технической и патентной информацией, проявлял инициативу, но не смог вести творческий поиск или не проявил потребности в творческом росте.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, который выполнил программу практики, грамотно оформил и сдал в намеченный срок отчетную документацию о прохождении практики, но не проявил глубокого знания теории и умения применять ее в практике, допускал ошибки в изложении теоретического материала.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится студенту, который не выполнил программу практики, обнаружил слабое знание теории, неумение применять ее для постановки и реализации технических задач.

Типовые оценочные материалы

1. Вариант индивидуального задания на учебную практику

- 1.1. Общая характеристика предприятия.
- 1.2. Техника безопасности и охрана труда на предприятии.
- 1.3. Основные производственные процессы и системы управления.
- 1.4. Основные службы предприятия.
- 1.5. Научно-технические задачи предприятия.
- 1.6. Основные задачи по совершенствованию производственных процессов и систем управления.
- 1.7. Решение конкретной творческой задачи в интересах предприятия.

2. Вариант индивидуального задания на производственную практику

- 2.1. Общая характеристика предприятия, специфика выпускаемой продукции.
- 2.2. Производственные процессы изготовления изделий.
- 2.3. Автоматизированные технологические процессы.
- 2.4. Основные службы предприятия и их функции.
- 2.5. Применение компьютерных технологий в современных технологических процессах на предприятии.
- 2.6. Проблемы повышения эффективности производимой продукции.
- 2.7. Научно-технические задачи по созданию производственных процессов и систем управления.

- 2.8. Взаимодействие предприятия с учебными вузами и отраслевыми НИИ.
 2.9. Решение конкретной научно-технической задачи в интересах предприятия.

3. Вариант индивидуального задания на преддипломную практику

- 3.1. Ознакомление со структурой предприятия и основными производственными процессами.
 3.2. Изучение функций конструкторского бюро, технологического бюро, отдела информационных технологий и других отделов.
 3.3. Системы управления и технологические процессы.
 3.4. Основные проблемы повышения эффективности выпускаемой продукции.
 3.5. Научно-технические задачи по созданию интеллектуальных систем управления.
 3.6. Выполнение конкретного творческого задания по тематике магистерской диссертации.
 3.7. Сбор информации по теме магистерской диссертации.
 3.8. Оформление некоторых разделов магистерской диссертации.
 3.9. Подготовка публикации по тематике научного исследования.

1. При реализации практики используется балльно-рейтинговая оценка освоения компетенций.

Учебная практика:

Раздел, задание	Балл за конкретное задание	Число заданий	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
1. Ознакомительный этап	5 баллов	1	0	5
2. Производственный этап	5 баллов	1	0	5
3. Исследовательский этап	5 баллов	1	0	5

Научно-производственная практика:

Раздел, задание	Балл за конкретное задание	Число заданий	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
1. Ознакомительный этап	5 баллов	1	0	5
2. Службы предприятия	5 баллов	1	0	5
3. Технологический этап	5 баллов	1	0	5
4. Исследовательский этап	5 баллов	1	0	5

Преддипломная практика:

Раздел, задание	Балл за конкретное задание	Число заданий	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
1. Ознакомительный этап	5 баллов	1	0	5
2. Исследовательский этап	10 баллов	1	0	10
3. Оформительский	5 баллов	1	0	5

этап				
------	--	--	--	--

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы формирования компетенций

Приводится методика проведения процедур оценивания конкретных результатов обучения (знаний, умений, владений) формируемого этапа компетенции. То есть для каждого образовательного результата определяются показатели и критерии сформированности компетенций на различных этапах их формирования, приводятся шкалы и процедуры оценивания.

Компетенция, ее этап и уровень формирования	Заявленный образовательный результат	Типовое задание из ФОС, позволяющее проверить сформированность образовательного результата	Процедура оценивания образовательного результата	Критерии оценки
ОК-2, ОК-3, ОПК-3 уровень базовый	Знания, умения, владения	Индивидуальное задание по учебной практике	Зачёт по практике на основе отчёта	ФОС, стр. 13-15
ОК-3, ОПК-3 уровень базовый	Знания, умения, владения	Индивидуальное задание по производственной практике	Зачёт по практике на основе отчёта	ФОС, стр. 15-18
ОК-3, ОПК-3	Знания, умения, владения	Индивидуальное задание по преддипломной практике	Зачёт по практике на основе отчёта	ФОС, стр. 15-18

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практик

8.1 Основная литература

1. Петраков Ю.В. Теория автоматического управления технологи-ческими системами / Ю. В. Петраков, О. И. Драчев. – М.: Машиностроение, 2008. – 336 с.
2. Козлов В.Н. Системный анализ, оптимизация и принятие решений: учебное пособие. / В.Н. Козлов; Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. – Москва: Проспект, 2010. – 173 с.

8.2 Дополнительная литература

1. Гайдук А.Р. Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB [Электронный ресурс] / А. Р. Гайдук, В. Е. Беляев, Т. А. Пьявченко. – Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2011. – 464 с.

2. Ануфриев, И.Е. Matlab 7 / И. Е. Ануфриев, А. Б. Смирнов, Е. Н. Смирнова. – СПб: БХВ-Петербург, 2005. – 1104 с.
3. Квалификационные работы бакалавров, инженеров, магистров в вузах/ Учебно-методическое объединение автоматизации машиностроения: Метод, рекомендации /Сост. А.А. Какойло и др. - М.: Станкин, 1999. -32с.
4. СТП УГАТУ 016-2007. Графические и текстовые конструкторские документы. Требования к построению, изложению и оформлению. Введен 23.02.98.
- 5.Единая система технологической документации - ГОСТ 3-1001-51, ГОСТ- 3.1102-81, ГОСТ 3.1103-62, ГОСТ 3.1104-81, ГОСТ 3.1107-81, ГОСТ 3.1109- 82, ГОСТ 3-1111-77, ГОСТ 31113-79, ГОСТ 3,1116-79, ГОСТ 3.1118-82, ГОСТ 3.1119-83, ГОСТ 3.1120-83». Государственный комитет СССР по стандартам. Москва, 1983.
6. Положение о практике студентов (приложение к приказу по УГАТУ от 19.02.2000 г. №549/0).

8.3 Интернет-ресурсы

Доступ к полным текстам изданий организован по сети университета по адресу: <http://www.library.ugatu.ac.ru/> в разделе «Электронная коллекция» или по прямой ссылке на поиск в коллекции: <http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xml+rus>.

9. Материально-техническое обеспечение практик

В качестве материально-технического обеспечения всех видов практики применяются научно-исследовательское, производственное оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требования техники безопасности при проведении практики, другое материально-техническое обеспечение, имеющееся на конкретном предприятии-базе практики.

10 Реализация практики лицами с ОВЗ

Выбор мест и способов прохождения практики для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ адаптируются под конкретные ограничения возможностей здоровья обучающегося и отражаются в индивидуальном задании на практику.