

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 » 09 2015г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по производственной практике  
«ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»

**Направление подготовки 27.04.02 «Управление качеством»**

**Программа «Управление качеством в экологических системах»**

**Квалификация (степень) выпускника «магистр»**

**Нормативный срок обучения 2 года**

**Форма обучения очная**

Автор программы к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ /В.Е. Белоусов/

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 преддипломной практики**

Преддипломная практика направлена на закрепление теоретических знаний и практических навыков в сфере профессиональной деятельности, связанных с темой будущей выпускной квалификационной работы магистратуры.

### **1.2. Задачи преддипломной практики**

- осуществление библиографического поиска по теме магистерской диссертации;
- ознакомление с типовыми научными и проектными решениями по поставленной в магистерской диссертации проблеме;
- обработка и анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований, полученных в ходе научно-исследовательской работы.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ**

В соответствии с учебным планом направления подготовки, разработанным на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством» (квалификация (степень) «магистратура»), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. №1401, преддипломная практика входит в состав Блок 2 «Практики» и является обязательной для прохождения.

Вид практики – ПРЕДДИПЛОМНАЯ.

Способ проведения практики – выездная, стационарная.

Форма проведения практики зависит от места проведения практики.

Место преддипломной практики определяется руководителем магистерской диссертации и совпадает с местом его научных интересов. В связи с этим местами проведения практики являются:

1. учебные лаборатории кафедр вуза, в первую очередь выпускающей кафедры автоматизации технологических процессов и производств;
2. научные подразделения кафедр вуза;
3. отделы качества строительных компаний, проектных организаций и т.п.

Конкретный перечень объектов практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и вузом и формируется вместе с приказом на закрепление тем выпускных квалификационных работ.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ**

Проведение преддипломной практики направлено на формирование следующих компетенций:

- ПК-1: способностью проводить корректирующие и превентивные мероприятия, направленные на улучшение качества;
- ПК-2: способностью прогнозировать динамику, тенденции развития объекта, процесса, задач, проблем, их систем, пользоваться для этого формализованными моделями, методами;
- ПК-3: способностью на основе концепции всеобщего управления качеством участвовать в подготовке перспективной политики развития организации и разработке систем ее реализации;
- ПК-4: способностью планировать и организовывать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях различных мнений;
- ПК-5: способностью разрабатывать планы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, управлять ходом их выполнения;
- ПК-7: способностью выбирать существующие или разрабатывать новые методы исследования;
- ПК-8: способностью разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов исследований;
- ПК-9: способностью формулировать цели проекта (программы) решения задач (проблем), критерии и показатели достижения целей, выстраивать структуры их взаимосвязей;
- ПК-10: способностью разрабатывать и применять нормативно-техническую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности.

***Знать:***

- основные проблемы управления качеством в исследуемой предметной области и способы их решения;
- современные и перспективные способы управления процессами и идентификации экологических аспектов.

***Уметь:***

- формулировать цели проекта (программы) решения задач (проблем), критерии и показатели достижения целей, выстраивать структуры их взаимосвязей
- проводить техническое проектирование автоматизированных систем управления качеством;
- выбирать существующие или разрабатывать новые методы исследования и разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов исследований;

***Владеть:***

- методами разработки планов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, управлять ходом их выполнения;
- основными способами разработки и применения нормативно-технической документации по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности.

#### 4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Преддипломная практика относится к блоку 2 (Б2.П.2) и проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Содержание преддипломной практики требует основных знаний, умений и компетенций магистранта по всем дисциплинам, изученным по программе магистратуры по направлению подготовки 27.04.02 Управление качеством, и в большей степени:

- «Моделирование риска, адаптируемости и катастрофы»;
- «Математические основы моделирования систем управления качеством»;
- «Управление рисками в экологических системах»;
- «Управление экологическими аспектами»;
- «Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции в системах управления»;
- «Нормативное обеспечение компьютерных технологий поддержки жизненного цикла продукции»;
- «Управление технологическими системами при обеспечении качества продукции в производстве»;
- «Информационная безопасность и защита информации».

#### 5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 6 зачетных единиц и продолжительностью 4 недели.

Вид работ	Всего часов	Семестры
		4
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	216	216
В том числе:		
Лекции (беседы, общие собрания, экскурсии)	-	4
Практические занятия	-	98
Консультации	-	6
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	106	108
В том числе:		
Выполнение индивидуальных заданий	-	94
Написание отчета	-	14
Вид промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость, час зач. ед.	216	216
	6	6

#### 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 преддипломной практике в образовательном учреждении и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по технике безопасности.	4
2	Знакомство с объектами профессиональной деятельности	Работа представителем службы качества организации. Подготовка и отладка моделей управления качеством рассматриваемых процессов к испытаниям.	12
3.	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий: сбор, обработка и систематизация материала, наблюдения, измерения и другие виды работ, выполняемые обучающимися самостоятельно.	90
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.	14
5.	Защита отчета	Сдача дифференцируемого зачёта по практике	8

## 6.2.Формы отчетности по практике

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

По завершении преддипломной практики студенты в недельный срок представляют на выпускающую кафедру:

- дневник практики, включающий отзыв руководителя практики от предприятия о работе студента 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.

Структура отчёта должна быть следующей:

1. титульный лист (приложение),
2. задание на практику,
3. содержание,
4. введение (цель практики, предмет исследования),
5. список терминов, сокращений (при необходимости),
6. практические результаты, полученные студентом в процессе выполнения индивидуального задания.
7. результаты научно-исследовательской работы,
8. заключение (четко сформулированные выводы),
9. список использованных источников и литературы (в тексте необходимо указывать ссылки),
10. приложения.

## **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**

<b>№ п/п</b>	<b>Компетенция (общекультурная – ОК; профессиональная - ПК)</b>	<b>Форма контроля</b>	<b>семестр</b>
<b>1</b>	ПК-1: способностью проводить корректирующие и превентивные мероприятия, направленные на улучшение качества;	Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Подготовка отчета (ПОт) Устный опрос (УО) Защита отчета (ЗОт)	4
<b>2</b>	ПК-2: способностью прогнозировать динамику, тенденции развития объекта, процесса, задач, проблем, их систем, пользоваться для этого формализованными моделями, методами	Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Устный опрос (УО)	4
<b>3</b>	ПК-3: способностью на основе концепции всеобщего управления качеством участвовать в подготовке перспективной политики развития организации и разработке систем ее реализации	Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Устный опрос (УО) Подготовка отчета (ПОт)	4
<b>4</b>	ПК-4: способностью планировать и организовывать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях различных мнений	Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Подготовка отчета (ПОт) Защита отчета (ЗОт)	4
<b>5</b>	ПК-5: способностью разрабатывать планы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, управлять ходом их выполнения	Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Устный опрос (УО) Подготовка отчета (ПОт)	4
<b>6</b>	ПК-7: способностью выбирать существующие или разрабатывать	Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ)	4

	новые методы исследования	Подготовка отчета (ПОт)	
7	ПК-8: способностью разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов исследований	Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Подготовка отчета (ПОт) Защита отчета (ЗОт)	4
8	ПК-9: способностью формулировать цели проекта (программы) решения задач (проблем), критерии и показатели достижения целей, выстраивать структуры их взаимосвязей	Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Подготовка отчета (ПОт) Защита отчета (ЗОт)	4
9	ПК-10: способностью разрабатывать и применять нормативно-техническую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности	Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Подготовка отчета (ПОт) Защита отчета (ЗОт)	4

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

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля			
		ИЗ	УО	ПОт	ЗОт
Знает	– основные проблемы управления качеством в исследуемой предметной области и способы их решения; – современные и перспективные способы управления процессами и идентификации экологических аспектов. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10)	+	+	+	+
Умеет	- формулировать цели проекта (программы) решения задач (проблем), критерии и показатели достижения целей, выстраивать структуры их взаимосвязей – проводить техническое проектирование автоматизированных систем управления качеством; – выбирать существующие или разрабатывать новые методы исследования и разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов исследований (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10)	+	+	+	+
Владеет	– методами разработки планов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, управлять ходом их выполнения; – основными способами разработки и применения нормативно-технической документации по созданию системы	+	+	+	+

обеспечения качества и контролю ее эффективности. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10)				
---	--	--	--	--

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

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

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	– основные проблемы управления качеством в исследуемой предметной области и способы их решения; – современные и перспективные способы управления процессами и идентификации экологических аспектов. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10)	отлично	<p>Полное соответствие отчета по практике всем установленным требованиям. Выполненные все индивидуальные задания. На все вопросы при защите отчета были даны ответы.</p>
Умеет	– формулировать цели проекта (программы) решения задач (проблем), критерии и показатели достижения целей, выстраивать структуры их взаимосвязей – проводить техническое проектирование автоматизированных систем управления качеством; – выбирать существующие или разрабатывать новые методы исследования и разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов исследований (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10)		
Владеет	– методами разработки планов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, управлять ходом их выполнения; – основными способами разработки и применения нормативно-технической документации по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10)		
Знает	– основные проблемы управления качеством в исследуемой предметной области и способы их решения;	хорошо	Полное соответствие отчета по

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	– современные и перспективные способы управления процессами и идентификации экологических аспектов. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10)		практике всем установленным требованиям.
Умеет	<p>- формулировать цели проекта (программы) решения задач (проблем), критерии и показатели достижения целей, выстраивать структуры их взаимосвязей</p> <p>– проводить техническое проектирование автоматизированных систем управления качеством;</p> <p>– выбирать существующие или разрабатывать новые методы исследования и разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов исследований (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10)</p>		<p>Выполненные все индивидуальные задания.</p> <p>При защите отчета были допущены ошибки в ответах.</p>
Владеет	<p>– методами разработки планов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, управлять ходом их выполнения;</p> <p>– основными способами разработки и применения нормативно-технической документации по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10)</p>		
Знает	<p>– основные проблемы управления качеством в исследуемой предметной области и способы их решения;</p> <p>– современные и перспективные способы управления процессами и идентификации экологических аспектов. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10)</p>		Полное или частичное соответствие отчета по практике всем установленным требованиям.
Умеет	<p>- формулировать цели проекта (программы) решения задач (проблем), критерии и показатели достижения целей, выстраивать структуры их взаимосвязей</p> <p>– проводить техническое проектирование автоматизированных систем управления качеством;</p> <p>– выбирать существующие или разрабатывать новые методы исследования и разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов исследований</p>	удовлетворительно	<p>Выполнены более 70% индивидуальных заданий.</p> <p>При защите отчета были допущены ошибки в ответах на вопросы</p>

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	(ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10)		
Владеет	– методами разработки планов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, управлять ходом их выполнения; – основными способами разработки и применения нормативно-технической документации по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10)		
Знает	– основные проблемы управления качеством в исследуемой предметной области и способы их решения; – современные и перспективные способы управления процессами и идентификации экологических аспектов. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10)		
Умеет	- формулировать цели проекта (программы) решения задач (проблем), критерии и показатели достижения целей, выстраивать структуры их взаимосвязей – проводить техническое проектирование автоматизированных систем управления качеством; – выбирать существующие или разрабатывать новые методы исследования и разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов исследований (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10)	неудовлетворительно	Не соответствие отчета по практике установленным требованиям. Выполнены менее 50% индивидуальных заданий.
Владеет	– методами разработки планов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, управлять ходом их выполнения; – основными способами разработки и применения нормативно-технической документации по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10)		

**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 заданий на практику**

Задача 1. Проведение экстремальных экспериментов с моделью разрабатываемой автоматизированной системы управления качеством:

- выявление факторов, влияющих на регламент функционирования процессов и экологических аспектов;
- определение границ оптимальных значений диапазона факторов на входах исследуемых процессов и АСУ в целом.

Задача 2. Анализ литературы по теме диссертации и выбор источников для цитирования:

- подбор наиболее подходящей литературы диссертации;
- оформление списка литературы в соответствии с ГОСТ;
- внедрение научных разработок в организации и оформление актов внедрения на практике;
- предварительная проверка полученных результатов на АНТИПЛАГИАТ.

Задача 3. Обоснование полученных результатов НИР для решения диссертационных научных задач:

- определение эффекта от научных результатов для рассматриваемой предметной области;
- расчет квалиметрических характеристик для рассматриваемой предметной области.

Задача 4. Разработка чертежей для автоматизированной системы управления качеством для исследуемой предметной области:

- структурной схемы;
- функциональной схемы.

Задача 5. Разработка предложений по внесению изменений в Руководство по качеству организации в соответствии с требованиями внутреннего стандарта:

- подготовка пояснительной записки с обоснованием вносимых изменений по рассматриваемым процессам с указанием достигаемого эффекта;
- согласование предлагаемых изменений с высшим руководством и исполнителями.

### **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 преддипломной практики**

1. Система управления качеством на предприятии.
2. Предмет и задачи обеспечения качества.
3. Принципы и содержание философии TQM. Связь TQM со стандартами серии ИСО 9000 и ИСО 14000.
4. Интеграция задач TQM с задачами бизнеса и интересами общества (экология, безопасность). Лидерство в обеспечении качества.
5. Организация службы качества.
6. Системный подход к менеджменту качества.
7. Подход к менеджменту качества как к процессу.

8. Современная методология в управлении производством по критериям качества.
9. Качество продукции. Показатели качества. Методы определения количественных показателей качества.
10. Анализ состояния технологических процессов производства.
11. Основные положения статистики.
12. Способы организации источников информации, средств обработки, хранения и передачи данных.
13. Технологии обработки данных. Роль обеспечения безопасности предприятия (организации).
14. Всеобщее качество и менеджмент качества.
15. Реализация TQM и менеджмент изменений. Стратегия менеджмента всеобщего качества.
16. Планирование деятельности по осуществлению TQM. Интеграция TQM в стратегию бизнеса.
17. Создание организационной структуры для осуществления TQM.
18. Использование информационных технологий при осуществлении TQM.
19. Роль метрологии, стандартизации и сертификации в управлении качеством.
20. Работы, выполняемые при стандартизации. Систематизация, кодирование и классификация.
21. Международные стандарты серии ИСО 9000 по управлению качеством и обеспечению качества.
22. Сертификация, стандартизация и методы контроля - механизмы управления качеством.
23. Основные системы и уровни сертификации.
24. Планирование процедуры и сроков сертификации.
25. Международная система сертификации. Европейский стандарт ISO 9000.
26. Качество измерений.
27. Методы обработки результатов измерений в зависимости от вида измерений.
28. Метрологическая экспертиза. Государственные испытания средств измерений (СИ).
29. Виды и структура технологических процессов и принципы построения технологических схем.
30. Система контроля качества выпускаемой продукции.
31. Характеристики качества выпускаемой продукции. Система контроля.
32. Основы квалиметрии. Использование в управлении процессами. Основные методы.
33. Организация и планирование научных исследований и изобретательской деятельности на предприятиях.

34. Этапы формирования и обеспечения качества продукции.
35. Методы проверки системы качества. Значение и роль проверки системы качества. Виды глубины проверки.
36. Анализ характера и последствий отказов – FMEA (Failure Mode and Effect Analysis).
37. Методы специальные для проектирования операций технологического контроля качества продукции.
38. Внедрение статистических методов управления качеством продукции на предприятиях.
39. Экологический менеджмент.
40. Метод структурирования функции качества.
41. Порядок создания интегрированной системы управления. Организация работ по созданию интегрированной системы управления.
42. Управление технологическими системами при обеспечении качества продукции в производстве.
43. Математическое моделирование технологического процесса.
44. Методика проведения аудита системы менеджмента качества предприятия.
45. План работы по внедрению СМК для производственного предприятия.
46. Порядок работ по созданию или модернизации системы менеджмента качества предприятия; информационному сопровождению проектно-конструкторских и экспериментально-исследовательских работ.
47. Порядок и методы проведения и оформления патентных исследований.
48. Планирование и финансирование разработок производственного предприятия.
49. Методики определения экономической эффективности исследований и разработок.
50. Специфические особенности в организации и управления производственным предприятием.

#### 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-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10	Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ)
2	Знакомство с объектами профессиональной деятельности	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10	Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Устный опрос (УО)
3	Практическая работа	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10	Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ)

			Устный опрос (УО)
<b>4</b>	Подготовка отчета	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10	Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Подготовка отчета (ПОт)
<b>5</b>	Защита отчета	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10	Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Подготовка отчета (ПОт) Защита отчета (ЗОт)

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

За время прохождения преддипломной практики магистрант должен:

- 1) посетить собрание по организации преддипломной практики;
- 2) выполнить задания на практику и собрать материал для магистерской диссертации;
- 3) вести учебно-научную работу.

По окончании практики магистрант обязан предоставить письменный отчёт по практике, дневник на типовых бланках руководителю практики от института не позднее одной недели после её окончания.

На основании представленных отчетных документов должен явиться на защиту отчета по практике.

При оценке работы студента в ходе преддипломной 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 студента-практиканта;
- своевременность оформления отчетной документации.

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

Магистранты, 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 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

### **а) основная литература:**

1. Планирование и организация эксперимента [Электронный ресурс]: методические указания/ — Электрон.текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 55 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30012>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Аверченков В.И. Основы математического моделирования технических систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Аверченков В.И., Федоров В.П., Хейфец М.Л.— Электрон.текстовые данные.— Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012.— 271 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7003>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Решетняк Е.П. Управление техническими системами [Электронный ресурс]: конспект лекций для студентов специальности «Пищевая инженерия малых предприятий»/ Решетняк Е.П.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова, Вузовское образование, 2011.— 207 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8147>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

4. Внедрение на промышленных предприятиях информационных технологий поддержки жизненного цикла продукции [Электронный ресурс]: методические рекомендации/ Л.В. Губич [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2012.— 190 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29432>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

5. Бисерова В.А. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бисерова В.А., Демидова Н.В., Якорева А.С.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8207>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

### **б) дополнительная литература:**

1. Построение интеллектуальных информационных систем управления качеством: Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.М. Семенов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 236 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30055>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Принятие решений в управлении качеством: Юкаева В.С. Принятие управленческих решений [Электронный ресурс]: учебник/ Юкаева В.С., Зубарева Е.В., Чувикина В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2012.— 324 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14084>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

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

В ходе практической работы обучающийся использует: редактор UML диаграмм (Microsoft Visio, Dia, Start UML, Diagram Designer), построители ER-диаграмм и другие средства, которые описывают схемы баз данных (chemaSpy), 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 проведения практики:

№	Название	Адрес	Описание
1.	Сайт новости менеджмента качества	<a href="http://quality.eup.ru/">http://quality.eup.ru/</a>	Один из самых старых в рунете ресурсов, посвященных менеджменту качества во всем его разнообразии
2.	Сайт Ростандарта	<a href="http://www.gost.ru/wps/portal">http://www.gost.ru/wps/portal</a>	Сайт посвящен актуальным стандартам Российской Федерации и стран Таможенного союза
3.	Сайты управления изменениями в компании	<a href="http://markus.spb.ru/">http://markus.spb.ru/</a>	Проф. сообщество практиков изменений <u>Kinsmark - гость журнала Business Excellence</u> . В интервью история и факты, проблемы и достижения, SbA как новая методология, импривмент и кайзен, стереотипы и будущее.
4.	Электронный журнал Стандарты и качество	<a href="http://www.ria-stk.ru/">http://www.ria-stk.ru/</a>	Ежемесячный научно-практический журнал для менеджеров организаций всех форм собственности, экспертов органов по сертификации, специалистов испытательных и аналитических лабораторий, отделов качества, стандартизации и технического контроля промышленных предприятий. Издается с 1999 г. До июля 2006 г. назывался «Партнёры и конкуренты». Удостоен знака отличия «Золотой фонд прессы».

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Во время прохождения преддипломной практики студент 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 преддипломной практикой осуществляются ведущей кафедрой. Ответственность за организацию практики на предприятиях, учреждениях возлагается на специалистов.

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

- в соответствии с программой практики утвердить индивидуальный план работы каждого студента;
- консультировать студентов по вопросам практики и составления отчетов о проделанной работе;
- проверять качество работы студентов 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 составления отчета. По окончании практики проверяет дневник и отчет о практике и оценивает работу студента.

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 студент 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 студенту выставляется зачет с оценкой, даются рекомендации по самостоятельной работе, выполняемой обучающимся в ходе освоения образовательной программы.

По усмотрению руководителя практики от института вместо отдельных разделов тематического плана обучающемуся может быть предложено более глубокое изучение тех разделов, которые связаны с выбранной темой

выпускной квалификационной работы.

Оформленный в соответствии с установленными ГОСТом требованиями отчет по производственной практики 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 преддипломной практике**

Выполнил студент: 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 ВО по направлению подготовки 27.04.02. «Управление качеством»

**Руководитель основной образовательной программы**

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

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

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г., протокол № \_\_\_\_\_.

Председатель \_\_\_\_\_  
учёная степень и звание, подпись инициалы, фамилия

**Эксперт**

\_\_\_\_\_ (место работы) \_\_\_\_\_ (занимаемая должность) \_\_\_\_\_ (подпись) (инициалы, фамилия)

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Укрупненная группа направлений и специальностей	27.00.00 Управление в технических системах
Направление подготовки:	27.04.02 Управление качеством
Профиль:	Управление качеством в экологических системах

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

Прохождение преддипломной практики направлено на формирование планируемых результатов обучения студентов. Планируемые результаты обучения (ПРО) студентов по данной практике являются составной частью планируемых результатов освоения образовательной программы и определяют следующие требования.

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

ПК-1: способностью проводить корректирующие и превентивные мероприятия, направленные на улучшение качества;

ПК-2: способностью прогнозировать динамику, тенденции развития объекта, процесса, задач, проблем, их систем, пользоваться для этого формализованными моделями, методами;

ПК-3: способностью на основе концепции всеобщего управления качеством участвовать в подготовке перспективной политики развития организации и разработке систем ее реализации;

ПК-4: способность планировать и организовывать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях различных мнений;

ПК-5: способность разрабатывать планы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, управлять ходом их выполнения;

ПК-7: способность выбирать существующие или разрабатывать новые методы исследования;

ПК-8: способностью разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов исследований;

ПК-9: способностью формулировать цели проекта (программы) решения задач (проблем), критерии и показатели достижения целей, выстраивать структуры их взаимосвязей;

ПК-10: способностью разрабатывать и применять нормативно-техническую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности.

№ п/п	Формируемые компетенции	Этапы формирования	Виды работ по практике, включающую работу студента	Трудоемкость, з.е./ академических часа	Форма текущего контроля
1.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10	Подготовительный	Ознакомительные лекции, инструктаж, согласование индивидуального задания, изучение методических рекомендаций по практике	9	Устный отчет, собеседование, тестирование
2.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10	Основной	Выполнение индивидуального задания, ежедневная работа по месту практики, мероприятия по сбору материала, заполнение дневника по практике	198	Устный отчет, собеседование

3.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10	Заключительный	Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе практики материала, выступление с докладом, предоставление дневника, отчета, защита отчета по практике	9	Зачет с оценкой по 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-1	+	+	+
2.	ПК-2	+	+	+
3.	ПК-3	+	+	+
4.	ПК-4	+	+	+
5.	ПК-5	+	+	+
6.	ПК-7	+	+	+
7.	ПК-8	+	+	+
8.	ПК-9	+	+	+
9.	ПК-10	+	+	+

### 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, студент 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 Тестирование

№ п.п.	Оценка	Шкала
1	Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
2	Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
3	Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
4	Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
5	Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
6	Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

### 2.2.3 Отчет по практике

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

		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.

## 2.2.4 Защита отчета по практике

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично	– студент 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	– студент 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	– студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; – использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; – способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.
4.	Неудовлетворительно	– студент 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 27.04.02 Управление качеством (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 27.04.02 Управление качеством (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 27.04.02 Управление качеством (уровень высшего образования «магистр»).

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

Прохождение учебной практики по получению первичных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности 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 экономических процессов;
- изучают основные программные продукты, необходимые для формирования базовых знаний в области автоматизации экономических процессов.

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.

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

Аттестация учебной 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-1, ПК-2, ПК-3,	Устный отчет,	

	ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10	собеседование	
		Тестирование	
Основной	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10	Устный отчет, собеседование	
Заключительный	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10	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).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.02. «Управление качеством»

**Руководитель основной образовательной программы**

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

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

« 01 » \_\_\_\_\_ 09 \_\_\_\_\_ 2015 г., протокол № 1 \_\_\_\_\_.

Председатель \_\_\_\_\_ /П.Н. Курочкина/   
учёная степень и звание, подпись \_\_\_\_\_ инициалы, фамилия

**Эксперт** \_\_\_\_\_ /А.А. Кокошев/   
(место работы) (занимаемая должность) (подпись) (инициалы, фамилия)   
Верхотурский ГАСУ   
каф. информатики и компьютерной графики   
д.т.н., доцент

