

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе СамГТУ
Д.А. Деморецкий
2015 г.
М.П.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
Б2.У1 Учебная практика

(указывается шифр и тип практики по учебному плану)

Направление подготовки (специальность) 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(код и наименование направления подготовки (специальности))

Квалификация (степень) выпускника магистр

Профиль подготовки (специализация) Автоматизация технологических процессов и производств

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Выпускающая кафедра Автоматизация и управление технологическими процессами


Кафедра-разработчик рабочей программы Автоматизация и управление технологическими процессами
(название)

Семестр	Продолжительность, недели	Трудоемкость, ЗЕТ/недели	Форма промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой)
2	2	108/3	Зачет с оценкой
Итого	2	108/3	Зачет с оценкой

Самара
2015

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с учетом требований ФГОС ВО № 200 от 12.03. 2015г. и рекомендаций Примерной основной образовательной программы (ПрООП) по направлению (специальности) 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств профилю (специализации) подготовки Автоматизация технологических процессов и производств и учебного плана СамГТУ от 12.01. 2015г.

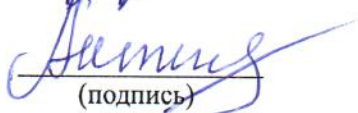
Составитель рабочей программы
_____ доцент, к.т.н.
(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

С.В. Сусарев
(Ф.И.О.)

Составитель рабочей программы
_____ ассистент
(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

А.В. Антипов
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Автоматизация и управление технологическими процессами «31» 08 2015г. протокол № 1
(наименование кафедры-разработчика)

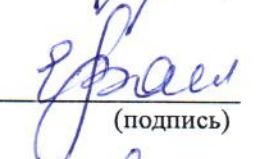
Зав. кафедрой-разработчиком
«31» 08 2015г.



(подпись)

Н.Г. Губанов
(Ф.И.О.)

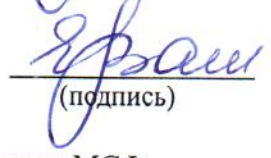
Руководитель ОПОП
«31» 08 2015г.



(подпись)

Е.С. Вашуркина
(Ф.И.О.)

Ответственный по профилю
«31» 08 2015г.



(подпись)

Е.С. Вашуркина
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании МСФ
«31» 08 2015г. протокол № 1

Председатель методического
совета факультета

«28» 12 2015 г.

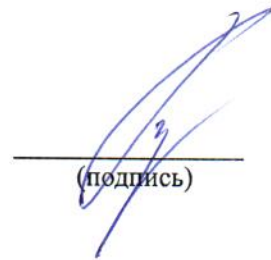


(подпись)

В.В. Зайвый
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой
«28» 12 2015 г.



(подпись)

Н.Г. Губанов
(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты прохождения практики.....	4
2. Место практики в структуре ОПОП	5
3. Структура и содержание практики.....	5
3.1 Структура практики.....	5
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	6
5. Образовательные технологии.....	7
6. Формы контроля освоения практики.....	7
7. Основная, дополнительная и учебно-методическая литература.....	7
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	8
9. Информационные технологии.....	8
10. Материально-техническое обеспечение.....	8
Дополнения и изменения к рабочей программе.....	9
Приложение 1. Аннотация рабочей программы.....	10
Приложение 2. Фонд оценочных средств.....	11

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОПОП.

Планируемые результаты по прохождению практики – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций ОПОП.

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по практике

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
Общекультурные компетенции		
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p>Знать: методы абстрактного мышления при установлении истины, методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез).</p> <p>Уметь: с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач</p> <p>Владеть: целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения</p>
ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<p>Знать: основы принципов построения современных производственных систем.</p> <p>Уметь: решать задачи аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач;</p> <p>Владеть: навыками использования методов измерения, анализа и улучшения параметров процессов жизненного цикла АСУП</p>
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p>Знать: современные способы использования информационно коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности;</p> <p>Уметь: выбирать и применять в</p>

		<p>профессиональной деятельности полученную информацию для решения поставленной задачи</p> <p>Владеть: навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по выбранной тематике;</p>
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1	<p>готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: наиболее частотные словообразовательные и структурно-семантические модели, типичные словосочетания, текстовые коннекторы; различия в области фонетики, лексики, грамматики, стилистики родного и иностранного языка.</p> <p>Уметь: воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий; корректно использовать в устном общении и адекватно понимать при чтении смысл иноязычных текстов</p> <p>Владеть: межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения; речевыми средствами, тематически связанными с академической/ профессиональной средой</p>
ОПК-2	<p>готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Знать: особенности организации предпринимательской деятельности в РФ, требования законов и иных нормативных актов в сфере предпринимательства</p> <p>Уметь: принимать управленческие решения в сфере своей профессиональной деятельности, руководствуясь принципами законности</p> <p>Владеть: навыками профессионального взаимодействия с учетом социальных, этнокультурных и конфессиональных различий, навыками руководства коллективом, предупреждения и конструктивного разрешения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности</p>

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная практика концентрированная относится к базовой части блока учебного плана.

В таблице 2 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций практики в соответствии с матрицей компетенций ОПОП

**Предшествующие и последующие дисциплины,
направленные на формирование компетенций**

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Общекультурные компетенции			
1	ОК-1	Деловой иностранный язык Философские проблемы науки и техники Математическое моделирование Планирование эксперимента Проектирование систем автоматизации и управления Базы и банки данных Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических системах Интегрированная логистическая поддержка продукции на этапах жизненного цикла Компьютерные технологии в области автоматизации и управления Современные проблемы автоматизации и управления Техническое и информационное обеспечение систем управления Моделирование объектов и систем управления Патентование Русский язык как иностранный углубленный, часть 1 Современные направления в развитии нефтегазопереработки Распределённые компьютерные информационно-управляющие системы	Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов Хранение и защита компьютерной информации Информационные системы управления ресурсами предприятия Системы диспетчерского управления и сбора данных Интеллектуальные системы Основы предпринимательской деятельности Программные средства проектного расчета надежности АСУ Идентификация динамических объектов Прикладное программирование Методы и алгоритмы обработки сигналов и изображений Компьютерные методы проектирования систем управления Устойчивость и безопасность реакторных узлов в процессах нефтегазопереработки Программные средства моделирования технологических процессов Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий Современные средства разработки прикладного программного обеспечения микропроцессорных систем Современные микропроцессоры микроконтроллеры в системах управления Специальные системы управления в нефтегазопереработке Русский язык как иностранный углубленный, часть 2
2	ОК-2	Математическое моделирование Планирование эксперимента Проектирование систем автоматизации и управления Базы и банки данных	Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов Хранение и защита компьютерной информации

		<p>Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических системах</p> <p>Интегрированная логистическая поддержка продукции на этапах жизненного цикла</p> <p>Компьютерные технологии в области автоматизации и управления</p> <p>Современные проблемы автоматизации и управления</p> <p>Техническое и информационное обеспечение систем управления</p> <p>Моделирование объектов и систем управления</p> <p>Патентование</p> <p>Русский язык как иностранный углубленный, часть 1</p> <p>Современные направления в развитии нефтегазопереработки</p> <p>Распределённые компьютерные информационно-управляющие системы</p>	<p>Информационные системы управления ресурсами предприятия</p> <p>Системы диспетчерского управления и сбора данных</p> <p>Интеллектуальные системы</p> <p>Основы предпринимательской деятельности</p> <p>Программные средства проектного расчета надежности АСУ</p> <p>Идентификация динамических объектов</p> <p>Прикладное программирование</p> <p>Методы и алгоритмы обработки сигналов и изображений</p> <p>Компьютерные методы проектирования систем управления</p> <p>Устойчивость и безопасность реакторных узлов в процессах нефтегазопереработки</p> <p>Программные средства моделирования технологических процессов</p> <p>Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий</p> <p>Современные микропроцессоры микроконтроллеры в системах управления</p> <p>Современные средства разработки прикладного программного обеспечения микропроцессорных систем</p> <p>Специальные системы управления в нефтегазопереработке</p> <p>Русский язык как иностранный углубленный, часть 2</p>
3	ОК-3	<p>Деловой иностранный язык</p> <p>Философские проблемы науки и техники</p> <p>Математическое моделирование</p> <p>Планирование эксперимента</p> <p>Проектирование систем автоматизации и управления</p> <p>Базы и банки данных</p> <p>Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических системах</p> <p>Интегрированная логистическая поддержка продукции на этапах жизненного цикла</p> <p>Компьютерные технологии в области автоматизации и управления</p> <p>Современные проблемы автоматизации и управления</p> <p>Техническое и информационное обеспечение систем управления</p>	<p>Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов</p> <p>Хранение и защита компьютерной информации</p> <p>Информационные системы управления ресурсами предприятия</p> <p>Системы диспетчерского управления и сбора данных</p> <p>Интеллектуальные системы</p> <p>Основы предпринимательской деятельности</p> <p>Программные средства проектного расчета надежности АСУ</p> <p>Идентификация динамических объектов</p> <p>Прикладное программирование</p> <p>Методы и алгоритмы обработки сигналов и изображений</p> <p>Компьютерные методы проектирования систем управления</p>

		Моделирование объектов и систем управления Патентование Русский язык как иностранный углубленный, часть 1 Современные направления в развитии нефтегазопереработки Распределённые компьютерные информационно-управляющие системы	Устойчивость и безопасность реакторных узлов в процессах нефтегазопереработки Программные средства моделирования технологических процессов Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий Современные микропроцессоры микроконтроллеры в системах управления Современные средства разработки прикладного программного обеспечения микропроцессорных систем Специальные системы управления в нефтегазопереработке Русский язык как иностранный углубленный, часть 2
Общепрофессиональные компетенции			
4	ОПК-1	Деловой иностранный язык	
5	ОПК-2		Основы предпринимательской деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

Таблица 3

Трудоемкость и содержание практики

Концентрированная/ Рассредоточенная практика	№, Наименование этапов практики	Всего часов	Семестр
Концентрированная	1. Организация практики	3	2
Концентрированная	2. Подготовительный этап	30	2
Концентрированная	3. Учебный этап	40	2
Концентрированная	4. Подготовка и защита отчёта по учебной практике практике	35	2

Самостоятельная работа студента

Концентрированная/ Рассредоточенная практика	Этапы практики	Вид самостоятельной работы студента (СРС)	Трудоемкость, час
	1	Инициативное участие студента в подборе предприятия – базы практики дополнительно к предприятиям, заявленным университетом. Участие студента в предварительном распределении на практику.	3
	2	Изучение правил внутреннего распорядка предприятия – базы практики и его подразделений. Изучение правил производственной дисциплины, охраны труда и техники безопасности на предприятии – базе практики.	30
	3	Восстановление полноты теоретических знаний по дисциплинам и задачам, востребованным на предприятии – базе практики. Изучение теоретических вопросов, необходимых для выполнения общего и индивидуального заданий на практику. Изучений стандарта по составлению текстовых документов.	40
	4	Написание и оформление отчёта по практике. Подготовка презентации отчёта по практике. Защита отчёта по практике.	35
Итого			108

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Технология переработки нефти и газа [Текст] : крекинг нефт. сырья и перераб. углеводород. газов : учеб. / Е. В. Смидович. - 4-е изд., стер., перепеч. с 3-го изд. 1980 г. - М. : Альянс, 2011. - 328 с.

2. Пустовая, О. А. Электрические измерения [Текст] : учеб. пособие / О. А. Пустовая. - Ростов н/Д : Феникс, 2010. - 247 с. : граф., табл. - (Высш.образование). - Библиогр.: с. 245-247. - ISBN 978-5-222-16097-8 (в пер.)

3. Корганова, О. Г. Аналоговые автоматические электроизмерительные приборы [Текст] : учеб.пособие / О. Г. Корганова, Н. Е. Карпова ; Самар.гос.техн.ун-т. - Самара : [б. и.], 2013. - 40 с. : рис. - Библиогр.: с. 39

Интернет-ресурсы: информационные базы данных (по профилю образовательных программ)

1. ЗАО НПП «Автоматика» г. Владимир – www.automatika-vl.ru;
2. Концерн «Метран» г. Челябинск – www.metran.ru;
3. НПП «Элемер» Московская область – www.elemer.ru;
4. Фирма Siemens – www.fielddevices.com;

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интерактивные образовательные технологии учебным планом не предусмотрены.

6. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Текущий контроль прохождения практики производится в дискретные временные интервалы руководителем практики от кафедры и предприятия-базы практики в следующих формах:

- фиксация посещений лекций и экскурсий;
- ведения конспекта лекций, занятий, экскурсий;
- выполнение индивидуальных заданий, практических работ;
- проверка дневника практики.

Промежуточный контроль по окончании практики производится в следующей форме: защита отчета по практике перед руководителем практики от кафедры, итог контроля – зачёт с оценкой.

7. ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

Таблица 5

Учебно-методическое обеспечение

№ п/п	Учебник, учебное пособие (приводится библиографическое описание учебника, учебного пособия)	Ресурс НТБ СамГТУ	Кол-во экз.
Основная литература			
1	Технология переработки нефти и газа [Текст] : крекинг нефт. сырья и перераб. углеводород. газов : учеб. / Е. В. Смидович. - 4-е изд., стер., перепеч. с 3-го изд. 1980 г. - М. : Альянс, 2011. - 328 с.	Электронный каталог НТБ СамГТУ	12
2	Корганова, О. Г. Аналоговые автоматические электроизмерительные приборы [Текст] : учеб.пособие / О. Г. Корганова, Н. Е. Карпова ; Самар.гос.техн.ун-т. - Самара : [б. и.], 2013. - 40 с. : рис. - Библиогр.: с. 39.	Электронный каталог НТБ СамГТУ	30
Дополнительная литература			
3	Пустовая, О. А. Электрические измерения [Текст] : учеб. пособие / О. А. Пустовая. - Ростов н/Д : Феникс, 2010. - 247 с. : граф., табл. - (Высш.образование). - Библиогр.: с. 245-247. - ISBN 978-5-222-16097-8.	Электронный каталог НТБ СамГТУ	5

8. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

- ЭБС издательства «Лань» – полнотекстовые издания тематических пакетов: математика, физика, теоретическая механика, инженерные науки и т.д. (для работы в ЭБС Лань необходимо зарегистрировать личный кабинет на сайте <http://e.lanbook.com/> с компьютеров университета (кафедра, медиациентр). Логин и пароль личного кабинета пользователь создает самостоятельно. После регистрации можно пользоваться коллекциями ЭБС издательства «Лань» с любого компьютера, подключенного к сети Интернет);

- Электронная библиотека трудов сотрудников СамГТУ (регистрация не требуется, доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет);

- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина (доступ с компьютеров университета);

- Кодекс (официальные документы, ГОСТы и др.) (доступ с компьютеров университета)

- ЗАО НПП «Автоматика» г. Владимир – www.automatika-vl.ru;

- Концерн «Метран» г. Челябинск – www.metran.ru;

- НПП «Элемер» Московская область – www.elemer.ru;

- Фирма Siemens – www.fielddevices.com;

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Информационные технологии (использование графических объектов, видео- аудио- материалов через Интернет, виртуальных лабораторий, практикумов, специализированных и офисных программ, информационных и справочных систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайпа, чатов, видеоконференцсвязи, компьютерного тестирования, дистанционных занятий, вебинаров, подготовки проектов с использованием электронного офиса) используются при наличии технической возможности на базе практики.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Лекционные занятия:

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)

2. Прочее:

- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,

- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде,

- материально-техническое оснащение научно-технической библиотеки СамГТУ.

**Дополнения и изменения в рабочей программе
дисциплины Б2.У.1. Учебная практика**
по направлению (специальности) 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
профилю (специализации) Автоматизация технологических процессов и производств
на 2016/2017 уч.г.

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

**ПРИБАВЛЯЮ
ПРИБАВЛЯЮ**
Проректор по учебной работе

Д.А. ДЕМОРЕЦКИЙ
(подпись, расшифровка подписи)

«15» _____ 2016 г.

- В рабочую программу вносятся следующие изменения:
- Переработаны вопросы для промежуточной аттестации

Изменения в РПД рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

№ 6 _____ «25» января 2016г _____ Н.Г. Губанов
(номер протокола заседания кафедры) (дата) (подпись зав. кафедрой) (расшифровка подписи)

Руководитель ОПОП 15.04.04
«Автоматизация технологических
процессов и производств» _____ «25» января 2016г _____ Е.С. Вашуркина
(шифр наименование) (дата) (личная подпись) (расшифровка подписи)

Ответственный по профилю 15.04.04
«Автоматизация технологических
процессов и производств» _____ «25» января 2016г _____ Е.С. Вашуркина
(шифр наименование) (дата) (личная подпись) (расшифровка подписи)

Изменения в РПД одобрены на заседании методического совета факультета «Автоматики и информационных технологий»

«13» 01 2016 г. протокол № 5

Председатель методического совета факультета _____ В.В. Зайвый
(личная подпись) (расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой

АУТП _____ «25» января 2016г _____ Н.Г. Губанов
(наименование кафедры) (дата) (личная подпись) (расшифровка подписи)

**Аннотация рабочей программы
по учебной практике**

направление (специальность) 15.04.04 профиль (специализация) Автоматизация
технологических процессов и производств

Учебная практика (концентрированная) является базовой частью блока 2 ОПОП студентов по направлению подготовки (специальности) 15.04.04. Практика Учебная практика реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий СамГТУ кафедрой «Автоматизация и управление технологическими процессами».

Требования к уровню освоения содержания практики:

Учебная практика нацелена на формирование у студентов общекультурных компетенций - ОК-1(способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу), ОК-2 (готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения), ОК-3 (готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала) общепрофессиональных компетенций ОПК-1 (готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности), ОПК-2 (готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия).

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных со структурой предприятия, содержание технологических процессов, автоматизацию технологических процессов

Базой практики являются основные предприятия нефтехимического профиля Самарской области. Во время практики студенты, не имеющие разряда, направляются в лаборатории цеха КИПиА в качестве практикантов. Те студенты, которые имеют разряд по профилю избранной специальности, работают на рабочих должностях инженера 2-3 разряда.

Учебная практика проходит после второго семестра, в течение 2 недель.

Программой практики предусмотрены виды контроля:

Текущий контроль прохождения практики производится в дискретные временные интервалы руководителем практики от кафедры и предприятия-базы практики в следующих формах:

- фиксация посещений лекций и экскурсий;
- ведения конспекта лекций, занятий, экскурсий;
- выполнение индивидуальных заданий, практических работ;
- проверка дневника практики.

Промежуточный контроль по окончании практики производится в следующей форме:

защита отчета по практике перед руководителем практики от кафедры, итог контроля – зачет с оценкой. Общая трудоемкость составляет **3** зачетные единицы, 108 часа.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Вводная часть

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общекультурных и профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» – личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

- комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
- сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
- обеспечение контроля качества усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые магистрант может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы:

- *для овладения знаниями* – чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- *для закрепления и систематизации знаний* – аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;

- для формирования умений – решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; экспериментальная работа; исследовательская и проектная работа.

Особый вид самостоятельной работы – подготовка к экзаменам, зачетам, защитам. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для промежуточной аттестации обучающихся

по дисциплине:
Учебная практика

Направление подготовки: 15.04.04 "Автоматизация технологических процессов и производств"

Направленность ОПОП: Автоматизация технологических процессов и производств

Программа академического магистра

Факультет: АИТ

Кафедра: АУТП

Разработчик: Антипов А.В.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций и планируемые результаты обучения (дескрипторы):знания – З, умения – У, владения - В, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы (ОПОП),представлены в разделе 1 Рабочей программы дисциплины (таблица 1) в соответствии с матрицей компетенций и картами компетенций ОПОП (Приложение 1 к ОПОП).

Основными этапами формирования указанных компетенций в рамках дисциплины выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий.

Таблица 1

Паспорт фонда оценочных средств

№№ п/п	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты (дескрипторы) обучения	Оценочные средства
1	2	3	4
1	Раздел 2	З1 (ОК-1)-II У1 (ОК-1)-II В1 (ОК-1)-II З3 (ОК-2)-II У3 (ОК-2)-II В3 (ОК-2)-II З4 (ОК-3)-II У4 (ОК-3)-II В4 (ОК-3)-II З1 (ОПК-1)-II У1 (ОПК-1)-II В1 (ОПК-1)-II З1 (ОПК-2)-II У1 (ОПК-2)-II В1 (ОПК-2)-II	Отчет по практике

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапах их формирования. Описание шкал оценивания

Карты компетенций в составе ОПОП 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, направленность «Автоматизация технологических процессов и производств» (Приложение 3 к ОПОП) включают:

- описание этапов и уровней освоения компетенции;

- характеристику планируемых результатов обучения для каждого этапа и уровня освоения компетенции и показателей их проявления (дескрипторов): владений, умений, знаний (с соответствующей индексацией);
- шкалу оценивания результатов обучения (владений, умений, знаний) с описанием критериев оценивания.

Результаты обучения по дисциплине Учебная практика направления подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, направленность «Автоматизация технологических процессов и производств» определяются показателями и критериями оценивания сформированности компетенций на этапах их формирования представлены в табл. 2.

Шкала оценивания:

«Зачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 50% и более оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Незачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 50% (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 80% более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 60% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 40% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 40% (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Перечень подлежащих оценке результатов обучения (показателей проявления компетенций: владений, умений, знаний) при использовании предусмотренных рабочей программой дисциплины оценочных средств представлены в табл. 2.

Таблица 2

Перечень компетенций по дисциплине	Структурные элементы заданий по дисциплине				
	2 семестр				
	Оценка, выставленная на базе практики	Зачет			Итоговая оценка
Собеседование на защите отчета					
<p>ОК-1(способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу),</p> <p>ОК-2 (готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения),</p> <p>ОК-3 (готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала) общепрофессиональных компетенций</p> <p>ОПК-1 (готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности),</p> <p>ОПК-2 (готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия).</p>					

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

1-й этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП (Приложение 1 ОПОП). Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения (табл.2).

**Дополнения и изменения в рабочей программе
дисциплины Б2.У.1. Учебная практика**
по направлению (специальности) 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
профилю (специализации) Автоматизация технологических процессов и производств
на 2016/2017 уч.г.

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

Д.А. ДЕМОРЕЦКИЙ

(подпись - расшифровка подписи)

«15»

2016 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- Переработаны вопросы для промежуточной аттестации

Изменения в РПД рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

№ 6 (номер протокола заседания кафедры) «25» января 2016г (дата) [подпись] (подпись зав. кафедрой) Н.Г. Губанов (расшифровка подписи)

Руководитель ОПОП 15.04.04
«Автоматизация технологических процессов и производств» (шифр наименование) «25» января 2016г (дата) [подпись] (личная подпись) Е.С. Вашуркина (расшифровка подписи)

Ответственный по профилю 15.04.04
«Автоматизация технологических процессов и производств» (шифр наименование) «25» января 2016г (дата) [подпись] (личная подпись) Е.С. Вашуркина (расшифровка подписи)

Изменения в РПД одобрены на заседании методического совета факультета «Автоматики и информационных технологий»

«13» 01 2016 г. протокол № 5

Председатель методического совета факультета [подпись] (личная подпись) В.В. Зайвый (расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой

АУТП (наименование кафедры) «25» января 2016г (дата) [подпись] (личная подпись) Н.Г. Губанов (расшифровка подписи)

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Самарский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе СамГТУ

Д.А. Деморецкий
2015 г.

М.П.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа

(указывается шифр и тип практики по учебному плану)

Направление подготовки (специальность) 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(код и наименование направления подготовки (специальности))

Квалификация (степень) выпускника магистр

Профиль подготовки (специализация) Автоматизация технологических процессов и производств

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Выпускающая кафедра Автоматизация и управление технологическими процессами

Кафедра-разработчик рабочей программы Автоматизация и управление технологическими процессами
(название)

Семестр	Продолжительность, недели	Трудоемкость, ЗЕТ/недели	Форма промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой)
2	2	108/3	Зачет с оценкой
Итого	2	108/3	Зачет с оценкой

Самара
2015

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с учетом требований ФГОС ВО № 200 от 12.03. 2015г. и рекомендаций Примерной основной образовательной программы (ПрООП) по направлению (специальности) 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств профилю (специализации) подготовки Автоматизация технологических процессов и производств и учебного плана СамГТУ от 12.01.2015

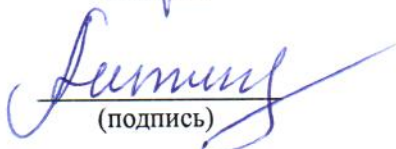
Составитель рабочей программы
_____ доцент, к.т.н.
(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

С.В. Сусарев
(Ф.И.О.)

Составитель рабочей программы
_____ ассистент
(должность, ученое звание, степень)

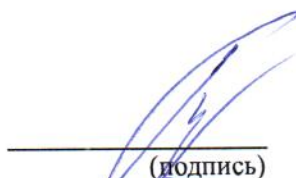


(подпись)

А.В. Антипов
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Автоматизация и управление технологическими процессами «31» 08 2015 г. протокол № 1
(наименование кафедры-разработчика)

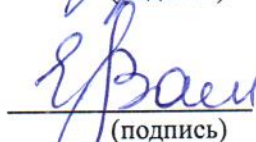
Зав. кафедрой-разработчиком
«31» 08 2015 г.



(подпись)

Н.Г. Губанов
(Ф.И.О.)

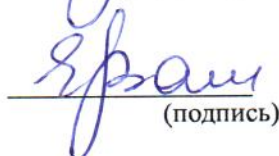
Руководитель ОПОП
«31» 08 2015 г.



(подпись)

Е.С. Вашуркина
(Ф.И.О.)

Ответственный по профилю
«31» 08 2015 г.



(подпись)

Е.С. Вашуркина
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании МСФ
«31» 08 2015 г. протокол № 1

Председатель методического
совета факультета

«28» 12 2015 г.

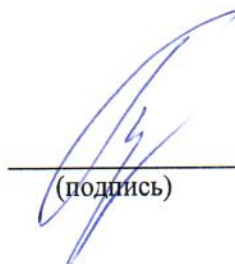


(подпись)

В.В. Зайвый
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой
«28» 12 2015 г.



(подпись)

Н.Г. Губанов
(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты прохождения практики.....	4
2. Место практики в структуре ОПОП	6
3. Структура и содержание практики.....	10
3.1 Структура практики.....	10
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	11
5. Образовательные технологии.....	12
6. Формы контроля освоения практики.....	12
7. Основная, дополнительная и учебно-методическая литература.....	12
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	13
9. Информационные технологии.....	13
10. Материально-техническое обеспечение.....	13
Дополнения и изменения к рабочей программе.....	14
Приложение 1. Аннотация рабочей программы.....	15
Приложение 2. Фонд оценочных средств.....	18

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОПОП.

Планируемые результаты по прохождению практики – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций ОПОП.

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по практике

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
Общекультурные компетенции		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать: методы абстрактного мышления при установлении истины, методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез); З1 (ОК-1)-II Уметь: с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач; У1 (ОК-1)-II Владеть: целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения. В1 (ОК-1)-II
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знать: основы принципов построения современных производственных систем. З3 (ОК-2)-II Уметь: решать задачи аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач; У3 (ОК-2)-II Владеть: навыками использования методов измерения, анализа и улучшения параметров процессов жизненного цикла АСУП. В3 (ОК-2)-II
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать: современные способы использования информационно коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности; З4 (ОК-3)-II Уметь: выбирать и применять в профессиональной деятельности полученную информацию для решения поставленной задачи. У4 (ОК-3)-II Владеть: навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по выбранной тематике; В4 (ОК-3)-II

Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знать: наиболее частотные словообразовательные и структурно-семантические модели, типичные словосочетания, текстовые коннекторы; различия в области фонетики, лексики, грамматики, стилистики родного и иностранного языка. З1 (ОПК-1)-II</p> <p>Уметь: воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий; корректно использовать в устном общении и адекватно понимать при чтении смысл иноязычных текстов У1 (ОПК-1)-II</p> <p>Владеть: межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения; речевыми средствами, тематически связанными с академической/ профессиональной средой В1 (ОПК-1)-II</p>
ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p>Знать: особенности организации предпринимательской деятельности в РФ, требования законов и иных нормативных актов в сфере предпринимательства З1 (ОПК-2)-II</p> <p>Уметь: принимать управленческие решения в сфере своей профессиональной деятельности, руководствуясь принципами законности У1 (ОПК-2)-II</p> <p>Владеть: навыками профессионального взаимодействия с учетом социальных, этнокультурных и конфессиональных различий, навыками руководства коллективом, предупреждения и конструктивного разрешения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности. В1 (ОПК-2)-II</p>
ОПК-3	способностью разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием	<p>Знать: этапы решения вычислительных и функциональных задач с помощью компьютера, элементы методов алгоритмизации, необходимые для решения задач обработки информации; З1 (ОПК-3)-II</p> <p>Уметь: выполнять основные операции с файлами и каталогами, программировать простейшие вычислительные задачи в системе инженерных и научных расчетов; У1 (ОПК-3)-II</p> <p>Владеть: реализацией вычислительных алгоритмов. В1 (ОПК-3)-II</p>
ОПК-4	способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	<p>Знать: обобщенные варианты решения проблем, связанных с автоматизацией производств; З1 (ОПК-4)-II</p> <p>Уметь: осуществлять анализ вариантов оптимального прогнозирования последствий решения. У1 (ОПК-4)-II</p> <p>Владеть: способами анализа оценки последствий решения. В1 (ОПК-4)-II</p>
Профессиональные компетенции		
ПК-15	способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления,	<p>Знать: этапы разработки (на основе действующих стандартов) технической документации для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем автоматизации и управления в электронном виде; З1 (ПК-1)-II</p> <p>Уметь: разрабатывать модели продукции на</p>

	проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов	всех этапах ее жизненного цикла как объектов автоматизации и управления в соответствии с требованиями высокоэффективных технологий; У1 (ПК-1)-II Владеть: навыками расчета, анализа и инструментального обеспечения контроля качества основных характеристик исходного сырья и товарной продукции нефтегазовой отрасли с использованием современных средств получения и обработки информации. В1 (ПК-1)-II
ПК-16	способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления	Знать: методы расчета параметров математической модели объекта исследований, оценку их значимости, а также адекватности полученной модели; З11 (ПК-16)-II Уметь: осуществлять статистическую обработку результатов опытов (оценка воспроизводимости опытов, значимость коэффициентов регрессии, оценка адекватности математической модели); У11 (ПК-16)-II Владеть: способностью применения полученных теоретических знаний и практических навыков при проведении экспериментальных исследований. В11 (ПК-16)-II
ПК-17	способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований	Знать: методики построения систем защиты компьютерной информации математические основы криптографии З11 (ПК-17)-II Уметь: проводить сравнительный анализ, выбирать методы и средства, оценивать уровень защиты информационных ресурсов в прикладных системах; У11 (ПК-17)-II Владеть: навыками построения подсистем безопасности информационных систем. В11 (ПК-17)-II
ПК-18	способностью осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту	Знать: методы построения моделей исследуемых процессов, явлений и объектов; З17 (ПК-18)-II Уметь: составлять маркетинговый инвестиционный производственный и финансовый планы; У17 (ПК-18)-II Владеть: навыками использования логистического анализа, работы с электронной документацией систем интегрированной логистической поддержки продукции на этапах ее жизненного цикла методов и средств хранения и управления характеристиками продукции. В17 (ПК-18)-II

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Научно-исследовательская работа относится к базовой части блока учебного плана.

В таблице 2 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций практики в соответствии с матрицей компетенций ОПОП

**Предшествующие и последующие дисциплины,
направленные на формирование компетенций**

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
Общие			
1	ОК-1 Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Деловой иностранный язык; философские проблемы науки и техники; русский язык как иностранный углубленный, часть 1.	Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов; хранение и защита компьютерной информации; основы предпринимательской деятельности; идентификация динамических объектов; современные средства разработки прикладного программного обеспечения микропроцессорных систем; русский язык как иностранный углубленный, часть 2; производственная (преддипломная) практика.
2	ОК-2 Готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.	Интегрированная логическая поддержка продукции на этапах жизненного цикла.	Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов; программные средства моделирования технологических процессов; русский язык как иностранный углубленный, часть 2; производственная (преддипломная) практика.
3	ОК-3 Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.	Деловой иностранный язык; философские проблемы науки и техники; компьютерные технологии в области автоматизации и управления.	Прикладное программирование; современные микропроцессоры микроконтроллеры в системах управления; русский язык как иностранный углубленный, часть 2; производственная (преддипломная) практика.
Общепрофессиональные			
1	ОПК-1 Готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.	Деловой иностранный язык.	Последующие дисциплины отсутствуют.
2	ОПК-2 Готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные,	Предшествующие дисциплины отсутствуют.	Последующие дисциплины отсутствуют.

	этнические, конфессиональные и культурные различия.		
3	ОПК-3 Способностью разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием.	Предшествующие дисциплины отсутствуют.	Последующие дисциплины отсутствуют.
4	ОПК-4 Способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством.	Предшествующие дисциплины отсутствуют.	Последующие дисциплины отсутствуют.
Профессиональные			
1	ПК-15 Способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством,	Проектирование систем автоматизации и управления.	Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов; интеллектуальные системы; прикладное программирование; программные средства моделирования технологических процессов; проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий; современные микропроцессоры микроконтроллеры в системах управления; производственная (преддипломная) практика.

	жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов.		
2	ПК-16 Способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления.	Проектирование систем автоматизации и управления; интегрированная логическая поддержка продукции на этапах жизненного цикла; компьютерные технологии в области автоматизации и управления; патентование; русский язык как иностранный углубленный, часть 1.	Информационные системы управления ресурсами предприятия; программные средства проектного расчета надежности АСУ; идентификация динамических объектов; компьютерные методы проектирования систем управления; устойчивость и безопасность реакторных узлов в процессах нефтегазопереработки; современные микропроцессоры микроконтроллеры в системах управления; специальные системы управления в нефтегазопереработке; производственная (преддипломная) практика.
3	ПК-17 Способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований.	Деловой иностранный язык; философские проблемы науки и техники; техническое и информационное обеспечение систем управления.	Хранение и защита компьютерной информации; информационные системы управления ресурсами предприятия; основы предпринимательской деятельности; методы и алгоритмы обработки сигналов и изображений; русский язык как иностранный углубленный, часть 2; производственная (преддипломная) практика.
4	ПК-18 Способностью осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту.	Интегрированная логическая поддержка продукции на этапах жизненного цикла; компьютерные технологии в области автоматизации и управления; техническое и информационное обеспечение систем управления; патентование; русский язык как иностранный углубленный, часть 1.	Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов; хранение и защита компьютерной информации; системы диспетчерского управления и сбора данных; интеллектуальные системы; основы предпринимательской деятельности; программные средства проектного расчета надежности АСУ; идентификация динамических

			<p>объектов; прикладное программирование; методы и алгоритмы обработки сигналов и изображений; компьютерные методы проектирования систем управления; устойчивость и безопасность реакторных узлов в процессах нефтегазопереработки; программные средства моделирования технологических процессов; проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий; современные микропроцессоры микроконтроллеры в системах управления; современные средства разработки прикладного программного обеспечения микропроцессорных систем; специальные системы управления в нефтегазопереработке; русский язык как иностранный углубленный, часть 2; производственная (преддипломная) практика.</p>
--	--	--	--

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

3.1. Структура научно-исследовательской работы

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 3

Трудоемкость и содержание научно-исследовательской работы

Концентрированная/ Рассредоточенная практика	№, Наименование этапов практики	Всего часов	Семестр
Концентрированная	1. Организация практики	3	2
Концентрированная	2. Подготовительный этап	10	2
Концентрированная	3. Учебный этап	70	2
Концентрированная	4. Подготовка и защита отчёта по учебной практике	25	2

Самостоятельная работа студента

Концентрированная/ Рассредоточенная практика	Этапы практики	Вид самостоятельной работы студента (СРС)	Трудоемкость, час
	1	Инициативное участие студента в подборе предприятия – базы практики дополнительно к предприятиям, заявленным университетом. Участие студента в предварительном распределении на практику.	3
	2	Изучение правил внутреннего распорядка предприятия – базы практики и его подразделений. Изучение правил производственной дисциплины, охраны труда и техники безопасности на предприятии – базе практики.	10
	3	Восстановление полноты теоретических знаний по дисциплинам и задачам, востребованным на предприятии – базе практики. Изучение теоретических вопросов, необходимых для выполнения общего и индивидуального заданий на практику. Изучений стандарта по составлению текстовых документов.	70
	4	Написание и оформление отчёта по практике. Подготовка презентации отчёта по практике. Защита отчёта по практике.	25
Итого			108

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Технология переработки нефти и газа [Текст] : крекинг нефт. сырья и перераб. углеводород. газов : учеб. / Е. В. Смидович. - 4-е изд., стер., перепеч. с 3-го изд. 1980 г. - М. : Альянс, 2011. - 328 с. 12 шт.

2. Пустовая, О. А. Электрические измерения [Текст] : учеб. пособие / О. А. Пустовая. - Ростов н/Д : Феникс, 2010. - 247 с. : граф., табл. - (Высш.образование). - Библиогр.: с. 245-247. - ISBN 978-5-222-16097-8 (в пер.) : 163.80 р. Экземпляры всего: 5

3. Корганова, О. Г. Аналоговые автоматические электроизмерительные приборы [Текст] : учеб.пособие / О. Г. Корганова, Н. Е. Карпова ; Самар.гос.техн.ун-т. - Самара : [б. и.], 2013. - 40 с. : рис. - Библиогр.: с. 39. - 15.05 р. Экземпляры всего: 30

4. Данилушкин, И. А. Аппаратные средства и программное обеспечение систем промышленной автоматизации [Текст] : учеб.пособие / Гос.образоват.учреждение высш.проф.образования Самар.гос.техн.ун-т. - Самара : [б. и.], 2007. - 203 с. : ил.,табл. - ISBN 978-5-7964-10 30-1.

Интернет-ресурсы: информационные базы данных (по профилю образовательных программ)

1. ЗАО НПП «Автоматика» г. Владимир – www.automatika-vl.ru;
2. Концерн «Метран» г. Челябинск – www.metran.ru;
3. НПП «Элемер» Московская область – www.elemer.ru;
4. Фирма Siemens – www.fielddevices.com;

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интерактивные образовательные технологии учебным планом не предусмотрены.

6. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Текущий контроль прохождения научно-исследовательской работы производится в дискретные временные интервалы руководителем практики от кафедры и предприятия-базы практики в следующих формах:

- фиксация посещений лекций и экскурсий;
- ведения конспекта лекций, занятий, экскурсий;
- выполнение индивидуальных заданий, практических работ;
- проверка дневника практики.

Промежуточный контроль по окончании научно-исследовательской работы производится в следующей форме:

защита отчета по научно-исследовательской работе перед руководителем практики от кафедры, итог контроля – зачёт с оценкой.

7. ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

Таблица 5

Учебно-методическое обеспечение

№ п/п	Учебник, учебное пособие (приводится библиографическое описание учебника, учебного пособия)	Ресурс НТБ СамГТУ	Кол-во экз.
Основная литература			
1	Технология переработки нефти и газа [Текст] : крекинг нефт. сырья и перераб. углеводород. газов : учеб. / Е. В. Смидович. - 4-е изд., стер., перепеч. с 3-го изд. 1980 г. - М. : Альянс, 2011. - 328 с.	Электронный каталог НТБ СамГТУ	12
2	Корганова, О. Г. Аналоговые автоматические электроизмерительные приборы [Текст] : учеб. пособие / О. Г. Корганова, Н. Е. Карпова ; Самар. гос. техн. ун-т. - Самара : [б. и.], 2013. - 40 с. : рис. - Библиогр.: с. 39.	Электронный каталог НТБ СамГТУ	30
Дополнительная литература			
1	Пустовая, О. А. Электрические измерения [Текст] : учеб. пособие / О. А. Пустовая. - Ростов н/Д : Феникс, 2010. - 247 с. : граф., табл. - (Высш. образование). - Библиогр.: с. 245-247. - ISBN 978-5-222-16097-8.	Электронный каталог НТБ СамГТУ	5
2	Данилушкин, И. А. Аппаратные средства и программное обеспечение систем промышленной автоматизации [Текст] : учеб. пособие / Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования Самар. гос. техн. ун-т. - Самара : [б. и.], 2007. - 203 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-7964-10 30-1.	Электронный каталог НТБ СамГТУ	184

8. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

- ЭБС издательства «Лань» – полнотекстовые издания тематических пакетов: математика, физика, теоретическая механика, инженерные науки и т.д. (для работы в ЭБС Лань необходимо зарегистрировать личный кабинет на сайте <http://e.lanbook.com/> с компьютеров университета (кафедра, медиациентр). Логин и пароль личного кабинета пользователь создает самостоятельно. После регистрации можно пользоваться коллекциями ЭБС издательства «Лань» с любого компьютера, подключенного к сети Интернет);

- Электронная библиотека трудов сотрудников СамГТУ (регистрация не требуется, доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет);

- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина (доступ с компьютеров университета);

- Кодекс (официальные документы, ГОСТы и др.) (доступ с компьютеров университета)

- ЗАО НПП «Автоматика» г. Владимир – www.automatika-vl.ru;
- Концерн «Метран» г. Челябинск – www.metran.ru;
- НПП «Элемер» Московская область – www.elemer.ru;
- Фирма Siemens – www.fielddevices.com;

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Информационные технологии (использование графических объектов, видео- аудио- материалов через Интернет, виртуальных лабораторий, практикумов, специализированных и офисных программ, информационных и справочных систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайпа, чатов, видеоконференцсвязи, компьютерного тестирования, дистанционных занятий, вебинаров, подготовки проектов с использованием электронного офиса) используются при наличии технической возможности на базе практики.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Лекционные занятия:
 - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)
2. Прочее:
 - рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
 - рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде,
 - материально-техническое оснащение научно-технической библиотеки СамГТУ.

**Дополнения и изменения в рабочей программе
дисциплины Б2.Н1. Научно-исследовательская работа**
по направлению (специальности) 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
профилю (специализации) Автоматизация технологических процессов и производств
на 2016/2017 уч.г.

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

Д.А. ДЕМОРЕЦКИЙ

(подпись, расшифровка подписи)

« 15 »

* 2016 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- Переработаны вопросы для промежуточной аттестации

Изменения в РПД рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

№ 6 (номер протокола заседания кафедры) «25» января 2016г (дата)  (подпись зав. кафедрой) Н.Г. Губанов (расшифровка подписи)

Руководитель ОПОП 15.04.04
«Автоматизация технологических процессов и производств» (шифр наименование) «25» января 2016г (дата)  (личная подпись) Е.С. Вашуркина (расшифровка подписи)

Ответственный по профилю 15.04.04
«Автоматизация технологических процессов и производств» (шифр наименование) «25» января 2016г (дата)  (личная подпись) Е.С. Вашуркина (расшифровка подписи)

Изменения в РПД одобрены на заседании методического совета факультета «Автоматики и информационных технологий»

«13» 01 2016 г. протокол № 5

Председатель методического совета факультета  (личная подпись) В.В. Зайвый (расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой

АУТП (наименование кафедры) «25» января 2016г (дата)  (личная подпись) Н.Г. Губанов (расшифровка подписи)

**Аннотация рабочей программы
по научно-исследовательской работе**

направление (специальность) 15.04.04 профиль (специализация) Автоматизация
технологических процессов и производств

Научно-исследовательская работа является базовой частью блока 2 ОПОП студентов по направлению подготовки (специальности) 15.04.04. Научно-исследовательская работа реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий СамГТУ кафедрой «Автоматизация и управление технологическими процессами».

Требования к уровню освоения содержания научно-исследовательской работы:

Научно-исследовательская работа нацелена на формирование у студентов общих компетенций –ОК-1, ОК-2, ОК-3, общепрофессиональных компетенций - ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, профессиональных компетенций ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18.

Целями научно-исследовательской работы является закрепление и расширение знаний, умений и навыков по автоматизации технологических процессов; изучение оборудования производства, систем автоматического контроля и управления технологическими процессами, их экономичности, оснастки и оборудования:

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- подробное изучение технической документации на всех стадиях проектирования и изготовления конкретной продукции;
- составление описания отдельных технологических процессов;
- изучение приемов передовой технологии и научной организации труда на рабочих местах;
- изучение правил техники безопасности и организации охраны труда на предприятии;
- изучение опыта массовой и воспитательной работы на предприятии и приобретение навыков ведения общественно-массовой работы в рабочем коллективе;
- изучение влияния производственных факторов на экологию, мероприятий по защите окружающей среды, персонала и населения от вредных воздействий производства, приобретение навыков практической работы. В период научно-исследовательской работы студент должен собрать и обработать все материалы, обусловленные индивидуальным заданием на научно-исследовательскую работу, содержанием конкретной научно-исследовательской работы; приобрести опыт организаторской работы, ознакомиться с жизнью производственного коллектива и принять в ней активное участие.

Научно-исследовательская работа проходит после второго семестра, в течение 2 недель. Промежуточный контроль по окончании научно-исследовательской работы производится в следующей форме защиты отчета по научно-исследовательской работе перед руководителем научно-исследовательской работы от кафедры, итог контроля – зачёт с оценкой. Общая трудоемкость составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общекультурных и профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» – личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

- комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
- сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
- обеспечение контроля качества усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые магистрант может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы:

- для овладения знаниями – чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний – аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений – решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; проектирование и моделирование разных видов и компонентов

профессиональной деятельности; экспериментальная работа; исследовательская и проектная работа.

Особый вид самостоятельной работы – подготовка к экзаменам, зачетам, защитам. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для промежуточной аттестации обучающихся

по дисциплине:

Научно-исследовательская работа

Направление подготовки: 15.04.04 "Автоматизация технологических процессов и производств"

Направленность ОПОП: Автоматизация технологических процессов и производств

Программа академического магистра

Факультет: АИТ

Кафедра: АУТП

Разработчик: Антипов А.В.

Самара 2015 г.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций и планируемые результаты обучения (дескрипторы):знания – З, умения – У, владения - В, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы (ОПОП),представлены в разделе 1 Рабочей программы дисциплины (таблица 1) в соответствии с матрицей компетенций и картами компетенций ОПОП (Приложение 1 к ОПОП).

Основными этапами формирования указанных компетенций в рамках дисциплины выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий.

Таблица 1

Паспорт фонда оценочных средств

№№ п/п	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты (дескрипторы) обучения	Оценочные средства
1	2	3	4
1	Раздел 2	31 (ОК-1)-П У1 (ОК-1)-П В1 (ОК-1)-П 33 (ОК-2)-П У3 (ОК-2)-П В3 (ОК-2)-П 34 (ОК-3)-П У4 (ОК-3)-П В4 (ОК-3)-П 31 (ОПК-1)-П У1 (ОПК-1)-П В1 (ОПК-1)-П 31 (ОПК-2)-П У1 (ОПК-2)-П В1 (ОПК-2)-П 31 (ОПК-3)-П У1 (ОПК-3)-П В1 (ОПК-3)-П 31 (ОПК-4)-П У1 (ОПК-4)-П В1 (ОПК-4)-П 31 (ПК-1)-П У1 (ПК-1)-П В1 (ПК-1)-П 311 (ПК-16)-П У11 (ПК-16)-П В11 (ПК-16)-П 311 (ПК-17)-П У11 (ПК-17)-П В11 (ПК-17)-П 317 (ПК-18)-П У17 (ПК-18)-П В17 (ПК-18)-П	Отчет по практике

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапах их формирования. Описание шкал оценивания

Карты компетенций в составе ОПОП 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, направленность «Автоматизация технологических процессов и производств» (Приложение 3 к ОПОП) включают:

- описание этапов и уровней освоения компетенции;
- характеристику планируемых результатов обучения для каждого этапа и уровня освоения компетенции и показателей их проявления (дескрипторов): владений, умений, знаний (с соответствующей индексацией);
- шкалу оценивания результатов обучения (владений, умений, знаний) с описанием критериев оценивания.

Результаты обучения по дисциплине Научно-исследовательская работа направления подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, направленность «Автоматизация технологических процессов и производств» определяются показателями и критериями оценивания сформированности компетенций на этапах их формирования представлены в табл. 2.

Шкала оценивания:

«Зачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 50% и более оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Незачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 50% (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 80% более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 60% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 40% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 40% (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Перечень подлежащих оценке результатов обучения (показателей проявления компетенций: владений, умений, знаний) при использовании предусмотренных рабочей программой дисциплины оценочных средств представлены в табл. 2.

Таблица 2

Перечень компетенций по дисциплине	Структурные элементы заданий по дисциплине		
	2 семестр		
	Оценка, выставленная на базе практики	Зачет	
		Собеседование на защите отчета	Итоговая оценка
<p>ОК-1 (способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу),</p> <p>ОК-2 (готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения),</p> <p>ОК-3 (готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала),</p> <p>ОПК-1 (готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности),</p> <p>ОПК-2 (готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия),</p> <p>ОПК-3 (способностью разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием),</p> <p>ОПК-4 (способностью руководить</p>			

<p>подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством),</p> <p>ПК-15 (способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов),</p> <p>ПК-16 (способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления),</p> <p>ПК-17 (способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований),</p> <p>ПК-18 (способностью осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту).</p>			
---	--	--	--

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

1-й этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП (Приложение 1 ОПОП). Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения (табл.2).

**Дополнения и изменения в рабочей программе
дисциплины Б2.Н1. Научно-исследовательская работа**
по направлению (специальности) 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
профилю (специализации) Автоматизация технологических процессов и производств
на 2016/2017 уч.г.

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Д.А. ДЕМОРЕЦКИЙ
(подпись, расшифровка подписи)
«13» * 2016 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- Переработаны вопросы для промежуточной аттестации

Изменения в РПД рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

№ 6 (номер протокола заседания кафедры) «25» января 2016г (дата) [подпись] (подпись зав. кафедрой) Н.Г. Губанов (расшифровка подписи)

Руководитель ОПОП 15.04.04
«Автоматизация технологических процессов и производств» (шифр наименование) «25» января 2016г (дата) [подпись] (личная подпись) Е.С. Вашуркина (расшифровка подписи)

Ответственный по профилю 15.04.04
«Автоматизация технологических процессов и производств» (шифр наименование) «25» января 2016г (дата) [подпись] (личная подпись) Е.С. Вашуркина (расшифровка подписи)

Изменения в РПД одобрены на заседании методического совета факультета «Автоматики и информационных технологий»

«13» 01 2016 г. протокол № 5

Председатель методического совета факультета [подпись] (личная подпись) В.В. Зайвий (расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой

АУТП (наименование кафедры) «25» января 2016г (дата) [подпись] (личная подпись) Н.Г. Губанов (расшифровка подписи)

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе СамГТУ
Д.А. Деморетский
2015 г.
М.П.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.П.2 Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

(указывается шифр и тип практики по учебному плану)

Направление подготовки (специальность) 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(код и наименование направления подготовки (специальности))

Квалификация (степень) выпускника магистр

Профиль подготовки (специализация) Автоматизация технологических процессов и производств

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Выпускающая кафедра Автоматизация и управление технологическими процессами

Кафедра-разработчик рабочей программы Автоматизация и управление технологическими процессами :
(название)

Семестр	Продолжительность, недели	Трудоемкость, ЗЕТ/недели	Форма промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой)
2	2	108/3	Зачет с оценкой
Итого	2	108/3	Зачет с оценкой

Самара
2015

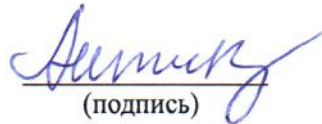
Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с учетом требований ФГОС ВО № 200 от 12.03. 2015г. и рекомендаций Примерной основной образовательной программы (ПрООП) по направлению (специальности) 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств профилю (специализации) подготовки Автоматизация технологических процессов и производств и учебного плана СамГТУ от 12.01.2015г.

Составитель рабочей программы
доцент, к.т.н.
(должность, ученое звание, степень)



С.В. Сусарев
(Ф.И.О.)

Составитель рабочей программы
ассистент
(должность, ученое звание, степень)



А.В. Антипов
(Ф.И.О.)

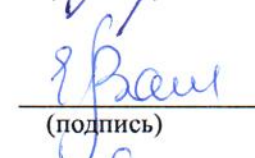
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Автоматизация и управление технологическими процессами «31» 08 2015 г. протокол № 1
(наименование кафедры-разработчика)

Зав. кафедрой-разработчиком
«31» 08 2015 г. .



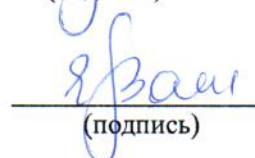
Н.Г. Губанов
(Ф.И.О.)

Руководитель ОПОП
«31» 08 2015 г.



Е.С. Вашуркина
(Ф.И.О.)

Ответственный по профилю
«31» 08 2015 г. .

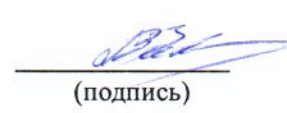


Е.С. Вашуркина
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании МСФ
«31» 08 2015 г. протокол № 1

Председатель методического
совета факультета

«28» 12 2015 г.



В.В. Зайвый
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой
«28» 12 2015 г.



Н.Г. Губанов
(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты прохождения практики.....	4
2. Место практики в структуре ОПОП	5
3. Структура и содержание практики.....	5
3.1 Структура практики.....	5
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	6
5. Образовательные технологии.....	7
6. Формы контроля освоения практики.....	7
7. Основная, дополнительная и учебно-методическая литература.....	8
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	8
9. Информационные технологии.....	9
10. Материально-техническое обеспечение.....	9
Дополнения и изменения к рабочей программе.....	10
Приложение 1. Аннотация рабочей программы.....	11
Приложение 2. Фонд оценочных средств.....	14

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОПОП.

Планируемые результаты по прохождению практики – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций ОПОП.

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по практике

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-5	способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Знать: проведение организационно-плановых расчетов по созданию производственных участков; З1 (ОПК-5)-II Уметь: организация работы малых коллективов исполнителей, У1 (ОПК-5)-II Владеть: участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию В1 (ОПК-5)-II
Профессиональные компетенции		
ПК-2	способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий	Знать: содержание технологических процессов, автоматизацию технологических процессов; З3 (ПК-2)-II Уметь: анализировать работу средств и систем автоматизации и управления; У3 (ПК-2)-II Владеть: знаниями устройства и работы технологического оборудования, средств и систем автоматизации и управления на данном предприятии; В3 (ПК-2)-II
ПК-4	способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования	Знать: согласование различных устройств в микропроцессорных системах, основные архитектуры построения вычислительных систем, принципах работы и сопряжение микропроцессорных устройств с аналоговыми входными и выходными сигналами, об обработке сигналов с датчиков на микроконтроллерах З4 (ПК-4)-II Уметь: регулировать, проверять, обслуживать, ремонтировать средства и системы автоматизации производства У4 (ПК-4)-II Владеть: разработкой мероприятий по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному, техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, программного обеспечения, испытаний изделий при проведении сертификации; В4 (ПК-4)-II

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Первая производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) (концентрированная) относится к базовой части блока учебного плана.

В таблице 2 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций практики в соответствии с матрицей компетенций ОПОП

Таблица 2

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Общепрофессиональные компетенции			
1	ОПК-5	Инженерная и компьютерная графика, Метрология, стандартизация и сертификация Технические измерения и приборы, Методы и средства измерения	Основные аппараты химических производств, , Обработка сигналов в системах автоматизации и управления. Методы и технические средства спектрального анализа сигналов,
Профессиональные компетенции			
2	ПК-2	Информационные технологии, Теория информации, Технические измерения и приборы, Методы и средства измерения, Учебная практика	Итоговая государственная аттестация
3	ПК-4	Моделирование систем и процессов	Оптимальные и адаптивные системы, Системы реального времени, Программные комплексы расчета надежности технических систем, Программируемые логические контроллеры в АСУТП, Итоговая государственная аттестация

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 3

Трудоёмкость и содержание практики

Концентрированная/ Рассредоточенная практика	№, Наименование этапов практики	Всего часов	Семестр
Концентрированная	1. Организация практики	3	6
Концентрированная	2. Подготовительный этап	10	6
Концентрированная	3. Учебный этап	70	6
Концентрированная	4. Подготовка и защита отчёта по учебной практики практике	25	6

Таблица 4

Самостоятельная работа студента

Концентрированная/ Рассредоточенная практика	Этапы практики	Вид самостоятельной работы студента (СРС)	Трудоёмкость, час
	1	Инициативное участие студента в подборе предприятия – базы практики дополнительно к предприятиям, заявленным университетом. Участие студента в предварительном распределении на практику.	3
	2	Изучение правил внутреннего распорядка предприятия – базы практики и его подразделений. Изучение правил производственной дисциплины, охраны труда и техники безопасности на предприятии – базе практики.	10
	3	Восстановление полноты теоретических знаний по дисциплинам и задачам, востребованным на предприятии – базе практики. Изучение теоретических вопросов, необходимых для выполнения общего и индивидуального заданий на практику. Изучений стандарта по составлению текстовых документов.	70
	4	Написание и оформление отчёта по практике. Подготовка презентации отчёта по практике. Защита отчёта по практике.	25
Итого			108

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Технология переработки нефти и газа [Текст] : крекинг нефт. сырья и перераб. углеводород. газов : учеб. / Е. В. Смидович. - 4-е изд., стер., перепеч. с 3-го изд. 1980 г. - М. : Альянс, 2011. - 328 с. 12 шт.

2. Пустовая, О. А. Электрические измерения [Текст] : учеб. пособие / О. А. Пустовая. - Ростов н/Д : Феникс, 2010. - 247 с. : граф., табл. - (Высш. образование). - Библиогр.: с. 245-247. - ISBN 978-5-222-16097-8 (в пер.) : 163.80 р. Экземпляры всего: 5

3. Корганова, О. Г. Аналоговые автоматические электроизмерительные приборы [Текст] : учеб. пособие / О. Г. Корганова, Н. Е. Карпова ; Самар. гос. техн. ун-т. - Самара : [б. и.], 2013. - 40 с. : рис. - Библиогр.: с. 39. - 15.05 р. Экземпляры всего: 30

4. Данилушкин, И. А. Аппаратные средства и программное обеспечение систем промышленной автоматизации [Текст] : учеб. пособие / Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования Самар. гос. техн. ун-т. - Самара : [б. и.], 2007. - 203 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-7964-10 30-1.

Интернет-ресурсы: информационные базы данных (по профилю образовательных программ)

1. ЗАО НПП «Автоматика» г. Владимир – www.automatika-vl.ru;
2. Концерн «Метран» г. Челябинск – www.metran.ru;
3. НПП «Элемер» Московская область – www.elemer.ru;
4. Фирма Siemens – www.fielddevices.com;

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интерактивные образовательные технологии учебным планом не предусмотрены.

6. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Текущий контроль прохождения практики производится в дискретные временные интервалы руководителем практики от кафедры и предприятия-базы практики в следующих формах:

- фиксация посещений лекций и экскурсий;
- ведения конспекта лекций, занятий, экскурсий;
- выполнение индивидуальных заданий, практических работ;
- проверка дневника практики.

Промежуточный контроль по окончании практики производится в следующей форме: защита отчета по практике перед руководителем практики от кафедры, итог контроля – зачёт с оценкой.

7. ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

Таблица 5

Учебно-методическое обеспечение

№ п/п	Учебник, учебное пособие (приводится библиографическое описание учебника, учебного пособия)	Ресурс НТБ СамГТУ	Кол-во экз.
Основная литература			
1	Технология переработки нефти и газа [Текст] : крекинг нефт. сырья и перераб. углеводород. газов : учеб. / Е. В. Смидович. - 4-е изд., стер., перепеч. с 3-го изд. 1980 г. - М. : Альянс, 2011. - 328 с.	Электронный каталог НТБ СамГТУ	12
2	Корганова, О. Г. Аналоговые автоматические электроизмерительные приборы [Текст] : учеб. пособие / О. Г. Корганова, Н. Е. Карпова ; Самар. гос. техн. ун-т. - Самара : [б. и.], 2013. - 40 с. : рис. - Библиогр.: с. 39.	Электронный каталог НТБ СамГТУ	30
Дополнительная литература			
1	Пустовая, О. А. Электрические измерения [Текст] : учеб. пособие / О. А. Пустовая. - Ростов н/Д : Феникс, 2010. - 247 с. : граф., табл. - (Выш. образование). - Библиогр.: с. 245-247. - ISBN 978-5-222-16097-8.	Электронный каталог НТБ СамГТУ	5
2	Данилушкин, И. А. Аппаратные средства и программное обеспечение систем промышленной автоматизации [Текст] : учеб. пособие / Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования Самар. гос. техн. ун-т. - Самара : [б. и.], 2007. - 203 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-7964-1030-1.	Электронный каталог НТБ СамГТУ	184

8. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

- ЭБС издательства «Лань» – полнотекстовые издания тематических пакетов: математика, физика, теоретическая механика, инженерные науки и т.д. (для работы в ЭБС Лань необходимо зарегистрировать личный кабинет на сайте <http://e.lanbook.com/> с компьютеров университета (кафедра, медиацентр). Логин и пароль личного кабинета пользователь создает самостоятельно. После регистрации можно пользоваться коллекциями ЭБС издательства «Лань» с любого компьютера, подключенного к сети Интернет;

- Электронная библиотека трудов сотрудников СамГТУ (регистрация не требуется, доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет);

- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина (доступ с компьютеров университета);

- Кодекс (официальные документы, ГОСТы и др.) (доступ с компьютеров университета)

- ЗАО НПП «Автоматика» г. Владимир – www.automatika-vl.ru;
- Концерн «Метран» г. Челябинск – www.metran.ru;
- НПП «Элемер» Московская область – www.elemer.ru;
- Фирма Siemens – www.fielddevices.com;

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Информационные технологии (использование графических объектов, видео- аудио- материалов через Интернет, виртуальных лабораторий, практикумов, специализированных и офисных программ, информационных и справочных систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайпа, чатов, видеоконференцсвязи, компьютерного тестирования, дистанционных занятий, вебинаров, подготовки проектов с использованием электронного офиса) используются при наличии технической возможности на базе практики.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Лекционные занятия:

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)

2. Прочее:

- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде,
- материально-техническое оснащение научно-технической библиотеки СамГТУ.

**Дополнения и изменения в рабочей программе
дисциплины Б2.П.2. Производственная (практика по получению профессиональ-
ных умений и опыта профессиональной деятельности)
по направлению (специальности) 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
профилю (специализации) Автоматизация технологических процессов и производств
на 2016/2017 уч.г.**

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

**УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе**

Д.А. ДЕМОРЕЦКИЙ

(подпись, расшифровка подписи)

« 25 »

2016 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- Переработаны вопросы для промежуточной аттестации

Изменения в РПД рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

№ 6

(номер протокола заседания кафедры)

«25» января 2016г

(дата)

(подпись зав. кафедрой)

Н.Г. Губанов

(расшифровка подписи)

Руководитель ОПОП 15.04.04

«Автоматизация технологических
процессов и производств»
(шифр наименование)

«25» января 2016г

(дата)

(личная подпись)

Е.С. Вашуркина
(расшифровка подписи)

Ответственный по профилю 15.04.04

«Автоматизация технологических
процессов и производств»
(шифр наименование)

«25» января 2016г

(дата)

(личная подпись)

Е.С. Вашуркина
(расшифровка подписи)

Изменения в РПД одобрены на заседании методического совета факультета «Автоматики и информационных технологий»

«13» 01 2016 г. протокол № 5

Председатель методического совета факультета

(личная подпись)

В.В. Зайвый

(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой

АУТП

(наименование кафедры)

«25» января 2016г

(дата)

(личная подпись)

Н.Г. Губанов

(расшифровка подписи)

Аннотация рабочей программы
по Первой производственной (практика по получению профессиональных
умений и опыта профессиональной деятельности)
 направление (специальность) 15.03.04 профиль (специализация) Автоматизация
технологических процессов и производств

Первая производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) (концентрированная) является базовой частью блока 2 ОПОП студентов по направлению подготовки (специальности) 15.03.04. Первая производственная практика реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий СамГТУ кафедрой «Автоматизация и управление технологическими процессами».

Требования к уровню освоения содержания практики:

Первая производственная практика нацелена на формирование у студентов общепрофессиональной компетенции - ОПК-5 (способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью), профессиональных компетенций ПК-2 (способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий), ПК-4 (способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования).

Целями первой производственной практики является закрепление и расширение знаний, умений и навыков по автоматизации технологических процессов; изучение оборудования производства, систем автоматического контроля и управления технологическими процессами, их экономичности, оснастки и оборудования:

В период практики студент должен собрать и обработать все материалы, обусловленные индивидуальным заданием на практику, содержанием конкретной практики; приобрести опыт организаторской работы, ознакомиться с жизнью производственного коллектива и принять в ней активное участие.

Первая производственная практика проходит после шестого семестра, в течение 2 недель.

Промежуточный контроль по окончании практики производится в следующей форме защиты отчета по практике перед руководителем практики от кафедры, итог контроля – зачёт с оценкой. Общая трудоемкость составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО «Первая производственная (практика по получению
профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)»**

Вводная часть

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общекультурных и профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» – личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

- комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
- сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
- обеспечение контроля качества усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые магистрант может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы:

- *для овладения знаниями* – чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;

- *для закрепления и систематизации знаний* – аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;

- *для формирования умений* – решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение ситуационных производственных

(профессиональных) задач; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; экспериментальная работа; исследовательская и проектная работа.

Особый вид самостоятельной работы – подготовка к экзаменам, зачетам, защитам. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для промежуточной аттестации обучающихся

по дисциплине:

Первая производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Направление подготовки: 15.03.04 "Автоматизация технологических процессов и производств"

Направленность ОПОП: Автоматизация технологических процессов и производств

Программа прикладного бакалавриата

Факультет: АИТ

Кафедра: АУТП

Разработчик: Антипов А.В.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций и планируемые результаты обучения (дескрипторы): знания – З, умения – У, владения - В, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы (ОПОП), представлены в разделе 1 Рабочей программы дисциплины (таблица 1) в соответствии с матрицей компетенций и картами компетенций ОПОП (Приложение 1 к ОПОП).

Основными этапами формирования указанных компетенций в рамках дисциплины выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий.

Таблица 1

Паспорт фонда оценочных средств

№№ п/п	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты (дескрипторы) обучения	Оценочные средства
1	2	3	4
1	Раздел 2	З1 (ОПК-5)-П У1 (ОПК-5)-П В1 (ОПК-5)-П З3 (ПК-2)-П У3 (ПК-2)-П В3 (ПК-2)-П З4 (ПК-4)-П У4 (ПК-4)-П В4 (ПК-4)-П	Отчет по практике

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапах их формирования. Описание шкал оценивания

Карты компетенций в составе ОПОП 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, направленность «Автоматизация технологических процессов и производств» (Приложение 3 к ОПОП) включают:

- описание этапов и уровней освоения компетенции;
- характеристику планируемых результатов обучения для каждого этапа и уровня освоения компетенции и показателей их проявления (дескрипторов): владений, умений, знаний (с соответствующей индексацией);
- шкалу оценивания результатов обучения (владений, умений, знаний) с описанием критериев оценивания.

Результаты обучения по дисциплине Первая производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) направления подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, направленность «Автоматизация технологических процессов и производств» определяются показателями и критериями оценивания сформированности компетенций на этапах их формирования представлены в табл. 2.

Шкала оценивания:

«Зачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 50% и более оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Незачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 50% (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 80% более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 60% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при

условии отсутствия оценки «неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 40% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 40% (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Перечень подлежащих оценке результатов обучения (показателей проявления компетенций: владений, умений, знаний) при использовании предусмотренных рабочей программой дисциплины оценочных средств представлены в табл. 2.

Таблица 2

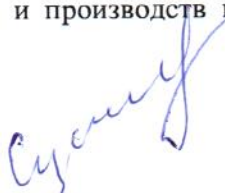
Перечень компетенций по дисциплине	Структурные элементы заданий по дисциплине		
	2 семестр		
	Оценка, выставленная на базе практики	Зачет	
		Собеседование на защите отчета	Итоговая оценка
<p>ОПК-5 способностью участвовать в разработке</p> <p>ПК-2 способностью выбирать основные и все механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий</p> <p>ПК-4 способностью участвовать в постановке деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования</p>			

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

1-й этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП (Приложение 1 ОПОП). Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения (табл.2).

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с учетом требований ФГОС ВО № 200 от 12.03. 2015г. и рекомендаций Примерной основной образовательной программы (ПрООП) по направлению (специальности) 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств профилю (специализации) подготовки Автоматизация технологических процессов и производств и учебного плана СамГТУ от 30 июня 2015г.

Составитель рабочей программы
доцент, к.т.н.
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

С.В. Сусарев
(Ф.И.О.)

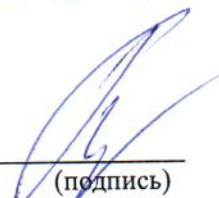
Составитель рабочей программы
ассистент
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

А.В. Антипов
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Автоматизация и управление технологическими процессами «31» 08 2015г. протокол № 1
(наименование кафедры-разработчика)

Зав. кафедрой-разработчиком
«31» 08 2015г.


(подпись)


Н.Г. Губанов
(Ф.И.О.)

Руководитель ОПОП
«31» 08 2015г.


(подпись)

Е.С. Вашуркина
(Ф.И.О.)

Ответственный по профилю
«31» 08 2015г.


(подпись)

Е.С. Вашуркина
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании МСФ
«31» 08 2015г. протокол № 1

Председатель методического
совета факультета

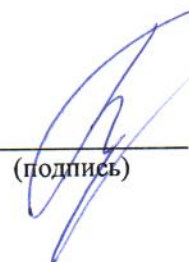
«31» 08 2015 г.


(подпись)

В.В. Зайвый
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой
«28» 12 2015г.


(подпись)

Н.Г. Губанов
(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты прохождения практики.....	4
2. Место практики в структуре ОПОП	6
3. Структура и содержание практики.....	10
3.1 Структура практики.....	10
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	11
5. Образовательные технологии.....	11
6. Формы контроля освоения практики.....	11
7. Основная, дополнительная и учебно-методическая литература.....	12
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	12
9. Информационные технологии.....	13
10. Материально-техническое обеспечение.....	13
Дополнения и изменения к рабочей программе.....	14
Приложение 1. Аннотация рабочей программы.....	15
Приложение 2. Фонд оценочных средств.....	18

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОПОП.

Планируемые результаты по прохождению практики – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций ОПОП.

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
Общекультурные компетенции		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p>Знать: виды трансформации текста (способы компрессии и распространения текста), актуальные научно-речевые жанры (аннотация, реферат, тезисы, статья); З1 (ОК-1)-II</p> <p>Уметь: работать с научной литературой с целью поиска информации по какой-либо теме, передавать в письменной и устной форме основную информацию из прочитанного или прослушанного, составлять план, конспект, аннотацию, реферат текста-источника, воспринимать на слух монологическую (лекция, доклад) и диалогическую (беседа, дискуссия) речь У (ОК-1)-II</p> <p>Владеть: навыками изучающего, ознакомительного, поискового и просмотрового чтения, выделения основной, второстепенной и целевой информации, правилами структурирования письменного текста (композиция, абзацное членение, объем и соотношение частей, объединение абзацев в коммуникативные блоки, рубрикация), навыками устной публичной речи, аргументации, ведения научной дискуссии и полемики. В1 (ОК-1)-II</p>
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<p>Знать: основные сценарии аварийных ситуаций автоматизированных производств; З3 (ОК-2)-II</p> <p>Уметь: прогнозировать развитие аварийных ситуаций опасных промышленных объектов; У3 (ОК-2)-II</p> <p>Владеть: навыками локализации и блокировки автоматизированных систем. В3 (ОК-2)-II</p>
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p>Знать: главные этапы и закономерности развития науки и техники для осознания социальной значимости своей деятельности; З4 (ОК-3)-II</p> <p>Уметь: анализировать и выделять главные</p>

		<p>этапы развития, находить современные методы синтеза в своей деятельности; У4 (ОК-3)-II</p> <p>Владеть: современными методами анализа и синтеза. В4 (ОК-3)-II</p>
Профессиональные компетенции		
ПК-15	<p>способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов</p>	<p>Знать: этапы разработки (на основе действующих стандартов) технической документации для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем автоматизации и управления в электронном виде; З1 (ПК-1)-II</p> <p>Уметь: разрабатывать модели продукции на всех этапах ее жизненного цикла как объектов автоматизации и управления в соответствии с требованиями высокоэффективных технологий; У1 (ПК-1)-II</p> <p>Владеть: навыками расчета, анализа и инструментального обеспечения контроля качества основных характеристик исходного сырья и товарной продукции нефтегазовой отрасли с использованием современных средств получения и обработки информации В1 (ПК-1)-II</p>
ПК-16	<p>способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления</p>	<p>Знать: методы расчета параметров математической модели объекта исследований, оценку их значимости, а также адекватности полученной модели; З11 (ПК-16)-II</p> <p>Уметь: осуществлять статистическую обработку результатов опытов (оценка воспроизводимости опытов, значимость коэффициентов регрессии, оценка адекватности математической модели); У11 (ПК-16)-II</p> <p>Владеть: способностью применения полученных теоретических знаний и практических навыков при проведении экспериментальных исследований. В11 (ПК-16)-II</p>
ПК-17	<p>способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований</p>	<p>Знать: методики построения систем защиты компьютерной информации математические основы криптографии З11 (ПК-17)-II</p> <p>Уметь: проводить сравнительный анализ, выбирать методы и средства, оценивать уровень защиты информационных ресурсов в прикладных системах; У11 (ПК-17)-II</p> <p>Владеть: навыками построения подсистем безопасности информационных систем. В11 (ПК-17)-II</p>
ПК-18	<p>способностью осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту</p>	<p>Знать: методы построения моделей исследуемых процессов, явлений и объектов; З17 (ПК-18)-II</p> <p>Уметь: составлять маркетинговый инвестиционный производственный и финансовый планы; У17 (ПК-18)-II</p> <p>Владеть: навыками использования логистического анализа, работы с электронной документацией систем интегрированной логистической поддержки продукции на этапах ее жизненного цикла методов и средств. В17 (ПК-18)-II хранения и управления характеристиками продукции.</p>

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Преддипломная практика концентрированная относится к базовой части блока учебного плана.

В таблице 2 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций практики в соответствии с матрицей компетенций ОПОП.

Таблица 2

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
Общие			
1	ОК-1 Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Деловой иностранный язык; философские проблемы науки и техники; организационно-экономическое проектирование инновационных процессов; хранение и защита компьютерной информации; русский язык как иностранный углубленный, часть 1; современные средства разработки прикладного программного обеспечения микропроцессорных систем; научно-исследовательская работа; практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.	Последующие дисциплины отсутствуют.
2	ОК-2 Готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.	Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов; интегрированная логическая поддержка продукции на этапах жизненного цикла; распределённые компьютерные информационно-управляющие системы; научно-исследовательская работа; практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.	Последующие дисциплины отсутствуют.
3	ОК-3 Готовностью	Деловой иностранный язык;	Последующие дисциплины

	к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.	философские проблемы науки и техники; математическое моделирование; базы и банки данных; компьютерные технологии в области автоматизации и управления; прикладное программирование; современные микропроцессоры микроконтроллеры в системах управления; научно-исследовательская работа; практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.	отсутствуют.
Профессиональные			
1	ПК-15 Способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов.	Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов; планирование эксперимента; проектирование систем автоматизации и управления; базы и банки данных; интеллектуальные системы; современные проблемы автоматизации и управления; прикладное программирование; современные микропроцессоры микроконтроллеры в системах управления; распределённые компьютерные информационно-управляющие системы; научно-исследовательская работа; практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.	Последующие дисциплины отсутствуют.
2	ПК-16 Способностью	Математическое моделирование;	Последующие дисциплины отсутствуют.

	<p>проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления.</p>	<p>проектирование систем автоматизации и управления; информационные системы управления ресурсами предприятия; информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических системах; интегрированная логическая поддержка продукции на этапах жизненного цикла; компьютерные технологии в области автоматизации и управления; программные средства проектного расчета надежности АСУ; моделирование объектов и систем управления; компьютерные методы проектирования систем управления; патентоведение; русский язык как иностранный углубленный, часть 1; современные микропроцессоры микроконтроллеры в системах управления; современные направления в развитии нефтегазопереработки; научно-исследовательская работа; практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.</p>	
3	<p>ПК-17 Способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические</p>	<p>Деловой иностранный язык; философские проблемы науки и техники; математическое моделирование; хранение и защита компьютерной информации; информационные системы управления ресурсами предприятия; техническое и информационное обеспечение систем управления; научно-исследовательская работа; практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.</p>	<p>Последующие дисциплины отсутствуют.</p>

	отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований.		
4	ПК-18 Способностью осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту.	<p>Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов; планирование эксперимента; хранение и защита компьютерной информации; базы и банки данных; информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических системах; системы диспетчерского управления и сбора данных; интеллектуальные системы; интегрированная логическая поддержка продукции на этапах жизненного цикла; компьютерные технологии в области автоматизации и управления; современные проблемы автоматизации и управления; программные средства проектного расчета надежности АСУ; техническое и информационное обеспечение систем управления; прикладное программирование; моделирование объектов и систем управления; компьютерные методы проектирования систем управления; патентоведение; русский язык как иностранный углубленный, часть 1; современные микропроцессоры микроконтроллеры в системах управления; современные средства разработки прикладного программного обеспечения микропроцессорных систем; современные направления в развитии</p>	Последующие дисциплины отсутствуют.

		нефтегазопереработки; распределённые компьютерные информационно-управляющие системы; научно-исследовательская работа; практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.	
--	--	--	--

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных единицы, 144 часа

Таблица 3

Трудоемкость и содержание практики

Концентрированная/ Рассредоточенная практика	№, Наименование этапов практики	Всего часов	Семестр
Концентрированная	1. Организация практики	5	4
Концентрированная	2. Подготовительный этап	25	4
Концентрированная	3. Учебный этап	70	4
Концентрированная	4. Подготовка и защита отчёта по учебной практики практике	44	4

Таблица 4

Самостоятельная работа студента

Концентрированная/ Рассредоточенная практика	Этапы практики	Вид самостоятельной работы студента (СРС)	Трудоемкость, час
	1	Инициативное участие студента в подборе предприятия – базы практики дополнительно к предприятиям, заявленным университетом. Участие студента в предварительном распределении на практику.	5
	2	Изучение правил внутреннего распорядка предприятия – базы практики и его подразделений. Изучение правил производственной дисциплины, охраны труда и техники безопасности на предприятии – базе	25

		практики.	
	3	Восстановление полноты теоретических знаний по дисциплинам и задачам, востребованным на предприятии – базе практики. Изучение теоретических вопросов, необходимых для выполнения общего и индивидуального заданий на практику. Изучений стандарта по составлению текстовых документов. Ознакомление с организацией труда и управлением производством, формами оплаты труда, мероприятиями по повышению производительности труда и снижению себестоимости продукции, с вопросами экономики, стандартизации и контроля качества продукции.	70
	4	Написание и оформление отчёта по практике. Подготовка презентации отчёта по практике. Защита отчёта по практике.	44
		Итого	144

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Технология переработки нефти и газа [Текст] : крекинг нефт. сырья и перераб. углеводород. газов : учеб. / Е. В. Смидович. - 4-е изд., стер., перепеч. с 3-го изд. 1980 г. - М. : Альянс, 2011. - 328 с. 12 шт.

2. Пустовая, О. А. Электрические измерения [Текст] : учеб. пособие / О. А. Пустовая. - Ростов н/Д : Феникс, 2010. - 247 с. : граф., табл. - (Высш.образование). - Библиогр.: с. 245-247. - ISBN 978-5-222-16097-8 (в пер.) : 163.80 р. Экземпляры всего: 5

3. Корганова, О. Г. Аналоговые автоматические электроизмерительные приборы [Текст] : учеб.пособие / О. Г. Корганова, Н. Е. Карпова ; Самар.гос.техн.ун-т. - Самара : [б. и.], 2013. - 40 с. : рис. - Библиогр.: с. 39. - 15.05 р. Экземпляры всего: 30

4. Данилушкин, И. А. Аппаратные средства и программное обеспечение систем промышленной автоматизации [Текст] : учеб.пособие / Гос.образоват.учреждение высш.проф.образования Самар.гос.техн.ун-т. - Самара : [б. и.], 2007. - 203 с. : ил.,табл. - ISBN 978-5-7964-10 30-1.

Интернет-ресурсы: информационные базы данных (по профилю образовательных программ)

1. ЗАО НПП «Автоматика» г. Владимир – www.automatika-vl.ru;
2. Концерн «Метран» г. Челябинск – www.metran.ru;
3. НПП «Элемер» Московская область – www.elemer.ru;
4. Фирма Siemens – www.fielddevices.com;

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интерактивные образовательные технологии учебным планом не предусмотрены.

6. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Текущий контроль прохождения практики производится в дискретные временные интервалы руководителем практики от кафедры и предприятия-базы практики в следующих формах:

- фиксация посещений лекций и экскурсий;
- ведения конспекта лекций, занятий, экскурсий;
- выполнение индивидуальных заданий, практических работ;
- проверка дневника практики.

Промежуточный контроль по окончании практики производится в следующей форме: защита отчета по практике перед руководителем практики от кафедры, итог контроля – зачет с оценкой.

7. ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

Таблица 5

Учебно-методическое обеспечение

№ п/п	Учебник, учебное пособие (приводится библиографическое описание учебника, учебного пособия)	Ресурс НТБ СамГТУ	Кол-во экз.
Основная литература			
1	Технология переработки нефти и газа [Текст] : крекинг нефт. сырья и перераб. углеводород. газов : учеб. / Е. В. Смидович. - 4-е изд., стер., перепеч. с 3-го изд. 1980 г. - М. : Альянс, 2011. - 328 с.	Электронный каталог НТБ СамГТУ	12
2	Корганова, О. Г. Аналоговые автоматические электроизмерительные приборы [Текст] : учеб.пособие / О. Г. Корганова, Н. Е. Карпова ; Самар.гос.техн.ун-т. - Самара : [б. и.], 2013. - 40 с. : рис. - Библиогр.: с. 39.	Электронный каталог НТБ СамГТУ	30
Дополнительная литература			
1	Пустовая, О. А. Электрические измерения [Текст] : учеб. пособие / О. А. Пустовая. - Ростов н/Д : Феникс, 2010. - 247 с. : граф., табл. - (Высш.образование). - Библиогр.: с. 245-247. - ISBN 978-5-222-16097-8.	Электронный каталог НТБ СамГТУ	5
2	Данилушкин, И. А. Аппаратные средства и программное обеспечение систем промышленной автоматизации [Текст] : учеб.пособие / Гос.образоват.учреждение высш.проф.образования Самар.гос.техн.ун-т. - Самара : [б. и.], 2007. - 203 с. : ил.,табл. - ISBN 978-5-7964-10 30-1.	Электронный каталог НТБ СамГТУ	184

8. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

- ЭБС издательства «Лань» – полнотекстовые издания тематических пакетов: математика, физика, теоретическая механика, инженерные науки и т.д. (для работы в ЭБС Лань необходимо зарегистрировать личный кабинет на сайте <http://e.lanbook.com/> с компьютеров университета (кафедра, медиациентр). Логин и пароль личного кабинета пользователь создает

самостоятельно. После регистрации можно пользоваться коллекциями ЭБС издательства «Лань» с любого компьютера, подключенного к сети Интернет;

- Электронная библиотека трудов сотрудников СамГТУ (регистрация не требуется, доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет);

- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина (доступ с компьютеров университета);

- Кодекс (официальные документы, ГОСТы и др.) (доступ с компьютеров университета)

- ЗАО НПП «Автоматика» г. Владимир – www.automatika-vl.ru;

- Концерн «Метран» г. Челябинск – www.metran.ru;

- НПП «Элемер» Московская область – www.elemer.ru;

- Фирма Siemens – www.fielddevices.com;

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Информационные технологии (использование графических объектов, видео- аудио- материалов через Интернет, виртуальных лабораторий, практикумов, специализированных и офисных программ, информационных и справочных систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайпа, чатов, видеоконференцсвязи, компьютерного тестирования, дистанционных занятий, вебинаров, подготовки проектов с использованием электронного офиса) используются при наличии технической возможности на базе практики.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Лекционные занятия:

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)

2. Прочее:

- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,

- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде,

- материально-техническое оснащение научно-технической библиотеки СамГТУ.

**Дополнения и изменения в рабочей программе
дисциплины Б2.П.1. Преддипломная практика**
по направлению (специальности) 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
профилю (специализации) Автоматизация технологических процессов и производств
на 2016/2017 уч.г.

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

Д.А. ДЕМОРЕЦКИЙ

(подпись, расшифровка подписи)

«25» 01 2016 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- Переработаны вопросы для промежуточной аттестации

Изменения в РПД рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

№ 6 (номер протокола заседания кафедры) «25» января 2016г (дата) [подпись] (подпись зав. кафедрой) Н.Г. Губанов (расшифровка подписи)

Руководитель ОПОП 15.04.04
«Автоматизация технологических процессов и производств» (шифр наименование) «25» января 2016г (дата) [подпись] (личная подпись) Е.С. Вашуркина (расшифровка подписи)

Ответственный по профилю 15.04.04
«Автоматизация технологических процессов и производств» (шифр наименование) «25» января 2016г (дата) [подпись] (личная подпись) Е.С. Вашуркина (расшифровка подписи)

Изменения в РПД одобрены на заседании методического совета факультета «Автоматики и информационных технологий»

«13» 01 2016 г. протокол № 5

Председатель методического совета факультета [подпись] (личная подпись) В.В. Зайвий (расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой

АУТП (наименование кафедры) «25» января 2016г (дата) [подпись] (личная подпись) Н.Г. Губанов (расшифровка подписи)

Аннотация рабочей программы
по преддипломной практике (концентрированной)
направление (специальность) 15.04.04 профиль (специализация) Автоматизация
технологических процессов и производств

Преддипломная практика (концентрированная) является базовой частью блока 2 ОПОП студентов по направлению подготовки (специальности) 15.04.04.

Преддипломная практика реализуется на факультете автоматики и информационных технологий СамГТУ кафедрой «Автоматизация и управление технологическими процессами».

Требования к уровню освоения содержания практики:

Преддипломная практика нацелена на формирование у студентов общекультурной компетенции ОК-1 (способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу), ОК-2 (готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения), ОК-3 (готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала), профессиональных компетенций ПК-15 (способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов), ПК-16 (способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления), ПК-17 (способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований), ПК-18 (способностью осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту).

Целями преддипломной практики является закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении общетехнических и специальных дисциплин.

Ознакомление с организацией труда и управлением производством, формами оплаты труда, мероприятиями по повышению производительности труда и снижению себестоимости продукции, с вопросами экономики, стандартизации и контроля качества продукции. Ознакомление с достижениями в области конструирования автоматических устройств и автоматизированных комплексов, а также с новыми перспективными разработками в области автоматизации технологических процессов. Ознакомление с мероприятиями по охране труда и техники безопасности лиц, работающих на предприятии; изучение проблем, средств и методов охраны окружающей среды на предприятии.

Преддипломная практика проходит после восьмого семестра, в течение $2^{2/3}$ недель. Промежуточный контроль по окончании практики производится в следующей форме защиты отчета по практике перед руководителем практики от кафедры, итог контроля – зачёт с оценкой.

Общая трудоемкость составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общекультурных и профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» – личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

- комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
- сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
- обеспечение контроля качества усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые магистрант может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы:

- *для овладения знаниями* – чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;

- *для закрепления и систематизации знаний* – аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;

- *для формирования умений* – решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; проектирование и моделирование разных видов и компонентов

профессиональной деятельности; экспериментальная работа; исследовательская и проектная работа.

Особый вид самостоятельной работы – подготовка к экзаменам, зачетам, защитам. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для промежуточной аттестации обучающихся

по дисциплине:

Преддипломная практика

Направление подготовки: 15.04.04 "Автоматизация технологических процессов и производств"

Направленность ОПОП: Автоматизация технологических процессов и производств

Программа академического магистра

Факультет: АИТ

Кафедра: АУТП

Разработчик: Антипов А.В.

**Перечень компетенций с указанием этапов их формирования
в процессе освоения ОПОП**

Перечень компетенций и планируемые результаты обучения (дескрипторы):знания – З, умения – У, владения - В, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы (ОПОП),представлены в разделе 1 Рабочей программы дисциплины (таблица 1) в соответствии с матрицей компетенций и картами компетенций ОПОП (Приложение 1 к ОПОП).

Основными этапами формирования указанных компетенций в рамках дисциплины выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий.

Таблица 1

Паспорт фонда оценочных средств

№№ п/п	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты (дескрипторы) обучения	Оценочные средства
1	2	3	4
1	Раздел 2	31 (ОК-1)-П У1 (ОК-1)-П В1 (ОК-1)-П 33 (ОК-2)-П У3 (ОК-2)-П В3 (ОК-2)-П 34 (ОК-3)-П У4 (ОК-3)-П В4 (ОК-3)-П 31 (ПК-1)-П У1 (ПК-1)-П В1 (ПК-1)-П 311 (ПК-16)-П У11 (ПК-16)-П В11 (ПК-16)-П 311 (ПК-17)-П У11 (ПК-17)-П В11 (ПК-17)-П 317 (ПК-18)-П У17 (ПК-18)-П В17 (ПК-18)-П	Отчет по практике

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапах их формирования. Описание шкал оценивания

Карты компетенций в составе ОПОП 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, направленность «Автоматизация технологических процессов и производств» (Приложение 3 к ОПОП) включают:

- описание этапов и уровней освоения компетенции;
- характеристику планируемых результатов обучения для каждого этапа и уровня освоения компетенции и показателей их проявления (дескрипторов): владений, умений, знаний (с соответствующей индексацией);
- шкалу оценивания результатов обучения (владений, умений, знаний) с описанием критериев оценивания.

Результаты обучения по дисциплине Преддипломная практика направления подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, направленность «Автоматизация технологических процессов и производств» определяются показателями и критериями оценивания сформированности компетенций на этапах их формирования представлены в табл. 2.

Шкала оценивания:

«Зачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 50% и более оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Незачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 50% (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 80% более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 60% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 40% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 40% (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Перечень подлежащих оценке результатов обучения (показателей проявления компетенций: владений, умений, знаний) при использовании предусмотренных рабочей программой дисциплины оценочных средств представлены в табл. 2.

Таблица 2

Перечень компетенций по дисциплине	Структурные элементы заданий по дисциплине		
	5 семестр		
	Оценка, выставленная на базе практики	Зачет	
		Собеседование на защите отчета	Итоговая оценка
<p>ОК-1 (способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу),</p> <p>ОК-2 (готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения),</p> <p>ОК-3 (готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала),</p> <p>ПК-15 (способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов),</p> <p>ПК-16 (способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем</p>			

<p>автоматизации и управления),</p> <p>ПК-17 (способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований),</p> <p>ПК-18 (способностью осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту).</p>			
--	--	--	--

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

1-й этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП (Приложение 1 ОПОП). Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения (табл.2).

**Дополнения и изменения в рабочей программе
дисциплины Б2.П.1. Преддипломная практика**
по направлению (специальности) 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
профилю (специализации) Автоматизация технологических процессов и производств
на 2016/2017 уч.г.

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

Д.А. ДЕМОРЕЦКИЙ

(подпись, расшифровка подписи)

“23” _____ 2016 г.

- В рабочую программу вносятся следующие изменения:
- Переработаны вопросы для промежуточной аттестации

Изменения в РПД рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

№ 6 _____ «25» января 2016г _____ Н.Г. Губанов
(номер протокола заседания кафедры) (дата) (подпись зав. кафедрой) (расшифровка подписи)

Руководитель ОПОП 15.04.04
«Автоматизация технологических
процессов и производств» _____ «25» января 2016г _____ Е.С. Вашуркина
(шифр наименование) (дата) (личная подпись) (расшифровка подписи)

Ответственный по профилю 15.04.04
«Автоматизация технологических
процессов и производств» _____ «25» января 2016г _____ Е.С. Вашуркина
(шифр наименование) (дата) (личная подпись) (расшифровка подписи)

Изменения в РПД одобрены на заседании методического совета факультета «Автоматики и информационных технологий»

«13» _____ 2016 г. протокол № 5

Председатель методического совета факультета _____ В.В. Зайвый
(личная подпись) (расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой

АУТП _____ «25» января 2016г _____ Н.Г. Губанов
(наименование кафедры) (дата) (личная подпись) (расшифровка подписи)