

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Филиал ФГБОУ ВО «УГАТУ» в г. Ишимбае

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор ФГБОУ ВО «УГАТУ»

по учебной работе

Н.Е. Зарипов

2016г.



**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

Специальность 15.02.07 «Автоматизация технических процессов и производств (по отраслям)»

Программа подготовки

Базовая

Профиль

Технический

..... Форма обучения .....

очная

Ишимбай, 2016г.

Программа одобрена на заседании ПЦК «Общепрофессиональных дисциплин»

Протокол № 1 от «18» 08 2016 г.

Председатель ПЦК



М.Ю. Некрасова

Организация-разработчик: филиал ФГБОУ ВО «УГАТУ» в г. Ишимбае

Согласовано:

Представитель работодателя

Технический директор

АО «МК «Витязь»



С.Н. Забелин

Зам. директора по УР

филиала ФГБОУ ВО «УГАТУ»

в г. Ишимбае



Е.Е. Будник

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ВИД ПРАКТИКИ, МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
2	ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ	4
3	ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ	6
4	СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	7
5	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ	12
6	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	15
7	ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ	17
8	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	19
9	АДАПТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)	22

## **1. ВИД ПРАКТИКИ, МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Производственная практика – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) в части освоения основного объекта профессиональной деятельности: организация и проведение работ по монтажу, ремонту, техническому обслуживанию приборов и инструментов для измерения, контроля, испытания и регулирования технологических процессов.

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на углубление первоначального практического опыта обучающихся, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку в выпускной квалификационной работе.

## **2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ**

Овладение обучающимися профессиональными (ПК) компетенциями:

ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.

ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.

ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.

ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.

ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.

ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.

ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.

ПК 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.

ПК 5.2. Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.

ПК 5.3. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.

общими компетенциями (ОК)

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

С целью овладения компетенциями, обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

- осуществления монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике;
- монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли, наладки микропроцессорных контроллеров и микро ЭВМ;
- осуществления эксплуатации и обслуживания средств измерений и автоматизации;
- текущего обслуживания регуляторов и исполнительных механизмов, аппаратно-программной настройки и обслуживания микропроцессорной техники систем автоматического управления, информационных и управляющих систем, мехатронных устройств и систем;

**уметь:**

- ремонтировать системы автоматизации; подбирать по справочной литературе необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора;
- осуществлять предмонтажную проверку средств измерений и автоматизации, в том числе информационно-измерительных систем мехатроники;
- производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем;
- обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления;
- производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем;
- перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM;
- определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления;
- применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами;
- определять показатели надежности систем управления;
- осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления;
- проводить различные виды инструктажей по охране труда;

**знать:**

- нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации и мехатронных систем;
- правила охраны труда, противопожарной безопасности, виды, периодичность и правила оформления инструктажа;
- интерфейсы компьютерных систем мехатроники;

- типовые схемы автоматизации основных технологических процессов отрасли;
- структурно-алгоритмическую организацию систем управления, их основные функциональные модули, алгоритмы управления систем автоматизации и мехатроники;
- возможности использования управляющих вычислительных комплексов на базе микроЭВМ для управления технологическим оборудованием;
- устройство, схемные и конструктивные особенности элементов и узлов типовых средств измерений, автоматизации и метрологического обеспечения мехатронных устройств и систем;
- принципы действия, области использования, устройство типовых средств измерений и автоматизации, элементов систем мехатроники;
- содержание и структуру проекта автоматизации и его составляющих частей;
- принципы разработки и построения, структуру, режимы работы мехатронных систем и систем автоматизации технологических процессов;
- методы настройки, сопровождения и эксплуатации аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления, мехатронных устройств и систем;
- методы перепрограммирования, обучения и интеграции в автоматизированную систему CAD/CAM;
- назначение функциональных блоков модулей мехатронных устройств и систем, определение исходных требований к мехатронным устройствам путём анализа выполнения технологических операций;
- физическую сущность изучаемых процессов, объектов и явлений, качественные показатели реализации систем управления, алгоритмы управления и особенности управляющих вычислительных комплексов на базе микроконтроллеров и микро-ЭВМ;
- основы организации деятельности промышленных организаций;
- показатели надежности элементов систем автоматизации и мехатронных систем;
- назначение элементов систем;
- автоматизацию и элементы мехатронных устройств и систем;
- нормативно-правовую документацию по охране труда.

### **3. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИК**

производственная практика 468 час. (13 недель)

в рамках освоения ПМ 02 – 216час. (3 курс 5 семестр) – 6 недель

в рамках освоения ПМ 03 – 108 час. (4 курс 7 семестр) – 3 недели

в рамках освоения ПМ 04 – 72час. (4 курс 7 семестр) – 2 недели

в рамках освоения ПМ 05 – 72час. (4 курс 7 семестр) – 2 недели

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### ПП.02. Производственная практика

Наименование разделов и тем учебной практики	Виды работ	Объем часов
<b>ПМ. 02. Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем</b>		
Раздел 1 <b>Формирование систем автоматического управления типовых технологических процессов</b>		
Тема 1.1 Вводное занятие	Ознакомление с предприятием – базой прохождения практики	4
Тема 1.2 Техника безопасности и охрана труда	Инструктаж по технике безопасности	4
Тема 1.3 Ознакомление с производственными подразделениями и их техническим оснащением	Ознакомление с производственными подразделениями Изучение общей характеристики производственного технологического оборудования	10
	Изучение основных задач отделов автоматизации, метрологии	4
	Изучения технического оснащения и приборов, используемых службами автоматизации, метрологии. Изучения паспортов и руководств по эксплуатации этих приборов.	12
	Изучение средств измерения используемых на предприятии. Изучение документов, свидетельств и протоколов калибровок и поверок на приборы.	10
Тема 1.3 Монтажные и наладочные участки	Ознакомление со службами монтажа и наладки на предприятии	8
	Документация и техническое оснащение монтажных и наладочных участков	10
	Инструмент для проведения монтажных работ и его подготовка.	10
	Организация рабочего места.	4

	Ознакомление с монтажными и наладочными работами на предприятии	10
	Монтаж щитов. Конструкция щитов, пультов и т.д. Основные правила монтажа. Классификация проводки.	10
	Монтаж электрической проводки Монтажные провода и кабели. Общие правила монтажа электрической проводки.	20
	Монтаж контрольно-измерительных приборов	10
	Монтаж и подключение релейных блоков, релейных панелей, релейных шкафов	10
	Монтаж и подключение секций щитовых и блоков управления электроприводами и исполнительными механизмами	14
	Участие в организации работ в составе обслуживающего персонала по обслуживанию, наладке, эксплуатации автоматизированных технологических систем	20
	Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию автоматических и мехатронных систем	20
	Участие в организации работ по программированию автоматизированного оборудования в условиях предприятия	20
	Аттестация в форме дифференцированного зачета	6
<b>Всего:</b>		<b>216</b>



### ПП.03. Производственная практика

<b>ПМ.03 Эксплуатация систем автоматизации</b>			
Раздел 1	<b>Техническое обслуживание и эксплуатация автоматических и мехатронных систем управления</b>		
Тема 1.1	Вводное занятие	Ознакомление с подразделением прохождения практики	4
		Структура службы автоматизации на предприятии, взаимосвязь с другими подразделениями	8
Тема 1.2	Техника безопасности и охрана труда	Инструктаж по технике безопасности	4
	Изучение технической документации.	Изучение проектной и эксплуатационной документации узлов и устройств, процессов и оборудования (функциональных схем автоматизации, электрических схем подключения, структурных схем, регламентов ведения технологического процесса, изучение формуляров устройств, руководств по эксплуатации)	16
Тема 1.3	Осуществление эксплуатации и обслуживания средств автоматизации	Изучение вопросов текущего обслуживания и эксплуатации систем автоматического управления, информационных и мехатронных устройств и систем	24
		Применение САПР для управления технологической подготовкой производства и ТП механической обработки	26
Тема 1.4	Разработка различных видов документации с помощью программного обеспечения	Разработка проектной и эксплуатационной документации узлов и устройств, процессов и оборудования согласно задания	20
		Аттестация в форме дифференцированного зачета	6
	<b>Всего:</b>		<b>108</b>

### ПП.04. Производственная практика

<b>ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов</b>			
Тема 1.1	Вводное занятие	Ознакомление с подразделением прохождения практики	4
Тема 1.2	Техника безопасности и охрана труда	Инструктаж по технике безопасности	4
Тема 1.3	Разработка и моделирование несложных систем автоматизации	Выбор конкретного оборудования предприятия осуществляющего управляемый динамический технологический процесс.	8
		Изучение функциональных схем автоматизации, электрических схем подключения, структурных схем, регламентов ведения технологического процесса, изучение формуляров устройств, руководств по эксплуатации	10
		Анализ технологического процесса, технологических параметров.	8
		Определение управляемых, управляющих и контролируемых параметров технологического процесса.	4
		Анализ исполнительных устройств	4
		Анализ датчиков обратной связи, контрольно-измерительных приборов	4
		Расчеты по проектированию и привязке к существующим элементам автоматики и разработка модели объекта регулирования	20
		Аттестация в форме дифференцированного зачета	6
	<b>Всего:</b>		<b>72</b>

### ПП.05. Производственная практика

<b>ПМ.05 Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации</b>			
Тема 1.1	Вводное занятие	Ознакомление с подразделением прохождения практики	4
Тема 1.2	Техника безопасности и охрана труда	Инструктаж по технике безопасности	4
	Ознакомление с технической документацией подразделения	Изучение нормативно-технической документации подразделения	4
Тема 1.3	Анализ характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации	Выбор существующей на производстве системы автоматизации. Выбор и описание характеристик для обеспечения надежности	8
		Расчет надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств;	14
		Контроль параметров качества системы автоматизации;	8
		Анализ характеристик надежности систем автоматизации;	8
		Обеспечение соответствия состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности	8
		Контроль показателей надежности элементов систем автоматизации и элементов мехатронных устройств и систем	8
		Аттестация в форме дифференцированного зачета	6
	<b>Всего:</b>		<b>72</b>

## 5. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

Организация практики на всех этапах должна быть направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников.

Обучающиеся распределяются по базам практик приказом директора филиала. Обучающиеся, заключившие контракт с будущими работодателями, как правило, проходят практику по месту будущей работы.

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

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

Производственная практика (по профилю специальности) проводится, путем чередования с теоретическими занятиями после освоения соответствующих разделов модуля, согласно учебного плана.

Производственная практика проводится на предприятиях соответствующего производственного профиля, любой из существующих форм собственности, имеющие материально-техническое оснащение, необходимое для обучения и общего руководства практикой. Практика в организациях проводится, как правило, на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и профильными организациями. Допускается студенту лично найти организацию и объект практики, соответствующие требованиям программы практик и профилю приобретаемой специальности.

Основные базы практик по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»:

1. АО «МК «Витязь»»
2. ПАО «АК ВНЗМ»
3. АО «ИНМАН»
4. ООО «Идельнефтемаш»
5. АО «Салаватстекло»
6. ООО «Башнефтепромоборудование»

### 5.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Оборудование и технические средства обучения:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методической документации;
- компьютеры и мультимедийное оборудование;
- технологическое оборудование;
- устройства и средства автоматизации;
- контрольно-измерительные приборы и инструменты.
- инструмент для монтажных и сборочных работ;
- металлообрабатывающее оборудование;
- системы управления качеством продукции;
- системы сигнализации;
- системы управления процессами механической обработки и сборки;

- станки с системами ЧПУ;
- системы управления процессом сборки;
- системы управления робото-техническим комплексом
- системы управления автоматического контроля;
- системы управления транспортными средствами (роботами, конвейерами и др.)

#### Программное обеспечение

Семейство продуктов компании Microsoft  
Компас-3D V15

### 5.2. Информационное обеспечение практики:

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

##### Основные источники:

1. Прошин И.А. Автоматизация технологических процессов и производств Подготовка и выполнение курсового проектирования. Учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по специальности 220301 "Автоматизация технологических процессов и производств" [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / И.А. Прошин, Н.Н. Руденко. — Электрон. дан. — Пенза: ПензГТУ, 2013. — 250 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62506>.

2. Подураев Ю.В. Мехатроника: основы, методы, применение: учеб. пособие для студентов вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва: Машиностроение, 2014. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/806>.

3. Рудинский И.Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2013. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5191>.

4. Медведев А.Е. Автоматизация производственных процессов: учеб. Пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Е. Медведев, А.В. Чупин. — Электрон. дан. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2014. — 325 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/6606>

5. Трусов А.Н. Автоматизация технологических процессов и производств: учеб. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Н. Трусов. — Электрон. дан. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2014. — 200 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/6609>.

6. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс] : учеб. / А.Г. Схиртладзе [и др.]. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2015. — 442 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63096>.

##### Дополнительные источники:

1. ГОСТ 2.702-75. Правила выполнения схем и обозначения условно-графические.
2. ГОСТ 3.1201-85. Классификация и обозначение технологических документов.
3. ГОСТ. 14.101-731 2. Единая система технологической подготовки производства.
4. ГОСТ 34.003-90. Автоматизированные системы.
5. ОК 005-93 Общероссийский классификатор продукции
6. СТО УГАТУ 016-2007. Графические и текстовые конструкторские документы.

Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «Лань». Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
2. Научно-техническая библиотека УГАТУ. Режим доступа: <http://library.ugatu.ac.ru/>

### **5.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: преподаватели профессиональных модулей, имеющие опыт профессиональной деятельности в профильных организациях, ведущие специалисты профильных организаций.

## 6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	Выполнять монтажные работы щитов, пультов, средств измерения	Текущий контроль и анализ выполнения заданий и работ на практике.
ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.	Выполнять ремонтные работы систем автоматического управления	Текущий контроль и анализ выполнения заданий и работ на практике.
ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления	Наладка систем автоматического управления	Текущий контроль и анализ выполнения заданий и работ на практике.
ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей	Способность распределения профессиональных задач между исполнителями	Текущий контроль и анализ выполнения заданий и работ на практике.
ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	Осуществлять эксплуатацию систем автоматического управления ТП с учетом их специфики	Текущий контроль и анализ выполнения заданий и работ на практике.
ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.	Проводить контроль параметров систем автоматического управления ТП в процессе эксплуатации Проводить анализ функционирования параметров систем автоматического управления ТП в процессе эксплуатации	Текущий контроль и анализ выполнения заданий и работ на практике.
ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.	Снимать показания измерительных приборов и СИ Проводить анализ показаний измерительных приборов и СИ	Текущий контроль и анализ выполнения заданий и работ на практике.

ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учётом специфики технологических процессов	Проводить анализ систем автоматического управления объекта автоматизации	Текущий контроль и анализ выполнения заданий и работ на практике.
ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учётом специфики технологических процессов	Выбирать приборы и средства автоматизации для автоматического управления объектом автоматизации	Текущий контроль и анализ выполнения заданий и работ на практике.
ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления	Составлять структурную и функциональную схемы автоматического управления объектом автоматизации	Текущий контроль и анализ выполнения заданий и работ на практике.
ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств	Рассчитывать заданные параметры схемы автоматического управления объектом автоматизации	Текущий контроль и анализ выполнения заданий и работ на практике.
ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации	Выбирать и рассчитывать показатели надежности систем автоматического управления объектом автоматизации	Текущий контроль и анализ выполнения заданий и работ на практике.
ПК 5.1 Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации	Проводить расчеты надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем	Текущий контроль и анализ выполнения заданий и работ на практике.
ПК 5.2 Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.	Определять показатели надежности систем управления и проводить их анализ	Текущий контроль и анализ выполнения заданий и работ на практике.
ПК 5.3 Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности	Осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления	Текущий контроль и анализ выполнения заданий и работ на практике.



<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	Наблюдение и анализ выполнения заданий и работ на практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; - оценка эффективности и качества выполнения этих задач	Наблюдение и анализ выполнения заданий и работ на практике
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- адекватность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач; - нести ответственность за принятые решения	Наблюдение и анализ выполнения заданий и работ на практике
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные. - аргументированность выбора решения	Наблюдение и анализ выполнения заданий и работ на практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- применение информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Наблюдение и анализ выполнения заданий и работ на практике
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- умение работать в коллективе и команде при выполнении профессиональных задач	Наблюдение и анализ выполнения заданий и работ на практике
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- быть готовым к ответственности за результаты выполненной работы или профессиональных задач	Наблюдение и анализ выполнения заданий и работ на практике
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Организовывать самостоятельные занятия при изучении профессионального модуля.	Наблюдение и анализ выполнения заданий и работ на практике
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области разработки технологических процессов	Наблюдение и анализ выполнения заданий и работ на практике

## 7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Контроль прохождения практики производите в соответствии с действующим Положением о проведении промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов.

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы руководителем практики в следующих формах:

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

Контроль по окончании практики производится в форме защиты отчета по практике и ответов на вопросы.

По окончании практики студент должен оформить отчет по практике. Отчет студента по практике должен максимально отражать его индивидуальную работу в период прохождения практики. Каждый студент должен самостоятельно отразить в отчете требования программы практики.

При подведении итогов учитываются качество и полнота представленных материалов, знания студентов, полученные на практике, самостоятельность в выполнении работы.

Отчет по практике содержит дневник прохождения практики (Приложение 2), в котором студент должен с первого дня практики вести записи, о выполняемой ежедневной работе; аттестационный лист-характеристику (Приложение 3), отзыв, заверенные руководителем практики.

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

Объем отчета – до 20 страниц. Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан через 1,5 интервала 14 шрифтом с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренных стандартами ЕСКД и СТО УГАТУ. Грамотно и добросовестно выполненный отчет по практике может быть положен в основу курсовых работ и ВКР.

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

Содержание отчета должно соответствовать программе практики и включать следующие разделы:

- введение (задачи и краткая характеристика практики);
- описание выполненных практических работ (проведенных расчетах, обоснованиях, личных наблюдениях и т.п.);
- результаты и основные выводы о прохождении практики.

По завершению практики аттестация по учебной производственной практике (по профилю специальности) – дифференцированного зачета, выставляется руководителем практики от университета.

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### ПП.02. Производственная практика

1. Производственные подразделения базы практики
2. Общие характеристики производственного технологического оборудования
3. Изучение основных задач отделов автоматизации, метрологии
4. Изучение основных задач отдела метрологии
5. Техническое оснащение и приборы, используемые службой автоматизации
6. Техническое оснащение и приборы, используемые службой метрологии.
7. Паспорт и руководство по эксплуатации КИП (объяснить на примере)
8. Паспорт и руководство по эксплуатации СИ (объяснить на примере)
9. Средства измерения используемых на предприятии (объяснить на примере).
10. Документы, свидетельства и протокол калибровок и поверок на приборы (объяснить на примере).
11. Документы, свидетельства и протокол калибровок и поверок на СИ (объяснить на примере).
12. Служба монтажа и наладки на предприятии
13. Документация и техническое оснащение монтажных и наладочных участков
14. Инструмент для проведения монтажных работ и его подготовка.
15. Организация рабочего места при монтажных работах.
16. Ознакомление с монтажными и наладочными работами на предприятии
17. Монтаж щитов.
18. Конструкция щитов.
19. Конструкция пультов
20. Основные правила монтажа.
21. Классификация проводки.
22. Монтаж электрической проводки
23. Монтажные провода и кабели.
24. Общие правила монтажа электрической проводки.
25. Монтаж контрольно-измерительных приборов
26. Особенности наладки автоматизированных технологических систем
27. Эксплуатация и обслуживание автоматических систем на предприятии
28. Эксплуатация и обслуживание мехатронных систем на предприятии
29. Программирование автоматизированного оборудования в условиях предприятия
30. Как выполнять работы по монтажу систем автоматического управления технологического процесса.
31. Ремонт технических средств и систем автоматического управления.
32. Как выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

### **ПП.03. Производственная практика**

1. Структура службы КИПиА на предприятии,
2. Взаимосвязь КИПиА с другими подразделениями предприятия
3. Техника безопасности на предприятии
4. Проектная документация узлов и устройств (объяснить на примере)
5. Эксплуатационная документация узлов и устройств (объяснить на примере)
6. Проектная документация процессов и оборудования (объяснить на примере)
7. Эксплуатационная документация процессов и оборудования (объяснить на примере)
8. Функциональная схема автоматизации на производстве (объяснить на примере)
9. Электрических схем подключения на производстве (объяснить на примере)
10. Структурная схема автоматизации на производстве (объяснить на примере)
11. Руководство по эксплуатации автоматизированной системы (объяснить на примере)
12. Вопросы текущего обслуживания и эксплуатации систем автоматического управления на предприятии
13. Вопросы текущего обслуживания и эксплуатации информационных устройств и систем
14. Вопросы текущего обслуживания и эксплуатации мехатронных устройств и систем
15. Применение САПР для управления технологической подготовкой
16. Применение САПР для управления и ТП механической обработки.
17. Как осуществляется выбор приборов и средства автоматизации технологических процессов.
18. Составление схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления (объяснить на примере).
19. Как организовывать работу исполнителей (объяснить на примере).
20. Эксплуатация систем автоматического управления технологического процесса.

### **ПП.04. Производственная практика**

1. Выбор оборудования предприятия осуществляющего управляемый технологический процесс.
2. Как осуществлялся выбор конкретного оборудования?
3. Описание автоматизированного ТП на производстве
4. Как произведен анализ технологического процесса, технологических параметров.
5. Объяснить функциональную схему автоматизации ТП (объяснить на примере)
6. Объяснить структурную схему автоматизации ТП (объяснить на примере)
7. Как определялись управляемые и управляющие параметры технологического процесса.
8. Как определялись контролируемые параметры технологического процесса.
9. Анализ датчиков обратной связи, контрольно-измерительных приборов
10. Как произведен анализ исполнительных устройств
11. Расчеты по проектированию и привязке к существующим элементам автоматики объекта регулирования (объяснить на примере)
12. Разработка модели объекта регулирования (объяснить на примере)

### **ПП.05. Производственная практика**

1. Как контролировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.
2. Анализ функционирования параметров систем в процессе эксплуатации.
3. Как проводить анализ систем автоматического управления технологических процессов (объяснить на примере).
- 4.
5. Как рассчитывались параметры типовых схем и устройств (объяснить на примере).
6. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.
7. Как осуществляется контроль параметров качества систем автоматизации .
8. Анализ характеристик надежности систем автоматизации (объяснить на примере).
9. Как обеспечить соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.
10. Как произведен выбор существующей на производстве системы автоматизации.
11. Как произведен выбор и описание характеристик для обеспечения надежности
12. Расчет надежности систем управления (объяснить на примере)
13. Расчет надежности отдельных модулей (объяснить на примере)
14. Расчет надежности подсистем мехатронных устройств (объяснить на примере)
15. Контроль параметров качества системы автоматизации
16. Анализ характеристик надежности систем автоматизации
17. Обеспечение соответствия состояния средств автоматизации требованиям надежности (объяснить на примере)
18. Обеспечение соответствия состояния систем автоматизации требованиям надежности (объяснить на примере)
19. Контроль показателей надежности элементов систем автоматизации (объяснить на примере)
20. Контроль показателей надежности элементов мехатронных устройств и систем (объяснить на примере)

#### **Критерии оценки:**

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

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

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

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

## **9. АДАПТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)**

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

Утверждаю  
Зам.директора по УР

«\_\_\_» \_\_\_\_\_

Индивидуальное задание  
на производственную практику

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ курс \_\_\_\_\_

ПМ. \_\_\_\_\_  
наименование модуля

№ п/п	Наименование работ	Количество часов

Задание выдал: \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_

Рассмотрено на заседании ПЦК

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждения высшего образования  
«Уфимский государственный авиационный технический университет»  
филиал ФГБОУ ВО «УГАТУ» в г.Ишимбае

## ОТЧЁТ

по \_\_\_\_\_ практике  
(вид практики)

Специальность 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»

Выполнил:

\_\_\_\_\_

Руководитель практики

\_\_\_\_\_

Ишимбай, 20\_\_



**ДНЕВНИК ПРАКТИКИ**

Студент \_\_\_\_\_ группа: \_\_\_\_\_

Вид практики: \_\_\_\_\_

Специальность: 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»

№ п/п	Содержание работ	Дата	Подпись руководи- теля
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

М.П.

Подпись

Фамилия И.О.

<b>Выдан</b>									
<b>Ф.И.О.</b>									
обучающемуся в группе _____ по специальности									
15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»									
прошедшему производственную практику по модулю:									
<b>ПМ. 02. Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации</b>									
в объеме	216ч	с			201__г.	по			201__ г.
База практики									
<b>ПМ.03 Эксплуатация систем автоматизации</b>									
в объеме	108 ч	с			201__г.	по			201__ г.
База практики									
<b>ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов</b>									
в объеме	72ч	с			201__г.	по			201__ г.
База практики									
<b>ПМ.05 Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации</b>									
в объеме	72ч	с			201__г.	по			201__ г.
База практики									
<b>1. За время практики выполнены виды работ:</b>									
Виды работ, выполненных во время практики									Количество часов


<b>Уровень освоения профессиональных компетенций (ПК) и овладения общими компетенциями (ОК) в период прохождения практики</b>		
№	Перечень общих и профессиональных компетенций	Оценка
		да /нет
<b>Общие компетенции</b>		
1	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	
2	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	
3	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	
4	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
5	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
6	ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	
7	ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	
8	ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	
9	ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	
<b>Профессиональные компетенции</b>		
№	Перечень профессиональных компетенций	Оценка
		да/нет
<b>ПМ. 02. Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации</b>		
1.	ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.	
2.	ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.	
3.	ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.	
4.	ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.	

<b>ПМ.03 Эксплуатация систем автоматизации</b>		
5.	ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.	
6.	ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.	
7.	ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.	
<b>ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов</b>		
8.	ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.	
9.	ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.	
10.	ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.	
11.	ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.	
12.	ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.	
<b>ПМ.05 Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации</b>		
13.	ПК 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.	
14.	ПК 5.2. Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.	
15.	ПК 5.3. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.	

## ХАРАКТЕРИСТИКА (образец)

с места прохождения практики

*(Характеристику дает руководитель практики от организации. В характеристике отмечается уровень теоретической и практической подготовки студента при выполнении обязанностей на практике, степень проявления инициативы и творчества, трудовая дисциплина, упущения и недостатки)*

Студент \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_

Ф.И.О.

должность

подпись

М.П.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

