

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(КГУ)

Кафедра «Автоматизация производственных процессов»



УТВЕРЖДАЮ:  
Первый проректор  
/ Змызгова Т.Р. /  
«14» сентября 2021 г.

**Программа  
Научно-исследовательской работы (получение первичных  
навыков научно-исследовательской работы)**

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата  
**27.03.04 – Управление в технических системах**

Направленность:

**Системы и технические средства автоматизации и управления**

Формы обучения: очная, заочная

Курган 2021



Программа Научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата «Управление в технических системах (Системы и технические средства автоматизации и управления)», утвержденными:

- для очной формы обучения «30» августа 2021 года;
- для заочной формы обучения «30» августа 2021 года.

Программа практики одобрена на заседании кафедры «Автоматизация производственных процессов» «10» сентября 2021 года, протокол №1.

Рабочую программу составил

Старший преподаватель

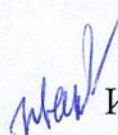


Е.М. Кузнецова

Согласовано:

Заведующий кафедрой

«Автоматизация производственных процессов»



И.А. Иванова

Специалист по учебно-методической работе

Учебно-методического отдела



Г.В. Казанкова

Начальник Управления  
Образовательной деятельности



С.Н. Сеницын



## 1. ОБЪЕМ, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Всего: 9 зачетных единиц (6 недель)

	Очная	Заочная
Курс	4	4
Семестр	7	8
Трудоемкость, ЗЕ	6	6
Трудоемкость, ак. час	216	216
Продолжительность, недель	рассредоточенная	рассредоточенная
Способ проведения практики	Стационарная, выездная	
Форма проведения практики	Индивидуальная	
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)	



## **2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), в дальнейшем «Учебная практика», относится к Блоку 2 «Практики» части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы.

Вид практики – учебная.

Тип практики – Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы). Практика распределена по семестру

Прохождение учебной практики базируется на сумме знаний, умений, навыков и компетенций, приобретенных обучающимися в ходе изучения следующих дисциплин: «Электротехника и электроника», «Технологическое оборудование автоматизированного производства», «Теория автоматического управления», «Технические измерения и приборы», «Технологические процессы автоматизированного производства», «Электромеханические системы» и др.

Результаты обучения при прохождении учебной практики необходимы для качественного освоения следующих дисциплин: «Производственная практика», «Надежность технических систем», «Безопасность жизнедеятельности», «Моделирование систем управления», «Автоматизация технологических процессов и производств», «Проектирование систем автоматизации и управления», «Программное обеспечение систем управления» и др.

## **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ**

Целью освоения учебной практики является закрепление и углубление теоретических знаний студентов, приобретение практических производственных навыков, последовательная подготовка для дальнейшего изучения специальных дисциплин и выполнение учебных проектов и научно-исследовательской работы.

Задачами освоения учебной практики являются:

- изучение структуры и управления деятельностью подразделения, вопросов планирования и финансирования разработок, конструкторско-технологической документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций: по разработке технологических процессов и оборудования, его эксплуатации, а также эксплуатации средств автоматизации, средств вычислительной техники, программ испытаний, оформлению технической документации;

- изучение видов и особенностей технологических процессов, правил эксплуатации технологического оборудования, средств автоматизации и управления, имеющихся в подразделении, вопросов обеспечения безопасности и экологической чистоты;



- освоение методов анализа технического уровня действующих технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации и управления для определения их соответствия техническим условиям и стандартам;
- формирование навыков работы с научно-технической информацией;
- ознакомление студентов с современными методами теоретических и экспериментальных исследований;
- формирование навыков оформления результатов научной работы;
- изучение технических и программных средств автоматизации и управления; правил и методов проведения патентных исследований, оформления прав интеллектуальной собственности на технические и программные разработки и изобретения;
- ознакомление с организацией и структурой предприятия;
- ознакомление с типовыми технологическими процессами и оборудованием машиностроительного производства.

Местом проведения практик могут быть: промышленные предприятия, научные организации, КБ, лаборатории организаций, отделы АСУТП, АСУП, САПР, другие отделы и лаборатории проектирования, эксплуатации и ремонта микропроцессорных систем автоматизации и управления, лаборатории эксплуатации автоматизированных электроприводов, электротехнические подразделения отдела главного механика (конструктора), отдел главного энергетика, выпускающая кафедра и др.

Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

- Способен проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-1);
- Готов участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-2);
- Готов участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления (ПК-3);
- Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления (ПК-4);
- Способен разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями (ПК-5);
- Готов к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство (ПК-6);
- Способен организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-17);
- Готов участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-18).

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

- Знать структуру предприятия и организацию производства; выпускаемую продукцию и ее технические характеристики; функциональные



связи между структурными подразделениями предприятия и задачи, решаемые данными подразделениями (для ПК-17);

- Знать основные технологические процессы на предприятии (для ПК-3);

- Знать оборудование автоматизированного производства (станки с ЧПУ, транспортно-загрузочные устройства, манипуляторы и промышленные роботы, гибкие производственные модули и др.) и их характеристики (для ПК-3);

- Знать принципы построения автоматизированных систем и средства автоматизации и управления, программу испытания и оформления технической документации (для ПК-4, ПК-5);

- Знать задачи и методы теоретических и экспериментальных исследований (для ПК-1, ПК-2);

- Знать правила оформления отчетов о результатах научно-исследовательской работы (для ПК-2, ПК-18);

- Уметь подбирать литературу по заданной теме (для ПК-4);

- Уметь обрабатывать результаты экспериментальных исследований (для ПК-2, ПК-18);

- Уметь использовать математические методы в научных исследованиях. (для ПК-1).

- Уметь выполнять отдельные элементы профессиональной деятельности: ремонт элементов систем управления и их подключение (совместно со специалистами предприятия) (для ПК-17);

- Уметь анализировать технологические процессы и формы организации диагностики, технического обслуживания и эксплуатации автоматизированного оборудования (для ПК-5);

- Уметь изучать и анализировать необходимую информацию; технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов, эксплуатации, ремонту и обслуживанию оборудования (для ПК-1, ПК-4);

- Уметь разрабатывать и анализировать структурные и функциональные схемы автоматизированного оборудования, электрические и гидравлические схемы, схемы подключения и др. (для ПК-6);

- Владеть методиками планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных (для ПК-1, ПК-2);

- Владеть навыками оформления таблиц, рисунков и библиографических списков в рукописи, работы с патентной документацией (для ПК-18).

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 4.1. Структура практики

№ раздела (этапа)	Наименование раздела (этапа)	Продолжительность, часов
1	Организационно-подготовительный этап	16
	в т.ч. Рубежный контроль № 1 (очная форма)	4
2	Стажировка	152
	в т.ч. Рубежный контроль № 2 (очная форма)	4



3	Сбор и оформление материалов	32
	в т.ч. Рубежный контроль № 3 (очная форма)	4
4	Подготовка и защита отчета по практике	16
<b>Всего:</b>		<b>216</b>

## 4.2. Виды работ, выполняемых при прохождении практики

### Организационно-подготовительный этап

Собрание по практике. Подготовка документов для прохождения практики: оформление допуска на предприятие (в организацию); оформление части разделов дневника практики. Общее знакомство с предприятием (организацией). Инструктаж по технике безопасности.

Рубежный контроль № 1. Оценка готовности к прохождению следующих этапов практики.

### Стажировка

Приобретение профессиональных и организаторских навыков. Изучение организации и технологии производства, конструкторско-технологической документации, действующих стандартов, технических и программных средств автоматизации и управления; а также эксплуатации средств автоматизации, средств вычислительной техники, программ испытаний, оформления технической документации и результатов НИР, оформления патентов на изобретения и полезную модель; изучение методики теоретических и экспериментальных исследований. Работа с технической, нормативной документацией, учебными изданиями. Оформление соответствующих разделов дневника практики.

Рубежный контроль № 2. Подведение итогов стажировки.

### Сбор и оформление материалов

Изучение и подбор необходимых материалов для курсовых работ. Сбор аналитических и графических материалов. Систематизация собранного материала. Оформление соответствующих разделов дневника практики. Получение характеристики от руководителя практики от предприятия (организации).

Рубежный контроль № 3. Подведение итогов этапа практики.

### Подготовка и защита отчета по практике

Завершение оформления дневника практики. Оформление и согласование с руководителями от университета и от предприятия (организации) отчета по практике.

Защита отчета перед руководителем практики от университета.

## 5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Основными формами отчетности по учебной практике являются дневник практики и отчет по практике.

### 5.1. Дневник практики

Дневник практики (приложение 1) является первичным отчетным документом по практике. На организационно-подготовительном этапе оформляются следующие разделы дневника практики: титульный лист, направление на практику, календарный план практики, вносятся сведения об



участии в производственных экскурсиях в рамках общего знакомства с предприятием (организацией). Направление на практику скрепляется подписями руководителя практики от университета, директора института, печатью организационного отдела института. Календарный план подписывается руководителями практики от университета и от предприятия (организации).

По мере прохождения этапов практики обучающийся вносит краткие записи в соответствующие разделы дневника практики: производственные экскурсии, теоретические занятия на производстве, работа по изучению новейших достижений науки и техники, передовых методов работы на предприятии.

По окончании каждого этапа прохождения практики (на каждом рубежном контроле) заполнение соответствующих разделов дневника практики контролируется руководителем практики от университета.

К окончанию этапа прохождения практики «Сбор и оформление материалов» в дневнике практики должна быть заполнена, скреплена подписью руководителя практики от предприятия (организации) и печатью от предприятия (организации) характеристика работы обучающегося на практике.

На этапе подготовки к защите отчета по практике обучающимся заполняется раздел дневника по практике «Выводы и предложения о практике».

Оформленный в полном объеме дневник по практике прикладывается к выносимому на защиту отчету по практике.

## **5.2. Отчет по практике**

В общем случае содержание и структура отчета должны соответствовать заданию и программе практики. Решение конкретных вопросов по составлению и оформлению отчета согласовывается с руководителями практики от кафедры и базового предприятия. В отчете должны содержаться сведения о существующем технологическом оборудовании, технологическом процессе, а также рекомендации и выводы по совершенствованию изучаемого вида какого-либо объекта (технологии, системы, базы и/или банка данных).

Объем отчета по практике (приложение 2) – 10-15 листов машинописного текста формата А4, через 1,5 интервала размер шрифта 14 в формате редактора Word, не считая приложений к отчету.

В отчете обучающийся дает краткое описание проделанной работы за время прохождения практики. В тексте отчета приводятся рисунки (блок-схемы технологических процессов, циклограммы и др.), различные таблицы, улучшающие информативность текста отчета и др.

Соответствующие разделы отчета выполняются по окончании каждого этапа практики и согласовываются с руководителем практики от университета на соответствующем рубежном контроле.

Окончательно отчет по практике оформляется на последнем этапе прохождения практики, согласовывается с руководителем практики от предприятия (организации) и представляется руководителю от университета на защиту (дифференцированный зачет по итогам практики).



Собранные при прохождении практики материалы включаются в отчет в качестве приложений.

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ**

### **6.1. Перечень оценочных средств**

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ
2. Дневник практики
3. Отчет по практике

### **6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов при прохождении практики**

**Текущий контроль** проводится в виде контроля выполнения обучающимися календарного плана практики – до 10 баллов за каждый из первых трех этапов практики (**максимум 30 баллов**).

Рубежные контроли проводятся руководителем практики от университета по завершению каждого из первых трех этапов практики.

**Рубежный контроль № 1 (до 10 баллов).**

**Рубежный контроль № 2 (до 10 баллов).**

**Рубежный контроль № 3 (до 20 баллов, в том числе характеристика руководителя от предприятия – до 10 баллов).**

**Дифференцированный зачет (защита отчета по практике) – до 30 баллов.**

Для допуска к промежуточной аттестации по итогам практики (дифференцированный зачет) обучающемуся необходимо набрать по результатам текущего и рубежного контролей не менее 50 баллов, полностью оформить дневник практики и отчет по практике.

Для получения по итогам практики «автоматически» оценки «удовлетворительно» обучающемуся необходимо набрать минимум 68 баллов, полностью оформить дневник практики и отчет по практике.

По согласованию с руководителем практики от университета обучающемуся, набравшему минимум 68 баллов, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за качественное выполнение и перевыполнение плана практики и выставлена «автоматически» оценка «хорошо» или «отлично».

В случае если по итогам текущего и рубежных контролей набрана сумма менее 50 баллов, для допуска к зачету по практике обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных индивидуальных заданий. Формы дополнительных индивидуальных заданий назначаются руководителем практики от университета и представляют собой задания по выполнению мероприятий стажировки, сбору материала, выполнению разделов курсового проекта, базирующегося на материалах практики.



Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется руководителем практики.

Критерии пересчета баллов в традиционную оценку по итогам прохождения практики:

- 60 и менее баллов – неудовлетворительно
- 61...73 – удовлетворительно
- 74...90 – хорошо
- 91...100 – отлично.

### **6.3. Процедура оценивания результатов прохождения практики**

**Рубежный контроль № 1** проводится по окончании первого, организационно-подготовительного, этапа практики путем оценки готовности обучающегося к прохождению следующих этапов практики. Руководителем анализируется полнота оформления соответствующих разделов дневника практики и отчета по практике, качество устных ответов обучающегося на вопросы рубежного контроля.

**Рубежный контроль № 2** проводится по окончании второго этапа практики – стажировки. Оценивается качество участия обучающегося в мероприятиях стажировки, полнота оформления соответствующих разделов дневника практики и отчета по практике, качество устных ответов обучающегося на вопросы рубежного контроля.

**Рубежный контроль № 3** проводится по окончании третьего этапа практики – сбора и оформления материалов. Оценивается системность собранного материала, учитывается характеристика работы обучающегося на практике, данная руководителем практики от предприятия, качество устных ответов обучающегося на вопросы рубежного контроля.

**Дифференцированный зачет** по итогам прохождения практики проводится в виде защиты отчета по практике руководителю практики от университета. Кроме оформленного и подписанного отчета по практике обучающимся на защиту представляется полностью оформленный дневник практики и собранные материалы по практике.

Обучающийся кратко докладывает о выполненных мероприятиях практики, дает характеристику базы практики, предложения по практике.

Руководитель оценивает качество оформления дневника практики и отчета по практике (до 5 баллов качество каждого документа), качество доклада (до 10 баллов), качество и полноту ответов на вопросы (до 10 баллов).

Для заочной формы обучения руководитель выставляет оценку по итогам прохождения практики, оценивая полноту выполнения календарного плана, качество выполнения мероприятий практики, качество подготовки дневника практики и отчета по практике, системность собранных материалов, качество доклада и качество и полноту ответов на вопросы при защите отчета по практике.



#### **6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачета по практике**

##### ***Рубежный контроль 1***

1. Назовите оборудование, применяемое в производстве и его характеристики.
2. Составьте структурную схему автоматизированного производства.
3. Предложите способ автоматизации, рассматриваемого технологического процесса.
4. Возможно ли применение манипуляторов (промышленных роботов) в данном технологическом процессе.
5. Электрические, гидравлические и пневматические приводы, используемые в оборудовании.

##### ***Рубежный контроль 2***

1. Какие измерительные преобразователи используются?
2. Какой их диапазон измерения и класс точности?
3. Какие электроприводы используются в автоматизированном производстве?
4. Каким образом регулируется скорость перемещения исполнительных органов?
5. Каким образом защищены электродвигатели от перегрузки.

##### ***Рубежный контроль 3***

1. По каким параметрам выбирается контроллер.
2. Назовите его основные характеристики.
3. Изобразите циклограмму, характеризующую работу оборудования.
4. Изобразите алгоритм работы оборудования.
5. Выберите способ управления производством.

#### **6.5. Фонд оценочных средств**

Показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе практики.

### **7. УЧЕБНАЯ, МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

#### **7.1. Основная литература**

1. Клепиков В.В. Автоматизация производственных процессов: учебное пособие - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 208 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-011109-4. - Доступ из ЭБС «znanium.com».
2. Автоматизация технологических процессов и производств : учеб. пособие / А.А. Иванов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. - 224 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Доступ из ЭБС «znanium.com».



3. Технические средства автоматизации. Интерфейсные устройства и микропроцессорные средства: Учебное пособие/Беккер В. Ф., 2-е изд. - М.: РИОР, ИЦ РИОР, 2015. - 140 с.: 60x88 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-369-01198-0. - Доступ из ЭБС «znanium.com».

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Автоматизированный электропривод в современных технологиях/Симаков Г.М. - Новосибир.: НГТУ, 2014. - 103 с.: ISBN 978-5-7782-2400-1. - Доступ из ЭБС «znanium.com».

2. Раннев Г.Г., Тарасенко А.П. Интеллектуальные средства измерений: Учебник. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 260 с.: 60x90 1/16. - (Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-906818-66-9. - Доступ из ЭБС «znanium.com».

3. Сосонкин В.Л. Системы числового программного управления.- М.: Логос, 2005.- 293 с.

4. Технические средства автоматизации и управления: Учебное пособие / О.В. Шишов. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 397 с.: 60x90 1/16 + CD-ROM. - (Высшее образование). (переплет, cd rom) ISBN 978-5-16-005130-7. - Доступ из ЭБС «znanium.com». 1. Информационно-измерительная техника и электроника: Учебник для вузов / Под ред. Г.Г. Раннева.-М.: Академия, 2006.-511с.

5. Методы и средства измерений, испытаний и контроля: Учебное пособие / Демина Л.Н. - М.: НИЯУ "МИФИ", 2010. - 292 с. ISBN 978-5-7262-1290-6. - Доступ из ЭБС «znanium.com».

### **7.3. Методическая литература**

1. Лебединский Б.П., Кузнецова Е.М. Программа и методические указания к учебной практике студентов направления 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», 27.03.04 «Управление в технических системах» – Курган: КГУ, 2016. - 12 с.

2. Отчет о научно-исследовательской работе. ГОСТ 7.32-2001.

### **7.4. Интернет-ресурсы**

1. <http://www.bookarchive.ru> – Электронные версии учебников.

2. <http://www.informika.ru> – Электронные версии учебников.

3. <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование».

4. [www.kurganstalmost.ru](http://www.kurganstalmost.ru) – официальный сайт ЗАО «Курганстальмост»

5. [www.kmz.ru](http://www.kmz.ru) – официальный сайт ОАО «Курганмашзавод»

6. [kurganpribor.ru](http://kurganpribor.ru) – официальный сайт ОАО «НПО «Курганприбор»

7. [korvet-jsc.ru](http://korvet-jsc.ru) – официальный сайт ОАО АК «Корвет»

8. [kurgankhimmash.ru](http://kurgankhimmash.ru) – официальный сайт ОАО «Курганхиммаш»

## **8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

При оформлении отчета по практике используются офисные программы Microsoft Office, Open Office и т.д.



## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

Местом проведения практик могут быть: промышленные предприятия, научные организации, КБ, лаборатории организаций, отделы АСУТП, АСУП, САПР, другие отделы и лаборатории проектирования, эксплуатации и ремонта микропроцессорных систем автоматизации и управления, лаборатории эксплуатации автоматизированных электроприводов, электротехнические подразделения отдела главного механика (конструктора), отдел главного энергетика и др.

Объектами учебной практики могут быть следующие предприятия, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом:

- машиностроительные предприятия;
- энергетические компании;
- предприятия нефтегазовой и химической промышленности;
- предприятий пищевой промышленности;
- организации связи и торговли;
- медицинские учреждения;
- научно-исследовательские и образовательные организации и учреждения.

Учебная практика проводится на основе заключенных между университетом и промышленными предприятиями, учреждениями, организациями договоров, в соответствии с которыми последние обязаны предоставить места для прохождения практики студентов.

В договоре вуз и организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики.

Договор должен предусматривать назначение двух руководителей практики:

- от университета назначаются преподаватели выпускающей кафедры;
- от организации – как правило, ведущие специалисты.

Руководитель учебной практики от университета назначается приказом ректора по представлению кафедры.

Организации, выбранные в качестве баз для учебной практики должны удовлетворять следующим требованиям:

- обеспечивать возможность комплексного ознакомления студентов-практикантов со всем перечнем вопросов прохождения учебной практики и выполнения индивидуального задания в области технических и программных средств автоматизированных систем управления, информационных технологий проектирования и управления;

- иметь возможность назначать руководителя учебной практики от данной организации, обладающего соответствующей профессиональной подготовкой для работы со студентами-практикантами.

Обучающийся может самостоятельно выбрать организацию, удовлетворяющую вышеназванным критериям, для прохождения учебной практики. Выбор базы практики должен быть согласован с заведующим



выпускающей кафедры. Конкретное место практики определяется приказом ректора университета.

Руководителю практики рекомендуется использовать следующие средства обучения: учебно-лабораторное оборудование и наглядные пособия (плакаты, элементы оборудования), имеющиеся на кафедре, а также учебные пособия и методическую литературу. На месте прохождения практики необходимо обращать особое внимание студентов на имеющиеся стенды по испытанию и проверке как механических, так и электрических систем автоматизированного оборудования.

При проведении экскурсий необходимо использовать материалы о тех предприятиях, на которых проводится экскурсия (история предприятия, выпускаемая продукция, выпускники специальности, работающие на данном предприятии и т.д.). К проведению экскурсии необходимо привлекать опытных специалистов предприятия в данной области. К экскурсиям необходимо готовиться заранее: заключить с предприятием договор на проведение экскурсий по учебной практике, определить сроки проведения экскурсий. На предприятие заранее предоставляется список студентов, должность и фамилия руководителя группы от университета. После проведения экскурсии необходимо провести обсуждение итогов экскурсии. Основными способами обучения в данной дисциплине являются: индивидуально-групповой способ (консультация), индивидуальное обучение (консультация, защита индивидуального задания и отчета по практике и зачет).

#### **10. ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.



**Примерная форма отчета о практике**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(КГУ)

**Кафедра Автоматизация производственных процессов**

Отчет о научно-исследовательской работе (получение первичных навыков  
научно-исследовательской работы)

В \_\_\_\_\_  
*наименование организации или структурного подразделения (базы  
практики)*

Выполнил: студент(ка) группы \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
И.О. Фамилия

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
И.О. Фамилия

М.П.

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
И.О. Фамилия

Дата защиты:

Оценка:

Курган 20\_\_



## Примерное содержание отчета по практике

### Введение

#### 1 Краткая характеристика предприятия, организации

1.1 Цель, задачи, место и время прохождения практики.

1.2 Основные этапы практики:

1.2.1 ознакомление с технической документацией и литературой по теме практики;

1.2.2 изучение статуса базового предприятия и структуры управления;

1.2.3 анализ состава, назначения, схем функционирования, объемно-временных характеристик конкретных автоматизированных и информационных технологий и систем, баз и банков данных предприятия.

#### 2 Отчет по результатам стажировки

##### 2.1 Особенности организации и технологии производства

2.1.1 Состав, структура и принципы организации информационных систем и автоматизации, описание практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики.

2.2 Перечень изученной технической, нормативной документации, учебных изданий.

### Заключение

Приложение: Перечень материалов, собранных при прохождении практики