



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

«Утверждаю»
Проректор по НДИП
И.А.Абдуллин
2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по Б2.П.1 производственной практике
студентов очной формы обучения



Направление подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»
Профиль подготовки «Системы и средства автоматизации технологических процессов»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр
(бакалавр, магистр, специалист)

Институт управления, автоматизации и информационных технологий
Факультет управления и автоматизации
Кафедра систем автоматизации и управления технологическими процессами

Практика:
Производственная – 4 нед. (семестр 6)

Казань, 2016г.

Рабочая программа по практике студентов составлена с учетом требований ФГОС ВО по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах» по профилю подготовки «Системы и средства автоматизации технологических процессов» в соответствии с учебным планом, утвержденным в 2 ноября 2015 года.

(дата, год)

Разработчик программы  ст. преподаватель А.Ю. Шарифуллина
(подпись) (должность, И.О. Фамилия)

«Согласовано»

Ответ. за организацию практики  ст. преподаватель А.Ю. Шарифуллина
(подпись) (должность, И.О. Фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры 8 сентября 2016г., протокол № 1

число, месяц, год

Зав. кафедрой, проф.  В.А. Фафурин
(подпись)

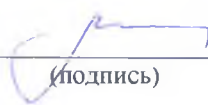
« Проверил»

Зав. учебно-произв. практикой студентов  М.М. Шекурова
(подпись)

« 22 » 09 20 16 г

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании методической комиссии по интеграции учебного процесса с производством

« 22 » 09 20 16 г., протокол № 1

Председатель комиссии  И.А. Липатова
(подпись)

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Производственная практика проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения преддипломной практики – стационарная, выездная.

Стационарной является практика, которая проводится в обучающей организации (далее – организация) либо в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположена организация. Выездной является практика, которая проводится вне населенного пункта, в котором расположена организация. Производственная практика проводится в дискретной форме по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий. Возможно сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам их проведения.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения производственной практики бакалавр по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах» профилю подготовки «Системы и средства автоматизации технологических процессов» должен обладать следующими компетенциями:

1) универсальные:

ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;

ОК-6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-7 способность к самореализации и самообразованию;

ОК-9 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

2) общепрофессиональные:

ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

ОПК-9 способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности.

3) профессиональные:

ПК-13 готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов;

ПК-14 способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управле-

нии;

ПК-15 способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств;

ПК-18 способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения

ПК-19 способностью организовывать работу малых групп исполнителей

ПК-21 способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.

3. Место производственной практики в структуре образовательной программы

Производственная практика является обязательным блоком основной образовательной программы подготовки бакалавров: Б2 Блок практика, Б2.П.1 Производственная практика.

Полученные в ходе прохождения практики знания, навыки умения являются базой для изучения следующих дисциплин:

- Б1.Б.11 Безопасность жизнедеятельности
- Б1.Б.18 Технические средства автоматизации и управления
- Б1.В.ОД.11 Вычислительная техника в системах автоматизации
- Б1.В.ОД.14 Автоматизация технологических процессов и производств
- Б1.В.ОД.15 Программирование промышленных контроллеров
- Б1.В.ДВ.7.1 Визуальное программирование на языках высокого уровня
- Б1.В.ДВ.8.1 Диагностика и надежность автоматизированных систем
- Б1.В.ДВ.9.1 Прикладная метрология

4. Время проведения производственной практики

Объем производственной практики составляет 6 зачетные единицы и ее продолжительность 4 недели.

5. Содержание практики

Программа производственной практики студентов проходит в три этапа.

1 этап - инструктаж по технике безопасности.

После ознакомления с общезаводскими правилами, оформления документов, инструктажа по ТБ, противопожарной технике, газовой и электробезопасности, проводимых службами завода, студенты распределяются по цехам, где они обязаны пройти инструктаж по ТБ на рабочем месте, при этом должны изучить:

- основные источники возможной опасности в цехе, на установке;
- причины и источники выделения и характеристику токсичных веществ и их действие на организм человека;
- применение средств индивидуальной защиты; категории пожарной опасности, эвакуа-

ционные, запасные выходы, средства пожаротушения, пожарную сигнализацию;

- правила электробезопасности;

- правила поведения обслуживающего персонала при возникновении опасности на установке, аппарате.

2 этап-изучение общезаводских служб.

При изучении этого раздела студенты должны ознакомиться со следующими службами:

- снабжение завода электроэнергией, источники электроэнергии;

- снабжение завода паром, параметры пара, источники его получения, возврат конденсата, стоимость пара различных параметров, схемы паропроводов;

- водоснабжение завода, источники и схемы получения воды, предъявляемые к ней требования. Водоподготовка для различных технологических и энергетических целей. Мероприятия по экономии воды, использование атмосферного воздуха для охлаждения;

- механическая служба завода, ее организация, виды ремонтов оборудования, понятие о системе планово-предупредительных ремонтов;

- складское хозяйство предприятия. Хранение жидких, твердых и порошкообразных ингредиентов. Подготовка сырья и ингредиентов к технологическому процессу. Систему подачи ингредиентов. Сырьевые, промежуточные и товарные парки;

- канализационное хозяйство завода. Характеристика сбрасываемых вод и очистных сооружений. Принимаемые меры для уменьшения попадания вредных веществ в водослив общего назначения. Очистные сооружения;

- методы обезвреживания твердых, жидких и газообразных отходов производства. Другие меры по охране окружающей среды;

- транспортное хозяйство предприятия. Внутризаводской транспорт. Транспортировка сыпучих, жидких и газообразных отходов. Трубопроводы, правила испытания и эксплуатации трубопроводов. Резервуарные парки, назначения, расположение и требования к ним;

- служба техники безопасности и охраны труда. Основные источники опасности. Аварийное состояние, средства его объявления;

- вычислительный центр предприятия. Использование компьютеров на всём предприятии и в его отдельных цехах.

3 этап-общее ознакомление с технологическими процессами производства предприятия и комплексом технических средств автоматизации, реализующим соответствующие функции контроля и управления

Общее ознакомление с технологическими процессами производства цехов предприятия и комплексом технических средств автоматизации осуществляется путем организации экскурсий по заводу под руководством руководителя практики от завода, изучением информационных материалов о предприятии и сведений о действующих на предприятии производствах в учебной и периодической литературе специализации.

1)Изучение основного технологического оборудования:

-основные аппараты цеха. Конструкция аппарата и режим работы. Загрузка сырья, ингредиентов и подача жидких, сыпучих продуктов и режим работы. Система нагрева и охлаждения. Приемы управления и контроля работы основного оборудования, возможные неполадки и меры их устранения;

-материалы, применяемые для изготовления аппаратов, способы защиты от коррозии;

-мероприятия, используемые для защиты оборудования от потерь тепла.

2)Изучение технологического процесса цеха:

-назначение цеха и его роль в системе завода, готовая продукция, взаимосвязь цехов завода;

-последовательность операций технологического процесса, режимные условия ведения процесса (температура, давление, дозировка и т.д.);

-применяемое сырье и полуфабрикаты;

-складское хозяйство цеха;

-побочные продукты и отходы производства, методы их утилизации;

-очистка сточных вод и воздуха.

-технологической схемы определенного производственного подразделения (отделения, цеха и т.д.);

-регламента ведения технологического процесса и допустимые колебания параметров процесса;

-выяснения режимов (состояний), в которых может находиться объект (кроме режима нормальной эксплуатации): горячего резерва, пуска, останова, перевода с режима на режим и др.

-параметры контроля и регулирования, места отбора импульсов и приложения регулирующих воздействий;

-схемы регулирования параметров процесса (одноконтурные, каскадные, комбинированные и др.), наличие приборов качественного анализа, состава и свойств рабочих веществ, объёмы защит и блокировок технологического оборудования, параметры защит и блокировок и т.д.;

-выяснить, как решены вопросы автоматизации других режимов работы объекта (кроме режима нормальной эксплуатации - горячего резерва, пуска, останова и др.);

-ознакомиться с техническими средствами автоматизации (КТС): первичными измерительными преобразователями (датчиками), регуляторами, вторичными приборами, нормирующими преобразователями, средствами вычислительной техники, оперативно-диспетчерским оборудованием пунктов управления.

Подготовка и представление на кафедре отчетной документации по производственной практике.

6. Формы отчетности по производственной практике

По итогам прохождения производственной практики обучающийся в течение недели подготавливает и представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- индивидуальное задание на производственной практику (Приложение №1);
- отчет по производственной практике (Приложение № 2);
- дневник по производственной практике (Приложение № 3);
- отзыв о выполнении программы практики (Приложение № 4);
- путевку нахождение практики (Приложение №5);

Общие требования к оформлению отчета

Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95.

Текст отчета можно писать на обеих сторонах листа, соблюдая следующие размеры полей: левое – 30 мм, правое – 15 мм, нижнее – 15 мм, верхнее - 15 мм.

Текст делят на разделы, подразделы, пункты, пронумерованные арабскими цифрами; разделы -1,2,3,...подразделы -1.1., 2.1., 3.1.,...пункты – 1.1.1.,2.1.2.,3.1.1.... и т.п.

Каждый раздел следует начинать с нового листа. Введение и заключение не нумеруют.

Страницы отчета проставляют арабскими цифрами в правом верхнем углу, включая в общую нумерацию титульный лист, таблицы, рисунки.

Таблицы, рисунки, формулы нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах раздела (или сквозной нумерацией по всему отчету).

Ссылки по тексту и список использованной литературы оформляют согласно ГОСТ 7.01-84.

Отчет должен быть подписан руководителем практики от предприятия с соответствующим отзывом о работе студента и заверен печатью предприятия и руководителем практики от университета.

7. Промежуточная аттестация обучающихся по производственной практике

Производственная практика проводится в соответствии с учебным планом и аттестуются преподавателем по системе дифференцированного зачета.

Срок аттестации- в течение недели после окончания практики.

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется в соответствии с семестровым рейтинговым баллом по 100-бальной шкале. Для получения дифференцированного зачета семестровый балл должен быть выше минимального (от 60 до 100), при этом вводится следующая шкала перевода 100-бальной шкалы в 4-х бальную:

- от 87 до 100 баллов – «отлично»
- от 73 до 86 баллов – «хорошо»
- от 60 до 72 баллов – «удовлетворительно»
- 60 и менее баллов – «неудовлетворительно».

На основании отчетной документации, сданной обучающимся на кафедре по окончании практики, преподаватель-руководитель практики принимает решение о допуске обучающегося к защите отчета по практике.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

8.1 Основная литература

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Рогов, В. А. Средства автоматизации и управления : учебник для академического бакалавриата / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 404 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8523-8.	ЭБС «Юрайт»: http://www.biblio-online.ru Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
2. Серебряков, А. С. Автоматика : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общ. ред. А. С. Серебрякова. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 431 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-6744-9.	ЭБС «Юрайт»: http://www.biblio-online.ru Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
3. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами : учеб. пособие / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 402 с. + Доп. материалы	ЭБС «Znanium»: www.znanium.ru Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
4. Технические средства автоматизации и управления: Учебное пособие / О.В. Шишов. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 397 с.: 60х90 1/16 + CD-ROM. - (Высшее образование). (переплет, cd rom) ISBN 978-5-16-005130-7	ЭБС «Znanium»: www.znanium.ru Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ

8.2 Дополнительная литература

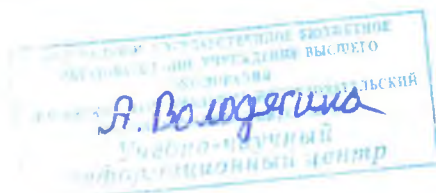
Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Автоматическое регулирование: Учебник / А.А. Рульнов, И.И. Горюнов, К.Ю. Евстафьев. - 2-е изд., стер. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 219 с.: 60х90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-16-006216-7, 500 экз.	ЭБС «Znanium»: www.znanium.ru Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
2. Системы управления химико-технологическими процессами [Учебники] : учеб. пособие. Ч.1 / А.Н. Гаврилов, Ю.В. Пятаков ; Воронежский гос. ун-т инженерных технологий. — Воронеж, 2014. — 219 с.	1 экз. книг, имеющихся в УНИЦ КНИТУ
3. Системы управления химико-технологическими процессами [Учебники] : учеб. пособие. Ч.2 / А.Н. Гаврилов, Ю.В. Пятаков ; Воронеж. гос. ун-т инж. технологий. — Воронеж, 2014. — 199 с.	1 экз. книг, имеющихся в УНИЦ КНИТУ

8.3 Электронные источники информации

	Электронные источники информации	Режим доступа
1	Научная Электронная библиотека (НЭБ)	http://elibrary.ru
2	ЭБС "Юрайт"	http://www.biblio-online.ru
3	ЭБС "Рукопт"	http://rucont.ru
4	ЭБС "IPRbooks"	http://www.iprbookshop.ru

5	ЭБС "Лань"	http://e.lanbook.com/books/
6	ЭБС "КнигаФонд"	www.knigafund.ru
7	ЭБС "БиблиоТех"	http://kstu.bibliotech.ru
8	ЭБС "Znanium.com"	http://znanium.com
9	Информационный портал по АСУТП	http://www.asutp.ru
10	Официальный сайт «Йокогава электрик»	http://www.yokogawa.ru

Согласовано:
Зав.сектором ОКУФ



Володягина А.А.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Технические средства автоматизации, контроллерное оборудование, персональные компьютеры с пакетами специализированного и общего программного обеспечения предприятия.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

*Институт управления, автоматизации и информационных технологий
Факультет управления и автоматизации*

Кафедра систем автоматизации и управления технологическими процессами

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации

по Б2.П.1 производственной практике

27.03.04«Управление в технических системах

(код и наименование направления подготовки/ специальности)

«Системы и средства автоматизации технологических процессов»

(наименование профиля/специализации)

бакалавр

(квалификация)

Казань, 2016

УТВЕРЖДЕНО

на заседании выпускающей кафедры

«08» сентября 2016 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой В.А.Фафурин

(подпись) «08» сентября 20 16 г.

УТВЕРЖДЕНО

на заседании обеспечивающей кафедры

«08» сентября 2016 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой В.А.Фафурин

(подпись) «08» сентября 20 16 г.

СОГЛАСОВАНО:

Эксперты:

Чупаев А.В., доцент каф.САУТП, ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Ф.И.О., должность, организация, подпись

Галямов Р.Р., ст.преподаватель каф.САУТП, ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Ф.И.О., должность, организация, подпись

Морозов А.Г., начальник отдела проектно-конструкторской документации
Департамента автоматизированных систем управления, НПП "ГКС"

Ф.И.О., должность, организация, подпись

Тяплашкин А.И., начальник отдела разработки программно-технических
комплексов, ЗАО НИЦ "Инкомсистем"

Ф.И.О., должность, организация, подпись

СОСТАВИТЕЛЬ (И):

Шарифуллина А.Ю., ст.преподаватель каф.САУТП, ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Ф.И.О., должность, организация, подпись

Ф.И.О., должность, организация, подпись

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Этапы формирования компетенции	Формируемые компетенции	Содержание компетенции	Оценочные средства
Раздел 1	ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	Отчет по практике
	ОК-7	способность к самореализации и самообразованию;	
	ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	
	ПК-18	способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения	
Раздел 2	ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;	Отчет по практике
	ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	
	ОК-7	способность к самореализации и самообразованию;	
	ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;	
Раздел 3	ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	Отчет по практике
	ОК-7	способность к самореализации и самообразованию;	
	ОПК-6	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;	
	ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информа-	

		ционных технологий в своей профессиональной деятельности;	
	ОПК-9	способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности.	
	ПК-13	готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов;	
	ПК-14	способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управлении;	
	ПК-15	способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств;	
	ПК-19	способность организовывать работу малых групп исполнителей.	
	ПК-21	способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.	

Перечень оценочных средств

№	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Отчет по практике	Это специфическая форма письменных работ, позволяющая студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения учебных и производственных, НИР. Отчеты по учебным практикам могут составляться коллективно с обозначением участия каждого студента в написании отчета. Отчеты по производственным и НИР готовятся индивидуально. Цель отчета – осознать и зафиксировать профессиональные и социально-личностные компетенции, приобретенные студентом в результате освоения теоретических курсов и полученные им при прохождении практики. Отчеты студентов по практикам позволяют кафедре создавать механизмы обратной связи для внесения корректив в образовательный процесс.	Структура отчета

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапах их формирования с описанием шкал оценивания

Этап формирования компетенции	Индекс компетенции	Уровни освоения компетенции
<i>Раздел 2</i>	ОК-4	Пороговый <i>Знает:</i> систему отечественного законодательства. <i>Умеет:</i> оперативно находить нужную информацию в документах, нормативно-правовых актах, рекомендательных документах. <i>Владеет:</i> навыками применения правовых знаний в текущей профессиональной деятельности
		Продвинутый <i>Знает:</i> систему отечественного законодательства. <i>Умеет:</i> оперативно находить нужную информацию в документах, нормативно-правовых актах, рекомендательных документах, грамотно её использовать. <i>Владеет:</i> навыками применения правовых знаний в текущей профессиональной деятельности
		Превосходный <i>Знает:</i> систему отечественного законодательства. <i>Умеет:</i> оперативно находить нужную информацию в международных документах, нормативно-правовых актах, рекомендательных документах, грамотно её использовать; с позиций правовых норм анализировать конкретные ситуации, возникающие в повседневной практике. <i>Владеет:</i> навыками применения правовых знаний в текущей профессиональной деятельности
<i>Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3</i>	ОК-6	Пороговый <i>Знает:</i> законы функционирования и развития общества и его структурных элементов, механизмы и формы проявления социальных процессов <i>Умеет:</i> анализировать и прогнозировать сложные ситуации и предлагать пути их урегулирования, быть готовым к работе в коллективе и уметь кооперироваться с коллегами <i>Владеет:</i> способами кооперации с коллегами, работе в коллективе
		Продвинутый <i>Знает:</i> законы функционирования и развития общества и его структурных элементов, механизмы и формы проявления социальных процессов, особенности работы в постоянном и временном коллективе <i>Умеет:</i> анализировать и прогнозировать сложные ситуации и предлагать пути их урегулирования, быть готовым к работе в коллективе и уметь кооперироваться с коллегами, находить общий язык с членами коллектива, в котором предстоит работать <i>Владеет:</i> способами кооперации с коллегами, работе в коллективе, навыками общения с коллегами
		Превосходный <i>Знает:</i> законы функционирования и развития общества и его структурных элементов, механизмы и формы проявления социальных процессов, особенности работы в постоянном и временном коллективе, этических нормы, регулирующие отношения человека к человеку, обществу,

		природе. <i>Умеет:</i> анализировать и прогнозировать сложные ситуации и предлагать пути их урегулирования, быть готовым к работе в коллективе и уметь кооперироваться с коллегами, находить общий язык с членами коллектива, в котором предстоит работать, общаться, вести гармоничный диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации <i>Владеет:</i> способами кооперации с коллегами, работе в коллективе, навыками общения с коллегами, коммуникативными навыками, способами установления контактов и поддержания взаимодействия, обеспечивающим успешную работу в коллективе
Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3	ОК-7	Пороговый <i>Знает:</i> основы технологий организации образовательной среды; методы работы с информационными источниками <i>Умеет:</i> понимать и свободно излагать материалы по тематике исследования; раскрывать смысл выдвигаемых идей текста <i>Владеет:</i> навыками организации образовательной среды; информационной компетентностью (самостоятельно работать с различными информационными источниками, научно-технической и учебной литературой). Продвинутый <i>Знает:</i> сущность и значение изучаемой дисциплины; объект, предмет, основные функции, методы, категории законы <i>Умеет:</i> определять практическую ценность информации; раскрывать смысл идей, устанавливать связи между научными концепциями и определять тенденции их развития; формировать и обосновывать собственную позицию по вопросу исследования. <i>Владеет:</i> навыками поиска, систематизации, комплексного анализа, синтеза и критической оценки материала по тематике исследования; выражения и обоснования собственной позиции. Превосходный <i>Знает:</i> методики развития и совершенствования своего интеллектуального и общекультурного уровня <i>Умеет:</i> планировать своё интеллектуальное и культурное развитие; ставить перед собой адекватные цели и добиваться их осуществления, сопоставлять достигнутое с поставленными целями. <i>Владеет:</i> способами духовного и интеллектуального самопознания, само-развития и самосовершенствования.
Раздел 1	ОК-9	Пороговый <i>Знает:</i> приемы оказания первой помощи пострадавшим; основы безопасности жизнедеятельности; методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций <i>Умеет:</i> применять приемы оказания первой помощи пострадавшим в различных ситуациях; применять основы безопасности жизнедеятельности при организации рабочих мест; применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций <i>Владеет:</i> методами оказания первой помощи пострадавшим с учетом особенностей пострадавших и условий, которые привели к травмам и прочее; приемами и методами

		защиты в условиях чрезвычайных ситуаций типа с учетом особенностей ситуаций Продвинутый <i>Знает:</i> приемы оказания первой помощи пострадавшим; основы безопасности жизнедеятельности; методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций <i>Умеет:</i> применять приемы оказания первой помощи пострадавшим в различных ситуациях; применять основы безопасности жизнедеятельности при организации рабочих мест; организовать условия, обеспечивающие безопасные условия жизнедеятельности; <i>Владеет:</i> основными правилами техники безопасности в различных видах деятельности; способностью осваивать новые методы оказания первой помощи пострадавшим в различных ситуациях. Превосходный <i>Знает:</i> роли основ безопасности жизнедеятельности; требований техники безопасности системы подготовки к возможности возникновения чрезвычайной ситуации, реализуемой на предприятии; методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций <i>Умеет:</i> систематически применять основы безопасности жизнедеятельности; требований техники безопасности для создания безопасной среды обитания; использовать специальное оборудование для создания безопасных условий жизнедеятельности и безопасности труда. <i>Владеет:</i> правилами техники безопасности в различных видах деятельности; навыками оказания первой помощи пострадавших в различных катастрофах.
Раздел 3	ОПК-6	Пороговый <i>Знает:</i> принципы работы компьютера, его архитектуру, назначение составляющих аппаратных средств, совместимость друг с другом, их основные характеристики; навигацию по файловой структуре и управления с файлами; программное обеспечение (ПО), позволяющее содержать компьютера в рабочем состоянии (антивирусное и сервисное ПО); основные требования информационной безопасности. <i>Умеет:</i> осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; содержать в актуальном состоянии персональный компьютер (защита от вирусов, обслуживание дисков памяти, ведение архивов программ и документов, установка и удаление программ, восстановление информации и др.); защитить информацию от повреждения и несанкционированного доступа. <i>Владеет:</i> навыками работы с компьютером при работе с информационными технологиями, соблюдая основные требования информационной безопасности Продвинутый <i>Знает:</i> на хорошем уровне принципы работы компьютера и назначение составляющих аппаратных средств, совместимость друг с другом; программное обеспечение (ПО), позволяющее содержать компьютера в рабочем состоянии (антивирусное и сервисное ПО); программное обеспече-

		ние для решения прикладных задач <i>Умеет:</i> на хорошем уровне выбирать, использовать и комбинировать информационные технологии для решения задач (понимать какое программное обеспечение необходимо для решения задачи); решать прикладные задачи в группе <i>Владеет:</i> на хорошем уровне методами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий для решения прикладных задач Превосходный <i>Знает:</i> на высоком уровне принципы работы компьютера и назначение составляющих аппаратных средств, совместимость друг с другом; программное обеспечение (ПО), позволяющее содержать компьютера в рабочем состоянии (антивирусное и сервисное ПО); программное обеспечение для решения прикладных задач. <i>Умеет:</i> на высоком уровне выбирать, использовать и комбинировать информационные технологии для решения задач (понимать какое программное обеспечение необходимо для решения задачи); решать прикладные задачи в группе <i>Владеет:</i> на высоком уровне методами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий для решения прикладных задач.
Раздел 2 Раздел 3	ОПК-7	Пороговый <i>Знает:</i> Основные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий <i>Умеет:</i> Применять в своей профессиональной деятельности знания основных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий <i>Владеет:</i> Знаниями основных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий Продвинутый <i>Знает:</i> Основные методы анализа вычислительных и информационных процессов, связанных с функционированием программного обеспечения систем автоматизации и управления <i>Умеет:</i> Применять в своей профессиональной деятельности знания тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий <i>Владеет:</i> Знаниями тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий Превосходный <i>Знает:</i> Современные и перспективные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий <i>Умеет:</i> Применять в своей профессиональной деятельности знания современных и перспективных тенденций раз-

		вития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий <i>Владеет:</i> Знаниями современных и перспективных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий
Раздел 3	ОПК-9	Пороговый <i>Знает:</i> базовые приемы работы с компьютером. <i>Умеет:</i> соблюдать базовые требования информационной безопасности, характерные для уровня «пользователь» <i>Владеет:</i> навыками работы с компьютеров на уровне «пользователь»
		Продвинутый <i>Знает:</i> приемы работы с компьютером, характерные для уровня «продвинутый пользователь» <i>Умеет:</i> соблюдать базовые требования информационной безопасности, характерные для уровня «продвинутый пользователь» <i>Владеет:</i> навыками работы с компьютеров на уровне «продвинутый пользователь», методами информационных технологий.
		Превосходный <i>Знает:</i> приемы работы с компьютером, характерные для уровня «администратор» <i>Умеет:</i> соблюдать базовые требования информационной безопасности, характерные для уровня «администратор» <i>Владеет:</i> навыками работы с компьютеров на уровне «администратор», методами информационных технологий.
Раздел 3	ПК-13	Пороговый <i>Знает:</i> современные технические средства автоматизации и управления в технических системах <i>Умеет:</i> выполнять настройку стендов систем и средств автоматизации и управления. <i>Владеет:</i> навыками настройке и эксплуатации управляющих средств и комплексов;
		Продвинутый <i>Знает:</i> современные технические средства автоматизации и управления в технических системах; сущность и значение информации в развитии современных систем автоматизации и управления; <i>Умеет:</i> выполнять настройку, проверку стендов систем и средств автоматизации и управления. <i>Владеет:</i> навыками организации и контроля работ по наладке, настройке и эксплуатации управляющих средств и комплексов;
		Превосходный <i>Знает:</i> сущность и значение информации в развитии современных систем автоматизации и управления; основные пакеты прикладных программ для компьютерных систем автоматизации и управления при решении практических задач профессиональной деятельности; современные технические средства автоматизации и управления в технических системах. <i>Умеет:</i> выполнять настройку, проверку и отладку стендов систем и средств автоматизации и управления. <i>Владеет:</i> навыками организации и контроля работ по наладке, настройке и эксплуатации управляющих средств и

		комплексов; методами разработки инструкций, схем, другой технической документации и оформлением технических отчетов.
Раздел 3	ПК-14	Пороговый <i>Знает:</i> современные программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления <i>Умеет:</i> выполнять монтаж, настройку программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления <i>Владеет:</i> навыками настройке и эксплуатации программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления
		Продвинутый <i>Знает:</i> современные программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления; сущность и значение информации в развитии современных систем автоматизации и управления; <i>Умеет:</i> выполнять монтаж, настройку и проверку программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления <i>Владеет:</i> навыками организации и контроля работ по наладке, настройке и эксплуатации программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления;
		Превосходный <i>Знает:</i> сущность и значение информации в развитии современных систем автоматизации и управления; основные пакеты прикладных программ для компьютерных систем автоматизации и управления при решении практических задач профессиональной деятельности; современные программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления <i>Умеет:</i> выполнять монтаж, настройку проверку и сдачу программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления. <i>Владеет:</i> навыками организации и контроля работ по наладке, настройке и эксплуатации программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления; методами разработки инструкций, схем, другой технической документации и оформлением технических отчетов.
Раздел 3	ПК-15	Пороговый <i>Знает:</i> современные программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления <i>Умеет:</i> выполнять монтаж, настройку программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления <i>Владеет:</i> навыками настройке и эксплуатации программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления
		Продвинутый <i>Знает:</i> современные программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления; сущность и значение информации в развитии современных систем автоматизации и управления; <i>Умеет:</i> выполнять монтаж, настройку и проверку программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления <i>Владеет:</i> навыками организации и контроля работ по на-

		ладке, настройке и эксплуатации программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления; Превосходный <i>Знает:</i> сущность и значение информации в развитии современных систем автоматизации и управления; основные пакеты прикладных программ для компьютерных систем автоматизации и управления при решении практических задач профессиональной деятельности; современные программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления <i>Умеет:</i> выполнять монтаж, настройку проверку и сдачу программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления. <i>Владеет:</i> навыками организации и контроля работ по наладке, настройке и эксплуатации программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления; методами разработки инструкций, схем, другой технической документации и оформлением технических отчетов.
Раздел 1	ПК-18	Пороговый <i>Знает:</i> основные нормативные документы, регламентирующие эксплуатацию АСУ <i>Умеет:</i> оценивать соответствие разработки и эксплуатации АСУ требованиям нормативной документации <i>Владеет:</i> базовыми навыками эксплуатации используемого технического оборудования
		Продвинутый <i>Знает:</i> нормативные документы, регламентирующие разработку эксплуатацию АСУ <i>Умеет:</i> оценивать соответствие разработки и эксплуатации АСУ требованиям нормативной документации <i>Владеет:</i> продвинутыми навыками эксплуатации используемого технического оборудования
		Превосходный <i>Знает:</i> нормативные документы, регламентирующие разработку эксплуатацию АСУ <i>Умеет:</i> оценивать соответствие разработки и эксплуатации АСУ требованиям нормативной документации <i>Владеет:</i> превосходными навыками эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения
Раздел 3	ПК-19	Пороговый <i>Знает:</i> методы работы в коллективе. <i>Умеет:</i> сотрудничать с коллегами по работе, эффективно работать в коллективе. <i>Владеет:</i> способностью организации работы малых коллективов исполнителей.
		Продвинутый <i>Знает:</i> способы организации работы малых коллективов исполнителей. <i>Умеет:</i> организовывать работу малых коллективов исполнителей. <i>Владеет:</i> навыками организации работы малых коллективов исполнителей.
		Превосходный <i>Знает:</i> методы работы в коллективе и способы организации работы малых коллективов исполнителей <i>Умеет:</i> эффективно работать в коллективе

		<i>Владеет:</i> навыками организации работы малых коллективов исполнителей.
Раздел 3	ПК-21	Продвинутый <i>Знает:</i> основные положения и правовые основы стандартизации и сертификации; роль сертификации в повышении качества продукции. <i>Умеет:</i> решать задачи по стандартизации и сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов <i>Владеет:</i> Основными навыками сертификации технических средств.
		Продвинутый <i>Знает:</i> Стандарты, методические и нормативные материалы, сопровождающие проектирование и эксплуатацию типовых средств технологического оснащения <i>Умеет:</i> Рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы технические и экономические показатели работы оборудования <i>Владеет:</i> Навыками сертификации технических средств.
		Превосходный <i>Знает:</i> Стандарты по эксплуатации комплексных технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов <i>Умеет:</i> Выполнять задания в области сертификации комплексных технических средств. Рассчитывать на основе сложных методик и действующей нормативно-правовой базы технические и экономические показатели работы оборудования <i>Владеет:</i> Навыками сертификации сложных технических средств.

Шкала оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах	Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
5	От 87 до 100	Отлично (зачтено)	Освоен превосходный уровень всех составляющих компетенций ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-9, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-18 ПК-19, ПК-21
4	От 73 до 87	Хорошо (зачтено)	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-9, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-18 ПК-19, ПК-21
3	От 60 до 73	Удовлетворительно (зачтено)	Освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-9, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-18 ПК-19, ПК-21
2	До 60	Неудовлетворительно (не зачтено)	Не освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-9, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-18 ПК-19, ПК-21

3.Задания и иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций.

Для оценки сформированности компетенций студент должен выполнить и сдать отчет.

Отчет должен включать следующие разделы:

1. Характеристика исходного сырья и готовой продукции, соответствие их требованиям ГОСТ и ТУ, другие вопросы стандартизации.

2 Описание технологического процесса производства с указанием технологических параметров по отдельным стадиям (нормы технологического режима, аналитический контроль производства).

3 Устройство и характеристики основного оборудования, условия безопасного ведения процесса, возможные неполадки в работе оборудования и меры их устранения.

4 Функциональная схема технологическая процесса, спецификация на технические средства автоматизации.

5 Описание схемы автоматизации технологического процесса

К отчету прилагаются функциональная схема, спецификация на технические средства автоматизации.

4. Процедура оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания знаний, умений, навыков	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
- Представлен детальный отчет о выполненной работе в процессе прохождения практики -Даны правильные и полные ответы при сдаче отчета.	Освоен превосходный уровень всех составляющих компетенций ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-9, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-18 ПК-19, ПК-21
- Представлен детальный отчет о выполненной работе в процессе прохождения практики -Даны правильные, но не полные ответы при сдаче отчета.	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-9, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-18 ПК-19, ПК-21
- Представлен отчет о выполненной работе в процессе прохождения практики. -Даны краткие и неполные ответы при сдаче отчета.	Освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-9, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-18 ПК-19, ПК-21
-Отчет не представлен. -Ответы на заданные вопросы не получены.	Не освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-9, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-18 ПК-19, ПК-21



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

(название института, факультета)

Кафедра _____

Срок практики _____

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА _____ ПРАКТИКУ

Студента _____
(Ф.И.О.)

Тема _____

Зав. каф. _____ (_____)
подпись (Ф.И.О.)

Задание принял _____ (_____)

подпись (Ф.И.О.)



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

(название института, факультета)

Кафедра _____

Отчёт

по _____ практике

(название предприятия, организации, учреждения)

на тему _____

Выполнил студент _____
(Фамилия И.О., подпись)

Руководитель практики
от предприятия, _____
организации, (Фамилия И.О., подпись)
учреждения

Руководитель практики
от кафедры _____
(Фамилия И.О., подпись)

Казань _____ г



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

ДНЕВНИК

ПО _____ ПРАКТИКЕ

Студента _____
(название института, факультета)

специальности _____ группы _____

(Ф.И.О.)

Казань _____ г.

УЧЕТ РАБОТЫ СТУДЕНТА

ДАТА	ВРЕМЯ	КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Проверил руководитель практики
от предприятия
(организации, учреждения)

(Ф.И.О., должность)

Подпись _____

М.П.

Дата _____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

ОТЗЫВ

о выполнение программы практики

[illegible]

Подпись _____

М.П.

Казанский национальный исследовательский технологический университет

П У Т Е В К А
на производственную практику

Студент(ка) _____ гр. № _____
 Факультета _____
 Специальности _____
 В соответствии с договором № _____ от _____ 20__ г.
 Направляется для прохождения _____ практики
 с _____ по _____
 в _____
 (наименование предприятия)

М. П.

Декан

Заведующий кафедрой

(Подпись)

(Подпись)

Прибыл на практику

Выбыл с практики

_____ 20__ г.

_____ 20__ г.

М.П. _____

М.П. _____

Инструктаж на рабочем месте проведен _____ 20__ г.

(подпись должностного лица, проводившего инструктаж)

Отзыв о работе практиканта _____

Оценка по практике _____

Руководитель практики
от предприятия

Руководитель практики
от кафедры

(подпись)

(подпись)