



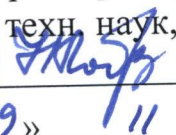
Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**
Химико-технологический факультет
Кафедра автоматизации технологических процессов



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д-р техн. наук, проф.

 Н. В. Лобов

29 » 11 2016 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)

основной образовательной программы
высшего образования - программы прикладного бакалавриата

Направление подготовки:	15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»
Профиль подготовки бакалавра:	Автоматизация химико-технологических процессов
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Выпускающая кафедра	Автоматизация технологических процессов
Форма обучения	Очная, заочная
Курс: <u>2</u>	
Семестр: <u>4</u>	
Трудоемкость: <u>3 ЗЕ; 108 акад. час.</u>	
Вид контроля: <u>дифференцированный зачет в 4-м семестре</u>	

Пермь 2016

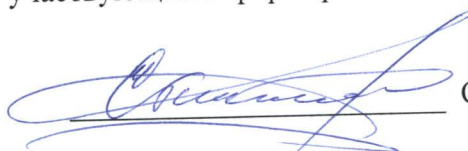
Программа учебной практики разработана на основании:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ);
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «12» марта 2015 г. номер приказа 200 по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (уровень бакалавриата);
- Положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 27.11.2015 № 1383;
- Положения о порядке проведения практики студентов ПНИПУ;
- компетентностной модели выпускника ОПОП по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», профиля «Автоматизация химико-технологических процессов», утверждённой «24» июня 2013г. (с изменениями в связи с переходом на ФГОС ВО);
- базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», профиля «Автоматизация химико-технологических процессов», утверждённого «28» апреля 2016 г.

Программа учебной практики согласована с рабочими программами дисциплин История; Философия; Социология и политология; Вычислительные машины, системы и сети; Технические измерения и приборы; Диагностика и надежность автоматизированных систем; Автоматизация управления жизненным циклом продукции; CASE-технологии; Информационное обеспечение систем управления; Системы дискретного управления; Алгоритмизация и проектирование систем логического управления, участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчик

ст.преп.



С.И. Сташков

Рецензент

канд. техн. наук, доц.



И.А. Вялых

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Автоматизация технологических процессов и производств» «08» ноября 2016 г, протокол № 3.

Заведующий кафедрой
автоматизации технологических процессов
д-р техн. наук, проф.



А.Г. Шумихин

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией химико-технологического факультета «14» ноября 2016 г., протокол № 47.

Председатель учебно-методической комиссии
химико-технологического факультета,
д-р техн. наук, доц.



Е.Р. Мошев

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления образовательных программ, канд. техн. наук, доц.



Д.С. Репецкий

1. Общие положения

1.1. Вид практики: учебная (Упр)

1.2. Форма (тип) практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

1.3. Объем практики: 3 ЗЕ; 2 недели; 108 ач.

1.4. Способы проведения практики: стационарная или выездная.

1.5. Место проведения практики. Местами проведения учебной практики являются, как правило, подразделения служб главного метролога и АСУТП, осуществляющие эксплуатацию и обслуживание технических средств систем автоматизации, ремонт контрольно-измерительных приборов и других средств автоматизации и сервисно-эксплуатационные организации. Практика организуется на предприятиях и в организациях химической, нефтехимической, целлюлозно-бумажной, теплоэнергетической отраслей, оборонного и топливно-энергетического комплексов, в цехах и подразделениях предприятий других отраслей, производство продукции в которых основано на применении процессов химической технологии.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованиями их доступности для данных обучающихся.

1.6. Формы отчетности

По итогам практики аттестуются студенты, выполнившие программу практики и представившие индивидуальные отчеты по практике. Формой итогового контроля прохождения практики является **зачет с оценкой**. Зачет проводится в форме защиты письменных отчетов, составленных в соответствии с требованиями программы практики, на основании утвержденного задания на практику, с учетом содержания дневника прохождения практики и отзыва руководителя практики от предприятия. Защита отчета проводится перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой.

Основные критерии оценки практики следующие:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания руководителя практики от предприятия;
- устные ответы при сдаче зачета;
- качество выполнения отчета по практике;
- оценка прохождения практики руководителями практики от кафедры;
- отзыв руководителя практики от предприятия.

Для защиты отчета и получения зачета с оценкой по практике студентам, проходящим практику в г. Перми, выделяется в конце практики 1-2 дня. Остальным, в зависимости от сроков практики, защита назначается после возвращения в университет, но не позднее, чем до начала нового семестра.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в течение последующего семестра в свободное от учебы время. При этом в приказе устанавливается срок отчетности по практике. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом ПНИПУ.

Подведение итогов учебной практики осуществляется на заседаниях кафедры, Совета факультета, учебно-методических конференциях университета.

1.7. Цель практики – ознакомление студента с видами профессиональной производственно-технологической и сервисно-эксплуатационной деятельности персонала рабочих профессий на промышленных предприятиях и в организациях, связанных с процессами обслуживания и ремонта технических средств автоматизации, эксплуатацией и восстановлением систем автоматизации технологических процессов, закрепление теоретических знаний, полученных в вузе, приобретение основ практических знаний и умений по ведению перечисленных процессов,

а также ознакомление с организационной структурой предприятия и его подразделений – места прохождения практики.

1.8. Задачи практики:

Основной задачей практики является ознакомление с деятельностью в организации (предприятии) по производству продукции, приобретение основ знаний, навыков и умений, отвечающих квалификационным требованиям Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий (ЕТКС), необходимых для получения рабочей специальности определенного разряда.

В задачи, стоящие перед практикантами, входит:

- ознакомление с историей предприятия, его организационной структурой, номенклатурой выпускаемой продукции, источниками и видами сырья и энергетических ресурсов, основными типовыми технологическими процессами и оборудованием, применяемыми при производстве продукции, требований техники безопасности, промышленной экологической безопасности на предприятии;
- ознакомление с организационной структурой службы предприятия, осуществляющей эксплуатацию систем автоматизации технологических процессов, ремонт контрольно-измерительных приборов и других технических средств автоматизации, а также с детальной организационной структурой производственного подразделения службы, в котором проводится практика, и функциональными обязанностями его персонала;
- ознакомление с правилами внутреннего распорядка и режима предприятия, общими правилами промышленной безопасности для территории предприятия.

1.9. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная практика входит в блок 2 «Практики» (код Б2.В.02) основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» по профилю "Автоматизация химико-технологических процессов" и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке студентов на базах практики.

Основы знаний, умений и навыков, приобретенные студентами в период учебной практики, отвечают профессиональным задачам и требованиям к уровню профессиональной подготовки выпускников по производственно-технологическому и сервисно-эксплуатационному видам профессиональной деятельности, определяемым компетентностной моделью выпускника. К ним относятся: ознакомление с действующими технологическими процессами, средствами технологического оснащения, автоматизации и управления; изучение принципов действия и конструкции узлов и механизмов оборудования, технических средств автоматизации; пользование инструментом, приспособлениями и приборами для монтажа, наладки, обслуживания и ремонта технических средств контроля и управления технологическими процессами; определение причин разладки технических средств и выбор методов ее устранения; ознакомление с методами управления трудовым коллективом, получение навыков работы в трудовом коллективе; ознакомление с организационной структурой промышленного предприятия и службы, осуществляющей эксплуатацию систем автоматизации технологических процессов и производств.

Программа учебной практики согласована с рабочими программами дисциплин, указанных в табл.1.1, участвующих в формировании компетенций совместно с данной программой учебной практики.

Таблица 1.1 – Предшествующие и последующие дисциплины этапов прохождения практики

Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
История ОК-4.Б1.Б.01	Технические измерения и приборы ПК-9.Б1.В.08
Философия ОК-4.Б1.Б.02	Диагностика и надежность автоматизированных систем ПК-9.Б1.В.14
Социология и политология ОК-4.Б1.Б.05	Автоматизация управления жизненным циклом продукции ПК-9.Б1.В.15
Вычислительные машины, системы и сети ПК-9. Б1.Б.18	CASE-технологии ПК-9.Б1.ДВ.05.1
	Информационное обеспечение систем управления ПК-9.Б1.ДВ.05.2
	Системы дискретного управления ПК-9.Б1.ДВ.08.
	Алгоритмизация и проектирование систем логического управления ПК-9.Б1.ДВ.08.2

2. Планируемые в компетентностном формате результаты обучения при прохождении учебной практики

2.1. Учебная практика расширяет и закрепляет части следующих компетенций (планируемых результатов освоения образовательной программы):

- ОК-3 – способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, уровень освоения - **высокий**;
- ПК-9 – способность определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления, уровень освоения - **высокий**;

2.2. Наименование частей компетенций и планируемых результатов обучения, формируемых во время прохождения учебной (ознакомительной) практики

Таблица 2.1 – Наименование частей компетенций и планируемых результатов обучения

Код	Формулировка части компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики
ОК-4. Б2.В.02	Способен работать в команде	ОК-4. Б2.В.02з – Знание основных принципов командной работы. ОК-4. Б2.В.02у – Умение взаимодействовать в команде. ОК-4. Б2.В.02в – Владение навыками работы в команде.

ПК-9. Б2.В.02	Способен разрабатывать поверочные схемы и выполнять проверку и средств автоматизации технологических процессов.	ПК-9.Б.5.В.02з – Знание принципов построения поверочных схем и видов поверки средств автоматизации технологических процессов. ПК-9.Б.5.В.02у – Умение разрабатывать поверочные схемы и выполнять проверку средств автоматизации технологических процессов. ПК-9.Б.5.В.02в – Владение навыками разработки поверочных схем и выполнения поверки средств автоматизации технологических процессов.
----------------------	---	--

3. Структура и содержание учебной практики по видам работ

Учебная практика ориентирована на выполнение самостоятельной работы, которая структурируется по видам работ, относящихся к этапам практики.

3.1. Структура учебной практики

Таблица 3.1 – Структура учебной практики

№ п/п	Этапы (разделы) практики		Всего часов	Виды работы, включая самостоятельную работу, трудоемкость (в часах)			
				Аудиторная (теоретич. занятия)	Консультации руководителя практики и специалистов	Сбор материалов для отчета	Самостоятельная работа
1.	Подготовительный этап	Производственный инструктаж. Вводное занятие	8	4		2	2
2.	Основной этап	Организационная структура подразделения – места проведения практики, его функциональное назначение и виды деятельности.	8	2	1	2	3
3.		Технологические процессы, системы автоматизации основных производств	25	4	2	4	15
4.		Дублирование функций персонала рабочих профессий.	50		2	8	40
5.	Заключительный этап	Обобщение материалов. Оформление отчета по практике. Зачет.	17		1		16
	Всего часов		108	10	6	16	76

3.2. Содержание учебной практики

1 этап (начальный). Вводное занятие. Производственный инструктаж.

Включает следующие общие виды работ:

- ознакомление с предприятием, его организационной структурой;
- инструктаж по технике безопасности.

2 этап (общий). Нормативно-правовые основы организации и деятельности предприятия.

Ознакомление с технологиями выполнения технологических процессов.

Включает следующие виды работ:

- изучение организационной структуры подразделения – места проведения практики, его функциональное назначение и виды деятельности.
- ознакомление с технологическими процессами, системами автоматизации основных производств.
- дублирование функций персонала рабочих профессий (получение первичных профессиональных умений и навыков профессий рабочих).

3 этап (итоговый). Подведение итогов практики. Оформление отчета по практике:

- обработка и систематизация фактического материала;
- подготовка отчета.

Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении учебной практики представлено в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении практики

№ п/п	Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)		Наименование этапа и видов работ, обеспечивающих формирование ком- петенций	Формы текущего контроля и промежуточ- ной аттестации
	код	формулировка		
1	2	3	4	5
1.	ОК-4. Б2.В.02з	Знание основных принци- пов командной работы.	1 этап (начальный). Вводное занятие. Производственный инструктаж.	Проверка конспек- тов, собеседование
2.	ОК-4. Б2.В.02у	Умение взаимодействовать в команде.	2 этап (общий) - Организационная структура подразделения – места проведения практики, его функциональное назначение и виды деятельности. - Технологические процессы, системы автоматизации основных производств	Проверка профессиональных умений и навыков, собеседование по материалам, теку- щий контроль ма- териалов для отче- та
3.	ПК- 9.Б.5.В.02у	Умение разрабатывать пове- рочные схемы и выполнять поверку средств автоматиза- ции технологических про- цессов.		

			- Дублирование функций персонала рабочих профессий	
4.	ПК-9.Б.5.В.02з	Знание принципов построения поверочных схем и видов поверки средств автоматизации технологических процессов	3 этап (итоговый) Обобщение материалов. Оформление отчета по практике. Зачет.	Зачет по практике (проверка отчета, защита отчета)
5.	ОК-4.Б2.В.02в	Владение навыками работы в команде.		
6.	ПК-9.Б.5.В.02в	Владение навыками разработки поверочных схем и выполнения поверки средств автоматизации технологических процессов		

4. Организационно-методические рекомендации по проведению учебной практики

4.1. Этапы организации практики

Процесс организации практики состоит из 3 этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

Подготовительный этап, как правило, включает следующие мероприятия:

1. Проведение общих собраний студентов, направляемых на учебную практику.

Собрания проводятся для ознакомления студентов:

- с целями и задачами учебной (ознакомительной) практики;
- с этапами проведения практики;
- информацией о предприятиях-базах практик и количестве предоставляемых мест на них;
- требованиями, которые предъявляются к местам практики и студентам;
- используемой нормативно-технической документацией.

2. Определение и закрепление за студентами баз практики.

На этом этапе студентам представляется перечень предприятий-баз практики с указанием количества мест на данном предприятии. Студентам предоставляется возможность предварительно определиться с местом прохождения практики. Студентам предоставляется также возможность самостоятельно найти организацию, в которой они будут проходить практику.

Распределение студентов по конкретным базам практики производится с учетом имеющихся возможностей и требований конкретных баз практики к уровню подготовки студентов, а также с учетом перспективы прохождения студентом на данном предприятии последующих этапов практики. При этом следует иметь в виду, что в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» организация проведения практики, предусмотренной образовательной программой, осуществляется на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО (далее - профильная организация). Практика может быть проведена непосредственно в подразделениях ПНИПУ.

3. С учетом распределения студентов по базам практики производится закрепление руководителей практики от кафедр.

Приказ о проведении учебной (ознакомительной) практики с распределением студентов по базам практики и закреплением руководителей от кафедры утверждается не позднее 10 дней до ее начала. На его основании студентам выдаются индивидуальные направления на практику (путевки), а также сопроводительные письма в адрес руководителя (зам. руководителя) предприятия, при необходимости.

Студенты перед началом практики получают путевки, подготавливают формы документов: дневников практики; индивидуальных заданий на практику в виде календарного плана; титульного листа отчета по практике (см. Приложения). Студенты проходят на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики и по технике безопасности в пути следования к месту практики.

Студенты также должны подготовить:

- ксерокопии своих ИНН, свидетельств пенсионного страхования;
- получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием-базой практики, в поликлинике, к которой прикреплены;
- подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия, при необходимости.

Основной этап

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители от кафедры и базы практики.

В этот период студенты выполняют свои обязанности, определенные программой практики и требованиями предприятия.

По прибытии на предприятие перед началом работы студенты проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и промышленной безопасности на предприятии, обязательство выполнения которых студенты подтверждают росписью в соответствующем журнале, получают пропуска на территорию предприятия.

С первых же дней студенты должны быть включены в общий ритм работы предприятия. Работа практикантов контролируется руководителями практики от предприятия, учреждения или организации (далее – руководитель практики от принимающей организации) и руководителями университета в соответствии с установленной системой на данном предприятии (например, ведение табеля выхода на работу).

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение студентами производственных функций на конкретных рабочих местах, отвечающих требованиям программы учебной практики. Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, производственных экскурсий, самостоятельное изучение студентами предоставленной им нормативной и технической литературы. Основными методами изучения производства является личное наблюдение, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической документацией, выполнение индивидуального задания, работа дублером и т.д. Студент имеет право в установленном на предприятии порядке пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися на предприятии.

Студенты должны стремиться приобщаться к изобретательской и рационализаторской работе, ведущимся на предприятии научным исследованиям, участвовать в общественной жизни предприятия.

Заключительный этап завершает практику и проводится в срок не позднее начала по графику учебного процесса нового семестра.

По окончании практики, перед зачетом студенты представляют на кафедру оформленные:

- письменный отчет по практике;
- дневник практики;

- индивидуальное задание с календарным планом и отметками о его выполнении;
- отзыв или аттестационный лист (для прикладного бакалавриата) руководителя практики от принимающей организации;
- путевку-направление на практику с отметкой на предприятии дат прибытия и убытия (для выездной практики).

Отчет и отзыв рассматриваются руководителем практики от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики.

4.2. Руководители практики

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ПНИПУ (далее - руководитель практики от ПНИПУ), и руководитель (руководители).

Руководитель практики от ПНИПУ: составляет рабочий график (план) проведения практики; разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики; участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации; осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО; оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики; оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации: согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики; предоставляет рабочие места обучающимся; обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда; проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. При проведении практики в профильной организации руководителем практики от ПНИПУ и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

4.3. Обязанности студента

Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную, производственную, в том числе преддипломную практики, по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

5.1. Перечень оцениваемых частей компетенций при прохождении практики, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций в формировании которых участвует практика (дисциплинарные части) указан в табл. 2.1., причем практика является преобладающим показателем при оценивании уровня сформированности всей компетенции.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы представлены в табл. 1.1.

Этапы формирования общих дисциплинарных частей компетенций в процессе прохождения практики представлены в табл. 3.2.

5.2. Критерии оценки уровней освоения компетенций по результатам прохождения учебной практики

Критерии оценивания сформированности компетенций для каждого результата обучения и шкала оценивания при выставлении общей оценки по итогам учебной практики представлены в табл. 5.2.

Таблица 5.2 – Критерии оценки уровней освоения компетенций

№ п/п	Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)		Шкала оценивания уровней освоения частей компетенций по каждому результату обучения		
			продвинутый	уверенный	достаточный
1	код	формулировка	4	5	6
1	ОК-4. Б2.В.02з	Знает основные принципы командной работы	<u>Знает</u> основные принципы командной работы	<u>Выявляет взаимосвязь</u> отдельных принципов командной работы	<u>Воспроизводит</u> простейшие элементы командной работы
Количество баллов			10	10	10
2	ОК-4. Б2.В.02у	Умеет взаимодействовать в команде	<u>Умеет</u> взаимодействовать в команде	<u>Применяет</u> отдельные подсказки при взаимодействии в команде	<u>Способен сопоставить</u> некоторые действия при работе в команде
Количество баллов			15	10	10
3	ОК-4. Б2.В.02в	Владеет навыками работы в команде	<u>Владеет</u> навыками работы в команде	<u>Оценивает</u> действия коллег при работе в команде	<u>Объясняет</u> некоторые принципы работы в команде
Количество баллов			15	10	10
4	ПК-9. Б.5.В.02з	Знает принципы построения поверочных схем и видов поверки средств автоматизации технологических процессов	<u>Знает</u> основные принципы построения поверочных схем и виды поверки средств автоматизации технологических процессов	<u>Выявляет взаимосвязь</u> отдельных принципов построения поверочных схем и видов поверки средств автоматизации технологических процессов	<u>Воспроизводит</u> некоторые принципы построения поверочных схем и виды поверки средств автоматизации технологических процессов
Количество баллов			20	15	10
5	ПК-9. Б.5.В.02у	Умеет разрабатывать поверочные схемы и выполнять поверку средств автоматизации технологических процессов	<u>Умеет</u> разрабатывать поверочные схемы и выполнять поверку средств автоматизации технологических процессов	<u>Применяет</u> существующие поверочные схемы при поверке средств автоматизации технологических процессов	<u>Способен сопоставить</u> существующие поверочные схемы и выбрать необходимую для поверки средств автоматизации технологических процессов
Количество баллов			20	15	10

6	ПК-9. Б.5.В.02в	Владеет навыками разработки поверочных схем и выполнения поверки средств автоматизации технологических процессов	Владеет навыками разработки поверочных схем и выполнения поверки средств автоматизации технологических процессов	Оценивает действия при поверке средств автоматизации технологических процессов	Объясняет некоторые особенности поверочных схем
Количество баллов		20	20	10	10
Всего баллов по учебной практике		100	80	60	60

Оценка результатов по 100-балльной шкале проводится с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа студента на учебной практике, результаты которой оценены 49 баллами и ниже;
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если работа студента на учебной практике оценивается в пределах 50-60 баллов;
- отметка «хорошо» выставляется при оценке работы студента на учебной практике от 61 до 80 баллов;
- отметка «отлично» при наличии от 81 до 100 баллов.

5.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения при прохождении практики, характеризующих этапы формирования компетенций

По итогам учебной практики аттестуются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие индивидуальные отчеты по практике. Формой итогового контроля прохождения практики является зачет с оценкой. Зачет проводится в виде защиты письменных отчетов, составленных в соответствии с требованиями программы практики, на основании утвержденного задания на практику, с учетом содержания дневника прохождения практики и отзыва руководителя практики от принимающей организации. Защита отчета проводится перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой, в присутствии руководителя практики от университета. Зачет по учебной практике может принимать лично руководитель практики от университета. Результаты зачета оформляется зачетной ведомостью, подписанной всеми членами комиссии и заведующим кафедрой.

Основные критерии оценки практики следующие:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- оформление дневника практики;
- оформление отчёта по практике;
- устные ответы при сдаче зачета (защита отчёта);
- качество выполнения отчета по практике;
- оценка прохождения практики руководителями практики от кафедры;
- отзыв руководителя практики от принимающей организации.

Для защиты отчета и получения зачета с оценкой по практике студентам, проходящим практику в г. Перми, выделяется в конце практики 2-3 дня. Студентам, выезжающим за пределы г. Перми, защита назначается после возвращения в университет, но не позднее, чем до начала нового семестра.

Письменные отчеты по практике каждого студента вместе с отзывами с предприятий хранятся на кафедре в течение всего периода обучения студента.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов, в том числе и при назначении на академическую стипендию. Оценка по практике относится к результатам предшествующего семестра.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в течение последующего семестра в свободное от учебы время. При этом в приказе устанавливается срок отчетности по практике. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом ПНИПУ.

Отчет по учебной практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой учебной практики и содержит:

1. Титульный лист (Приложение 1).
2. Индивидуальное задание на практику, утвержденное заведующим кафедрой и согласованное с руководителем практики (Приложение 2).
3. Пояснительную записку, которая включает:
 - введение. Цели и задачи практики;
 - разделы пояснительной записки:
 - I. Краткая характеристика организации, ее структурных подразделений.
 - II. Описание объемно-планировочного решения и конструктивных элементов возводимого здания или сооружения.
 - III. Описание рабочих мест в соответствии с видами строительных работ, на которых студент проходил практику.
 - IV. Описание первичных профессиональных умений и навыков, полученных студентом в соответствии с индивидуальным заданием;
 - заключение;
 - список использованных источников и литературы.
4. Дневник практики (Приложение 3).
5. Отзыв руководителя учебной практики от принимающей организации (Приложение 4).

Результаты учебной практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей не менее: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм и нижнего – 20 мм. Нумерация страниц отчета – сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета по учебной практике должен быть не менее 20 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14 пт, Times New Roman, через 1 интервал). Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и подшит в папку. Описания разделов пояснительной записки должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения учебной практики. Титульный лист и первый лист задания не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в Приложении 1. За индивидуальным заданием в отчете помещается содержание, основная часть, заключение, список литературы и приложения. Основная часть включает 4 главы и разбивку на параграфы. К основному разделу отчета прикладываются дневник по учебной практике (при необходимости) и отзыв руководителя практики от принимающей организации.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовках разделов и параграфов не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Перечень типовых вопросов студенту при защите отчета:

1. История развития предприятия.
2. Номенклатура выпускаемой предприятием продукции.
3. Технологические процессы, реализуемые на предприятии и оборудование, реализующее технологические процессы.
4. Системы автоматизации технологических процессов и их элементы
5. Вопросы по содержанию отчета.

6. Перечень учебной литературы, и ресурсов сети «Интернет»

а) основная литература:

1. Проектирование систем автоматизации технологических процессов: Справ, пособие/ Клюев А.С. и др. 2-е издание перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1990.– 464 с.: ил.
2. Беспалов А.В., Харитонов Н.И. Системы управления химико-технологическими процессами: учебник для вузов. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2007. – 690 с.
3. Федоров Ю.Н. Справочник инженера по АСУ ТП: проектирование и разработка: учебно-практическое пособие. – М.: Инфра-инженерия, 2008. – 928 с.

б) дополнительная литература:

1. Наладка систем автоматизации технологических процессов: Справ, пособие/ Клюев А.С. и др. 2-е издание перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1990.– 464 с.: ил.
2. Автоматизация производственных процессов в химической промышленности : учебник / В. В. Шувалов, Г. А. Огаджанов, В. А. Голубятников .— 3-е изд., перераб. и доп .— Москва : Химия, 1991 .— 480 с.

в) периодические издания:

1. Научно-технический журнал «Вестник ПНИПУ. Химическая технология и биотехнология».

г) нормативно-технические издания и справочные материалы:

1. ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»

д) официальные издания:

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств». (Приказ Ростехнадзора от 11.03.2013 №96. Зарегистрировано в Минюсте России 16.04.2013г., рег. № 28-138).

е) ресурсы сети ИНТЕРНЕТ:

1. Стандарты по информационным технологиям: <http://standards.narod.ru/gosts/gost34/gost34.htm>

7. Перечень информационных технологий

а) Программное обеспечение

- Microsoft Word версии не ранее 2003.
- Microsoft Office Excel версии не ранее 2003.

б) Информационно-справочные системы

1. Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии: универсал. информ. ресурс]. – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992.– Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный.
2. Лань [Электронный ресурс : электрон.-библ. система : полнотекстовая база данных электрон. документов по гуманитар., естеств., и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург : Лань, 2010- . – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>. – Загл. с экрана.

8. Материально-техническая база для проведения практики

Для полноценного прохождения учебной практики бакалавров по направлению подготовки по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, направленности (профилю) «Автоматизация химико-технологических процессов» обеспечивается доступ студентов на одно из базовых предприятий химической отрасли г. Перми и Пермского края на основе договоров между университетом и предприятиями.

Местами проведения учебной практики являются, как правило, подразделения служб главного метролога и АСУТП, осуществляющие эксплуатацию и обслуживание технических средств систем автоматизации, ремонт контрольно-измерительных приборов и других средств автоматизации и сервисно-эксплуатационные организации. Практика организуется на предприятиях и в организациях химической, нефтехимической, целлюлозно-бумажной, теплоэнергетической отраслей, оборонного и топливно-энергетического комплексов, в цехах и подразделениях предприятий других отраслей, производство продукции в которых основано на применении процессов химической технологии.

Во время практики студенты работают на эксплуатационных и монтажных участках, в лабораториях, ремонтных мастерских контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации соответствующих подразделений службы организации (предприятия), осуществляющей эксплуатацию систем автоматизации, монтаж и ремонт технических средств, в качестве дублеров ремонтного и эксплуатационного персонала.

По каждому виду работ студенты знакомятся с организацией рабочих мест, порядком производства работ и требованиями техники безопасности при выполнении работ.

Студентам обеспечивается доступ к персональному компьютеру со стандартным набором программного обеспечения и сети Internet. На кафедре, имеются кабинеты и аудитории, оснащенные компьютером, копировальным аппаратом, принтером.

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

«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

химико-технологический факультет
кафедра «Автоматизации технологических процессов»
направление: 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

ОТЧЕТ по учебной практике

Выполнил студент гр. _____

(Ф.И.О.)

(подпись)

Проверили:

(должность, ф.и.о. руководителя от предприятия)

(оценка)

(подпись)

(дата)

М.П.

(должность, ф.и.о. руководителя от кафедры)

(оценка)

(подпись)

(дата)

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

«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

химико-технологический факультет
кафедра «Автоматизации технологических процессов»
направление: 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

_____ А.Г. Шумихин
«__» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ на учебную практику студента

(фамилия, имя, отчество)

1. Тема задания на практику

Ознакомиться: с организационно-производственной структурой организации (предприятия) и задачами его функционирования, основными типами производственных процессов; с организационно-производственной структурой службы организации (предприятия), осуществляющей эксплуатацию систем автоматизации контроля и управления технологическими процессами и производствами; и выполнять правила режима и внутреннего распорядка предприятия, требования промышленной безопасности на территории предприятия.

Изучить: организационную структуру подразделения предприятия (цех КИПиА, отдел АСУТП и др.), в котором проводится практика; правила техники безопасности на рабочем месте дублера персонала подразделения рабочих профессий; изучить и выполнять в качестве дублера рабочих профессий подразделения технологические операции по ремонту КИП и других ТСА (одна-две позиции) и их обслуживанию на технологических установках предприятия; основы метрологического обеспечения производства; принцип действия и устройство применяемых на действующем производстве КИП и других ТСА (одна-две позиции); работу оборудования для наладки и поверки КИП и других ТСА на участках и в лабораториях цеха КИПиА; научиться пользоваться инструментом, приспособлениями, контрольными приборами и устройствами, используемыми при ремонте и обслуживании КИП и других ТСА.

Ознакомиться с одним из типовых технологических процессов, овладеть основами техники чтения (построения) функциональных схем автоматизации технологических процессов.

Оформить и представить отчет по практике в объеме требований кафедры.

2. ЦЕЛЬ: Формирование компетенций в соответствии с требованиями программы практики:

- **ОК-4. Б2.В.02.** Способен работать в команде;
- **ПК-9. Б2.В.02.** Способен разрабатывать поверочные схемы и выполнять проверку и средств автоматизации технологических процессов.

3. Срок сдачи студентом отчета и характеристики-отзыва _____

4. Содержание отчета

1. Введение, цель и задачи практики;
2. Индивидуальное задание на практику от предприятия (руководители практики);
3. Краткая характеристика предприятия (3-4 страницы):
 - историческая справка о предприятии;
 - организационно-производственная структура;
 - номенклатура выпускаемой продукции;
 - виды и источники сырья и энергетических ресурсов;
 - основные технологические процессы и оборудование, применяемые для производства продукции.
4. Организационная структура службы предприятия, осуществляющей эксплуатацию систем автоматизации технологических процессов (до 2-х страниц);
 Организационная структура подразделения службы, в котором проводилась практика, и виды деятельности, осуществляемой подразделением (до 2-х страниц);
5. Индивидуальное задание по чтению ФСА одного из простых технологических процессов с описанием функций систем автоматизации.
6. Выполнение индивидуального задания:
 - принцип действия и устройство КИП или других средств автоматизации – объектов ремонта или профилактического обслуживания в системах автоматизации технологических процессов; характеристики лабораторного оборудования для наладки и поверки ТСА, контрольных приборов и устройств для наладки и поверки на технологических объектах (по индивидуальному заданию) (2-3 страницы);
 - технологические операционные карты ремонта КИП или других ТСА из состава системы автоматизации действующих производств (по индивидуальному заданию) (2-3 страницы);
 - инструкции по обслуживанию КИП или других ТСА в составе системы автоматизации действующего производства (по индивидуальному заданию) (2-3 страницы);
7. Выводы по п. 5. Рекомендации по совершенствованию технологических процессов ремонта или обслуживания КИП и других ТСА (по индивидуальному заданию);
8. Список использованных источников (включая техническую документацию предприятия);
9. Приложения.

5. Календарный план

Этапы практики, содержание выполняемых работ и заданий по программе практики	Сроки выполнения		Заключение и оценка выполнения	Подпись руководителя практики
	Начало	Окончание		
1	2	3	4	5
ОБЩЕЕ				
ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ				
Производственный инструктаж. Вводное занятие				
Организационная структура подразделения – места проведения практики, его функциональное назначение и виды деятельности.				
Технологические процессы, системы автоматизации основных производств				
Обобщение материалов. Оформление отчета по практике. Зачет.				
ВАРИАТИВНОЕ				
Дублирование функций персонала рабочих профессий:				
– выполнение операций, соответствующих квалификации слесаря КИПиА ремонтных подразделений цеха;				
– выполнение операций, по профилактическому обслуживанию и наладке КИП и других ТСА в системах автоматизации контроля и управления действующих производств, соответствующих квалификации прибориста;				
ИНДИВИДУАЛЬНОЕ				
Конкретное индивидуальное задание формулируется руководителями практики исходя из вида деятельности подразделения, в котором студент проходит практику.				
1.....				
2.....				

5. Место прохождения практики _____

Руководитель от ПНИПУ

(подпись)

Руководитель от предприятия

(подпись)

Задание принял к исполнению

(подпись)

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

«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

химико-технологический факультет
кафедра «Автоматизации технологических процессов»
направление: 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

ДНЕВНИК
учебной практики студента

_____ учебной группы _____ курса

(фамилия, имя, отчество)

Начат _____

Окончен _____

Место прохождения практики _____

Должность, Ф.И.О. непосредственного руководителя практики от предприятия _____

УЧЕТ ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЫ

[illegible]

Студент-практикант _____ / _____ /
(подпись) (расшифровка подписи)

Форма отзыва руководителя практики
от принимающей организации

ХАРАКТЕРИСТИКА - ОТЗЫВ
о работе студента с места прохождения практики

Характеристика-отзыв составляется на студента по окончании практики ее руководителем от предприятия (организации).

В характеристике-отзыве необходимо указать: фамилию, инициалы студента, место прохождения практики, время прохождения.

В характеристике-отзыве должны быть отражены:

- полнота и качество выполнения программы практики;
- отношение студента к выполнению заданий, полученных в период практики;
- оценка результатов практики студента;
- проявленные студентом профессиональные и личные качества;
- выводы о профессиональной пригодности студента.

Характеристика-отзыв оформляется *на бланке предприятия* (организации), подписывается руководителем практики от предприятия (организации) и заверяется печатью.