

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра систем автоматизации производства

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б.2.В.П.3 Преддипломная практика»

Вид производственная практика
учебная, производственная

Тип преддипломная практика

Способ проведения стационарная, выездная
стационарная практика, выездная практика

Форма дискретная по видам практик
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2015

1062750

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра систем автоматизации производства

наименование кафедры

протокол № 7 от "10" 04 2015 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра систем автоматизации производства

наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи

Н.З. Султанов

Исполнители:

Ст. преподаватель

должность

подпись

расшифровка подписи

Л.В. Галина

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Н.З. Султанов

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

расшифровка подписи

Н.Н. Грицай

Уполномоченный по качеству от Аэрокосмического института

личная подпись

расшифровка подписи

А.М. Черноусова

№ регистрации 55542

© Галина Л.В., 2015

© ОГУ, 2015

1 Цели и задачи освоения практики

Цель преддипломной практики:

- получение знаний, умений и навыков необходимых для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

Задачи преддипломной практики:

- формирование профессионального мышления в области автоматизации, применяемой на производстве;
- получение новых практических навыков в области выбранного технологического процесса или производства;
- получение новых знаний в области выбранного технологического процесса или производства;
- анализ выбранного технологического процесса или производства на предмет используемых средств и методов автоматизации;
- анализ выбранного технологического процесса или производства на возможность полной автоматизации;
- приобретение навыков по оформлению законченных работ в виде отчета по преддипломной практике.

2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 2 «Практики»

Пререквизиты практики: *Б.1.Б.4 Безопасность жизнедеятельности, Б.1.Б.10.1 Линейная алгебра, Б.1.Б.10.2 Математический анализ, Б.1.Б.11 Физика, Б.1.Б.18 Основы теории z-преобразований в автоматике, Б.1.Б.22 Компьютерная графика устройств и систем автоматизации, Б.1.В.ОД.2 Технологические процессы автоматизированных производств, Б.1.В.ОД.4 Моделирование систем автоматизации, Б.1.В.ОД.5 Автоматизация управления жизненным циклом продукции, Б.1.В.ОД.7 Организация и планирование автоматизированных производств, Б.1.В.ОД.8 Диагностика и надежность автоматизированных систем, Б.1.В.ОД.9 Схемотехника систем управления, Б.1.В.ОД.10 Базы данных систем автоматизации и управления, Б.1.В.ОД.11 Нормирование точности в машиностроении, Б.1.В.ОД.14 Элементы и системы гидропневмоавтоматики, Б.1.В.ОД.15 Синтез цифровых систем автоматического управления, Б.1.В.ОД.16 Электромеханика станков и роботов, Б.1.В.ОД.17 Автоматизация технологических процессов и производств, Б.1.В.ОД.18 Гибкие производственные системы, Б.2.В.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Б.2.В.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Б.2.В.П.2 Научно-исследовательская работа*

Постреквизиты практики: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по практике

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<u>Знать:</u> - основные принципы автоматизации, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества и заданного количества, направленные на экономию материальных и трудовых ресурсов. <u>Уметь:</u> - применять известные принципы автоматизации к конкретному технологическому процессу или производству, с целью экономии	ОПК-1 способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
материальных и трудовых ресурсов. <u>Владеть:</u> - навыками применения средств автоматизации, направленных на экономию материальных и трудовых ресурсов.	наименьших затратах общественного труда
<u>Знать:</u> - современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства используемые при решении задач автоматизации технологических процессов и производств. <u>Уметь:</u> - выбирать необходимые современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства для решения задач автоматизации конкретного технологического процесса или производства. <u>Владеть:</u> - навыками использования современных информационных технологий, техники, прикладных программных средств для решения задач автоматизации конкретного технологического процесса или производства.	ОПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
<u>Знать:</u> - этапы разработки и требования к выходной проектной документации по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, совершенствованию данных процессов, средств и систем. <u>Уметь:</u> - разрабатывать проектную документацию по требованиям стандартов в области автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством. <u>Владеть:</u> - средствами автоматизации разработки проектной документации по требованиям стандартов.	ПК-7 способностью участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем
<u>Знать:</u> - средства автоматизации и управления технологических процессов и производств; - современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством. <u>Уметь:</u> - выбирать необходимые средства автоматизации и управления технологическими процессами и производствами, а также современные методы и средства контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством. <u>Владеть:</u> - навыками создания проектов внедрения в технологический процесс необходимых средств автоматизации и управления, современных методов и средств контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством.	ПК-8 способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством
<u>Знать:</u> - параметры технологических процессов изготовления продукции, подлежащие контролю и измерению.	ПК-9 способностью определять номенклатуру параметров продукции и

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Уметь: - устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, - разрабатывать локальные поверочные схемы систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством. Владеть: - навыками освоения средств автоматизации и управления.	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
Знать: - причины появления брака продукции. Уметь: - разрабатывать мероприятия по предупреждению и устранению брака продукции, по совершенствованию технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, средств автоматизации и управления. Владеть: - навыками применения методов оценки уровня брака продукции.	ПК-10 способностью проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления
Знать: - теоретические сведения в области разработки планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию. Уметь: - проводить экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления Владеть: - навыками определения причин возникающих при эксплуатации	ПК-11 способностью участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации,

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
средств автоматизации и управления.	входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования
<u>Знать:</u> - методы совершенствования систем и средств автоматизации и управления изготовления продукции, ее жизненного цикла, а также по улучшению качества выпускаемой продукции. <u>Уметь:</u> - разрабатывать мероприятия по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве. <u>Владеть:</u> - навыками осуществления контроля за выполнением мероприятий по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления.	ПК-29 способностью разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, а также по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве; осуществлять производственный контроль их выполнения
<u>Знать:</u> - принципы технического оснащения рабочих мест, размещения основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний. <u>Уметь:</u> - разрабатывать план работ по техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний. <u>Владеть:</u> - навыками проведения работ по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний.	ПК-30 способностью участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, а также по их внедрению на производстве
<u>Знать:</u> - мероприятия по устранению брака продукции. <u>Уметь:</u> - выявлять причины появления брака продукции; - контролировать соблюдение технологической дисциплины на рабочих местах.	ПК-31 способностью выявлять причины появления брака продукции, разрабатывать мероприятия по его устранению, контролировать соблюдение

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<u>Владеть:</u> - навыками по разработке мероприятий по устранению брака продукции.	технологической дисциплины на рабочих местах
<u>Знать:</u> - принципы внедрения технологических процессов и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции. <u>Уметь:</u> - корректировать технологические процессы и системы автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции. <u>Владеть:</u> - навыками оценки конкурентоспособности продукции.	ПК-32 способностью участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции и оценке ее конкурентоспособности
<u>Знать:</u> - этапы разработки новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрения. <u>Уметь:</u> - разрабатывать техническую документацию по автоматизации производства. <u>Владеть:</u> - навыками оценки результатов по разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрения.	ПК-33 способностью участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения
<u>Знать:</u> - современные аспекты в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством. <u>Уметь:</u> - находить необходимую научно-техническую информацию, используя отечественные и зарубежные источники. <u>Владеть:</u> - навыками использования современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, в виде источников научно-технической информации	ПК-18 способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством
<u>Знать:</u> - методы моделирования продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции. <u>Уметь:</u> - выбирать необходимые для моделирования средства автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем. <u>Владеть:</u> - навыками использования современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем.	ПК-19 способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
	автоматизации и управления процессами
Знать: - этапы проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов. Уметь: - составлять отчеты по выполненным исследованиям. Владеть: - навыками подготовки данных для разработки научных обзоров и публикаций.	ПК-20 способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций
Знать: - стандарты составления отчетов и технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством. Уметь: - составлять научные отчеты по выполненному заданию; - участвовать во внедрении результатов исследований и разработок. Владеть: - современными программными средствами, позволяющими осуществлять подготовку документации в автоматизированном режиме.	ПК-21 способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Практика проводится в 9 семестре.

Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

4.2 Содержание практики

Этап 1. Организационный этап

Составление рабочего графика (плана) проведения практики в зависимости от места прохождения практики: Университет, Профильная организация. Разработка индивидуальных заданий для обучающихся, выполняемых в период практики. Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка.

Этап 2. Основной этап

Формулирование цели и задач практики. Изучение выбранного технологического процесса или производства. Выполнение работ согласно составленного рабочего графика (плана) проведения практики.

Этап 3. Завершающий этап

Анализ полученных результатов. Оформление отчетной документации по результатам практики.

Конкретное содержание преддипломной практики отражается в индивидуальном задании, составленном руководителем практики. Содержание практики может иметь некоторые различия в

связи с различной сферой деятельности организации (предприятия), местом проведения практики, темой выпускной квалификационной работы.

5 Формы отчетной документации по итогам практики

По окончании практики обучающийся в семидневный срок теоретического обучения согласно графику учебного процесса предоставляет руководителю практики от Университета:

- индивидуальное задание на практику;
- рабочий график (план) проведения практики в Университете или график (план) проведения практики в Профильной организации;
- дневник, подписанный непосредственным руководителем практики от Профильной организации;
- письменный отчет, содержащий сведения о конкретно выполненной обучающимся работе в период практики;
- иные документы в соответствии с требованиями программы практики.

Отчет по преддипломной практике включает описание всей полученной информации и всех выполненных работ, содержание отчета должно быть согласовано с руководителем практики. Объем отчета составляет 30 – 40 страниц формата А4. Графический материал располагается в тексте, но допускается и отдельное его представление в виде приложений. Оформление отчета выполняется в соответствии с принятым стандартом организации СТО 02069024.101-2015 «Работы студенческие. Общие требования и правила оформления». – Оренбург: ОГУ, 2015. – 89 с.

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации, которая осуществляется после завершения практики в десятидневный срок теоретического обучения согласно графику учебного процесса. Форма контроля прохождения практики – дифференцированный зачет.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

6.1.1 Учебная литература

6.1.1.1 Фурсенко С.Н. Автоматизация технологических процессов : учебное пособие [Электронный ресурс] / Фурсенко С.Н., Якубовская Е.С., Волкова Е.С. - НИЦ ИНФРА-М, 2015. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=483246>.

6.1.1.2 Шишов О. В. Современные технологии промышленной автоматизации : учебное пособие [Электронный ресурс] / Шишов О. В. - Директ-Медия, 2015. – Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=364093.

6.1.1.3 Схиртладзе, А. Г. Автоматизация технологических процессов и производств [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Автоматизация технологических процессов и производств (машиностроение)» направления подготовки «Автоматизированные технологии и производства» / А. Г. Схиртладзе, А. В. Федотов, В. Г. Хомченко. - Москва : Абрис, 2012. - 566 с.

6.1.1.4 Иванов, А. А. Автоматизация технологических процессов и производств [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Автоматизация технологических процессов и производств (машиностроение)» / А. А. Иванов. - Москва : Форум, 2012. - 224 с.

6.1.1.5 Беккер, В.Ф. Технические средства автоматизации. Интерфейсные устройства и микропроцессорные средства: Учеб. пособие [Электронный ресурс] / В.Ф. Беккер. – М.: РИОР: ИНФРА-М, 2015. – 2-е изд. – 152 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=404654>.

6.1.1.6 Дорф, Р. Современные системы управления / Дорф Р., Бишоп Р.; перевод с англ. Б.И. Копылова. - М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2002.- 832 с.

6.1.1.7 Жежера, Н.И. Технические средства «Метран» в АСУ ТП: учеб. пособие / Н.И. Жежера. - Оренбург: ИПКГОУОГУ, 2007. - 327 с.

6.1.1.8 Шишмарев, В. Ю. Автоматизация производственных процессов в машиностроении [Текст] : учеб. для вузов / В. Ю. Шишмарев. - Москва : Академия, 2007. - 368 с.

6.1.1.9 Бржозовский, Б. М. Управление системами и процессами: учеб. для вузов / Б. М. Бржозовский, В. В. Мартынов, А. Г. Схиртладзе. - Старый Оскол: ТНТ, 2010. - 296 с.

6.1.1.10 Шишов, О. В. Технические средства автоматизации и управления [Комплект] : учеб. пособие / О. В. Шишов. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 397 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (Высшее образование). - Прил.: с. 389-390. - Библиогр.: с. 391-394. - ISBN 978-5-16-005130-7.

6.1.2 Интернет-ресурсы

6.1.2.1 Официальный сайт Министерства образования и науки РФ (<http://mon.gov.ru/>).

6.1.2.2 Официальный сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент) (<http://www.rupto.ru/>).

6.1.2.3 Официальный сайт Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный Институт промышленной собственности» (<http://www1.fips.ru>).

6.1.2.4 Электронная библиотека Регионального портала образовательного сообщества Оренбуржья (<http://www.orenport.ru/>).

6.1.2.5 Научная библиотека Оренбургского государственного университета (<http://artlib.osu.ru>).

6.1.2.6 Электронная научная библиотека (<https://elibrary.ru>).

6.1.2.7 БиГОР. База и Генератор Образовательных Ресурсов на основе Технологии Разделяемых Единиц Контента: автоматизированная обучающая система БиГОР. – Электрон. дан. – М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, кафедра САПР, [2003 –]. – Режим доступа : <http://bigor.bmstu.ru/> . – Загл. с экрана.

6.1.2.8 Все о САПР, PLM и ERP. – Режим доступа: <http://isicad.ru/ru/>.

6.1.2.9 Единое окно доступа к образовательным ресурсам: информационная система. – Электрон. дан. – ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика», [2005 –]; Министерство образования и науки РФ. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/> . – Загл. с экрана.

6.1.2.10 САПР CAD/CAM/CAE Системы. Черчение. 3D Моделирование. – Режим доступа: <http://rucadcam.ru/>.

6.1.2.11 АСКОН - комплексные решения CAD/CAM/CAPP/AEC/CAE/PDM : сайт компании АСКОН. – Электрон. дан. – СПб. : АСКОН, 1989 - 2015. – Режим доступа : <http://www.ascon.ru>.

6.1.2.12 www.citforum.ru/ - портал аналитических и научных статей в области информационных технологий.

6.1.2.13 www.rsdn.ru/ - сайт Российской сети разработчиков ПО, содержит статьи по современным средствам программирования.

6.2 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

В процессе организации практики руководителями от выпускающей кафедры и руководителем от предприятия (организации) должны применяться современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии при проведении ознакомительных консультаций и инструктажа обучающихся;

2) дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов практики и подготовки отчета, которая обеспечивается выходом в глобальную сеть Интернет, поисковыми системами, системами электронной почты;

3) компьютерные технологии и программные продукты:

- операционная система Microsoft Windows;
- OpenOffice/LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения;
- интегрированная среда разработки программного обеспечения Embarcadero Delphi;
- система трехмерного моделирования КОМПАС-3D;

- средство для разработки программного обеспечения VisualStudio;
- приложения пакета Office: Visio, Project, Access;
- система для АСУТП, MES, задач учета и диспетчеризации объектов промышленности, ЖКХ и зданий MasterSCADA. Можно бесплатно скачать с сайта после регистрации или получить диск при посещении офиса или по почте. Разработчик: ЗАО «ИнСАТ». Режим доступа: <http://masterscada.ru/>;
- программная система для автоматизации технологических процессов (АСУ ТП), телемеханики, диспетчеризации, учета ресурсов (АСКУЭ, АСКУГ) и автоматизации зданий SCADATRACEMODE. Инструментальная система базовой линии бесплатна. Разработчик: Компания АдАстра (Москва). Режим доступа: <http://www.adastra.ru/>;
- учебный комплект КОМПАС-3D (Проектирование и конструирование в машиностроении);
- Технорма/Документ - [Электронный ресурс] : [система программных продуктов] / ООО Глосис-Сервис, ФБУ КВФ Интерстандарт. – Версия 1.11.36. – Электрон. дан. и прогр. – [Москва; Санкт-Петербург], [1999–2013]. – Режим доступа осуществляется в локальной сети ОГУ.

7 Материально-техническое обеспечение практики

Местом преддипломной практики может являться предприятие или организация (Профильная организация), материальная база которых отвечает требованиям проведения поставленных в задании на практику целей. Местом проведения преддипломной практики может также являться как Оренбургский государственный университет, так и любое другое учебное заведение, располагающее необходимой материальной базой.

Для проведения преддипломной практики, проводимой в Профильной организации, используются помещения предприятия, оснащенные оборудованием для создания, исследования и эксплуатации автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами. Выбор оборудования зависит от темы выпускной квалификационной работы.

Для проведения преддипломной практики в Университете используются компьютерные классы кафедры систем автоматизации производства, оснащенные комплектами ученической мебели, мультимедийным оборудованием и имеющие выходы в сеть «Интернет». Для проведения практики могут использоваться:

- лаборатория теории управления и автоматизации производства, оснащенная специализированной мебелью, аудиторной доской, стационарным экраном; стационарным проектором; ноутбуком (переносным); 3-D принтером, и установленным лабораторным оборудованием, в том числе гибкая производственная система с компьютерным управлением; комплект лабораторного оборудования «Основы автоматизации производства» ОАП1-С-Р; лабораторный комплекс «Система автоматического управления - расход» исполнение стендовое, компьютерное САУ-Р-СК; стенд лабораторный «Автоматическое управление расходом, давлением, уровнем жидкости»;

- лаборатория робототехники и технического творчества, включающая компьютеры с выходом в Интернет и в ЭИОС ОГУ; экран стационарный; комплект конструктора для создания программируемых роботов; проектор (переносной); ноутбук (переносной); специализированную мебель; аудиторную доску.

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены комплектами ученической мебели, компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет и обеспеченной доступом в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины

«Б.2.В.П.3 Преддипломная практика»

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
код и наименование

Профиль: Общий профиль

Год набора 2015

Форма обучения заочная

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2019/2020 учебный год рассмотрены и утверждены на заседании кафедры

Кафедра систем автоматизации производства

наименование кафедры

протокол № 6 от "29" "01" 20 19 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра систем автоматизации производства

наименование кафедры

подпись

Н.З. Султанов

расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент

должность

подпись

расшифровка подписи

Л.В. Галина

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

расшифровка подписи

Н.Н. Грицай

Уполномоченный по качеству от Аэрокосмического института

личная подпись

расшифровка подписи

А.М. Черноусова

дата

В рабочую программу вносятся следующие дополнения и изменения:

Раздел 6 изложить в следующей редакции:

6.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

6.1.1 Учебная литература

6.1.1.1 Фурсенко С.Н. Автоматизация технологических процессов : учебное пособие [Электронный ресурс] / Фурсенко С.Н., Якубовская Е.С., Волкова Е.С. - НИЦ ИНФРА-М, 2015. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=483246>.

6.1.1.2 Шишов О. В. Современные технологии промышленной автоматизации : учебное пособие [Электронный ресурс] / Шишов О. В. - Директ-Медия, 2015. – Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=364093.

6.1.1.3 Схиртладзе, А. Г. Автоматизация технологических процессов и производств [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Автоматизация технологических процессов и производств (машиностроение)» направления подготовки «Автоматизированные технологии и производства» / А. Г. Схиртладзе, А. В. Федотов, В. Г. Хомченко. - Москва : Абрис, 2012. - 566 с.

6.1.1.4 Иванов, А. А. Автоматизация технологических процессов и производств [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Автоматизация технологических процессов и производств (машиностроение)» / А. А. Иванов. - Москва : Форум, 2012. - 224 с.

6.1.1.5 Беккер, В.Ф. Технические средства автоматизации. Интерфейсные устройства и микро-процессорные средства: Учеб. пособие [Электронный ресурс] / В.Ф. Беккер. – М.: РИОР: ИНФРА-М, 2015. – 2-е изд. – 152 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=404654>.

6.1.1.6 Дорф, Р. Современные системы управления / Дорф Р., Бишоп Р.; перевод с англ. Б.И. Копылова. - М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2002. - 832 с.

6.1.1.7 Жежера, Н.И. Технические средства «Метран» в АСУ ТП: учеб. пособие / Н.И. Жежера. - Оренбург: ИПКГОУОГУ, 2007. - 327 с.

6.1.1.8 Автоматическое управление расходом, давлением и уровнем жидкости: учебное пособие / М.А. Корнипаев, А.И. Сергеев, Л.В. Галина, Д.А. Проскурин; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: Издательско-полиграфический комплекс ОГУ, 2018. – 136 с.

6.1.1.9 Шишмарев, В. Ю. Автоматизация производственных процессов в машиностроении [Текст] : учеб. для вузов / В. Ю. Шишмарев. - Москва : Академия, 2007. - 368 с.

6.1.1.10 Бржозовский, Б. М. Управление системами и процессами: учеб. для вузов / Б. М. Бржозовский, В. В. Мартынов, А. Г. Схиртладзе. - Старый Оскол: ТНТ, 2010. - 296 с.

6.1.1.11 Шишов, О. В. Технические средства автоматизации и управления [Комплект] : учеб. пособие / О. В. Шишов. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 397 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (Высшее образование). - Прил.: с. 389-390. - Библиогр.: с. 391-394. - ISBN 978-5-16-005130-7.

6.1.2 Интернет-ресурсы

6.1.2.1 Официальный сайт Министерства образования и науки РФ (<http://mon.gov.ru/>).

6.1.2.2 Официальный сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент) (<http://www.rupto.ru/>).

6.1.2.3 Официальный сайт Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный Институт промышленной собственности» (<http://www1.fips.ru>).

6.1.2.4 Электронная библиотека Регионального портала образовательного сообщества Оренбуржья (<http://www.orenport.ru/>).

6.1.2.5 Научная библиотека Оренбургского государственного университета (<http://artlib.osu.ru>).

6.1.2.6 Электронная научная библиотека (<https://elibrary.ru>).

6.1.2.7 SCOPUS [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/>, в локальной сети ОГУ;

6.1.2.8 Web of Science [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. – Режим доступа: <http://apps.webofknowledge.com/>, в локальной сети ОГУ.

6.1.2.9 БиГОР. База и Генератор Образовательных Ресурсов на основе Технологии Разделяемых Единиц Контента: автоматизированная обучающая система БиГОР. – Электрон. дан. – М.:

МГТУ им. Н. Э. Баумана, кафедра САПР, [2003 –]. – Режим доступа : <http://bigor.bmstu.ru/> . – Загл. с экрана.

6.1.2.10 Все о САПР, PLM и ERP. – Режим доступа: <http://isicad.ru/ru/>.

6.1.2.11 Единое окно доступа к образовательным ресурсам: информационная система. – Электрон. дан. – ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика», [2005 –]; Министерство образования и науки РФ. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/> . – Загл. с экрана.

6.1.2.12 САПР CAD/CAM/CAE Системы. Черчение. 3D Моделирование. – Режим доступа: <http://rucadcam.ru/>.

6.1.2.13 АСКОН - комплексные решения CAD/CAM/CAPP/AEC/CAE/PDM : сайт компании АСКОН. – Электрон. дан. – СПб. : АСКОН, 1989 - 2018. – Режим доступа : <http://www.ascon.ru>.

6.1.2.14 www.citforum.ru/ - портал аналитических и научных статей в области информационных технологий.

6.1.2.15 www.rsdn.ru/- сайт Российской сети разработчиков ПО, содержит статьи по современным средствам программирования.

6.2 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

В процессе организации практики руководителями от выпускающей кафедры и руководителем от предприятия (организации) должны применяться современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии при проведении ознакомительных консультаций и инструктажа обучающихся;

2) дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов практики и подготовки отчета, которая обеспечивается выходом в глобальную сеть Интернет, поисковыми системами, системами электронной почты;

3) компьютерные технологии и программные продукты:

- операционная система MicrosoftWindows;

- OpenOffice/LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения;

- интегрированная среда разработки программного обеспечения EmbarcaderoDelphi;

- система трехмерного моделирования КОМПАС-3D;

- средство для разработки программного обеспечения VisualStudio;

- приложения пакета Office: Visio, Project, Access;

- система для АСУТП, MES, задач учета и диспетчеризации объектов промышленности, ЖКХ и зданий MasterSCADA. Можно бесплатно скачать с сайта после регистрации или получить диск при посещении офиса или по почте. Разработчик: ЗАО «ИнСАТ». Режим доступа: <http://masterscada.ru/>;

- программная система для автоматизации технологических процессов (АСУ ТП), телемеханики, диспетчеризации, учета ресурсов (АСКУЭ, АСКУГ) и автоматизации зданий SCADATRACEMODE. Инструментальная система базовой линии бесплатна. Разработчик: Компания АдАстра (Москва). Режим доступа: <http://www.adastra.ru/>;

- учебный комплект КОМПАС-3D (Проектирование и конструирование в машиностроении);

- Технорма/Документ - [Электронный ресурс] : [система программных продуктов] / ООО Глосис-Сервис, ФБУ КВФ Интерстандарт. – Версия 1.11.36. – Электрон. дан. и прогр. – [Москва; Санкт-Петербург], [1999–2013]. – Режим доступа осуществляется в локальной сети ОГУ.