

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной деятельности
_____ С.Т.Князев
«__» _____ 20... г.

ПРОГРАММА ПРАКТИК
27.03.04/33.01

Перечень сведений о рабочей программе практик	Учетные данные
Образовательная программа 1. Управление в технических системах	Код ОП 1. 27.03.04/33.01
Направление подготовки 1. Управление в технических системах	Код направления и уровня подготовки 1. 27.03.04

Программа практик составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Цветков Александр Владимирович	кандидат технических наук, доцент	Профессор	Школа бакалавриата

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИК

1.1. Аннотация программы практик

Целью практики является выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР), направленной на выполнение индивидуального задания. ВКР может выполняться в интересах предприятия, на котором студент проходит практику.

1.2. Структура практик, их сроки и продолжительность

Таблица 1.

№ п/п	Виды и типы практик	Объем практик	
		в неделях	в з.е.
1.	Производственная практика		
1.1	Производственная практика, преддипломная	10	15
	Итого:	10	15

1.3. Базы практик, форма проведения практик

Таблица 2.

27.03.04/33.01 Управление в технических системах

№ п/п	Виды и типы практик	Форма проведения практики	Базы практики
1.	Производственная практика		
1.1	Производственная практика, преддипломная	Путем чередования, дискретно	Практика проводится на основе договора(ов) в организации(ях), осуществляющей(щих) деятельность по профилю образовательной программы. Практика проводится в структурных подразделениях университета.

1.4. Процедура организации практик

Порядок планирования, организации и проведения практик, структура и форма документов по организации практик и их аттестации регулируется отдельным положением.

1.5. Перечень планируемых к формированию в процессе прохождения практик результатов освоения образовательной программы – компетенций

В результате освоения программ практик у обучающихся будут сформированы следующие компетенции:

Таблица 3.

27.03.04/33.01 Управление в технических системах

№ п/п	Виды и типы практик	Компетенции
1.	Производственная практика	
1.1	Производственная практика, преддипломная	<p>ОПК-1 Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества</p> <p>ОПК-2 Способен формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа.</p> <p>ОПК-3 Способен проводить исследования и изыскания для решения прикладных инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов</p> <p>ОПК-4 Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>ОПК-5 Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов</p> <p>ОПК-6 Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p> <p>ОПК-7 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели</p>

		<p>энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности</p> <p>ПК-1 Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации технологических процессов</p> <p>ПК-2 Способен подготовить технико-экономическое обоснование расчетов по разработке элементов, систем и средств автоматизации технологических процессов</p> <p>ПК-3 Способен производить расчеты и проектировать отдельные блоки и устройства, рассчитывать алгоритмы управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления технологическими процессами в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПК-4 Способен использовать промышленные сети передачи данных, методы обработки и отображения данных в системах автоматизированного управления технологическими процессами</p> <p>ПК-5 Способен разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями</p> <p>ПК-6 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности</p>
--	--	---

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

Таблица 4.

27.03.04/33.01 Управление в технических системах

№ п/п	Виды и типы практик	Перечень видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполняемых в период прохождения практик
1.	Производственная практика	
1.1	Производственная практика, преддипломная	<p>Деятельность в разных направлениях и областях наук</p> <p>Проектно-конструкторский тип профессиональной деятельности</p>

		<p>Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сбор и анализ данных для проектирования; • проведение технико-экономического обоснования проектов • расчет и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования; • расчет и проектирование элементов взаимодействия отдельных звеньев систем и их сопряжения с вышестоящими системами; • разработка проектной и рабочей технической документации, оформление отчетов по законченным проектно-конструкторским работам; • контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
--	--	--

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

Электронные ресурсы (издания)

27.03.04/33.01 Управление в технических системах

Производственная практика

1. Старостин, А. А.; Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2015; <http://www.iprbookshop.ru/68302.html> (Электронное издание)

2. Старостин, А. А., Чеснокова, Ю. Н.; Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие для спо.; Профобразование, Уральский федеральный университет, Саратов, Екатеринбург; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/87882.html> (Электронное издание)

3. Елизаров, И. А.; Технические средства автоматизации и управления. В 3 частях. Ч.1 : учебное пособие.; Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, Тамбов; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/115750.html> (Электронное издание)

4. ; Технические средства автоматизации и управления. Часть 1. Контрольно-измерительные средства систем автоматизации и управления : учебное пособие.; Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, Оренбург; 2016; <http://www.iprbookshop.ru/69956.html> (Электронное издание)

5. Харрис, Д. М.; Цифровая схемотехника и архитектура компьютера: дополнение по архитектуре ARM : практическое пособие для любителей.; ДМК Пресс, Москва; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577494> (Электронное издание)

6. ; Архитектуры и топологии многопроцессорных вычислительных систем : учебник.; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, Москва, Саратов; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/89420.html> (Электронное издание)

7. Кирнос, В. Н.; Введение в вычислительную технику: основы организации ЭВМ и программирование на Ассемблере : учебное пособие.; Эль Контент, Томск; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208652> (Электронное издание)

8. , Пузанков, , Д. В.; Микропроцессорные системы : учебное пособие для вузов.; Политехника, Санкт-Петербург; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/94828.html> (Электронное издание)

9. Старостин, , А. А.; Специальные температурные измерения : учебное пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2016; <http://www.iprbookshop.ru/68298.html> (Электронное издание)

Печатные издания

Производственная практика

1. Рачков, М. Ю; Технические средства автоматизации : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автоматизация технол. процессов и пр-в" направление подгот. дипломир. специалистов "Автоматизир. технологии и пр-ва".; МГИУ, Москва; 2006 (10 экз.)

2. Шандров, Б. В., Чудаков, А. Д.; Технические средства автоматизации : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автоматизация машиностроит. процессов и пр-в (машиностроение)" направления подгот. "Автоматизир. технологии и пр-ва".; Академия, Москва; 2007 (12 экз.)

3. Старостин, А. А., Чесноков, Ю. Н.; Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие для студентов, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 - Управление в технических системах.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2015 (5 экз.)

4. , Пузанков, Д. В.; Микропроцессорные системы : Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. бакалавров и магистров "Информатика и вычисл. техника".; Политехника, Санкт-Петербург; 2002 (12 экз.)

5. Таненбаум, Эндрю С., Э. С., Шрага, В.; Компьютерные сети; Питер, Москва ; СПб. ; Нижний Новгород [и др.]; 2006 (19 экз.)

6. Таненбаум, Эндрю С., Э. С., Вудхалл, Альберт С., А. С., Шинтяков, Д.; Операционные системы. Разработка и реализация; Питер, Москва ; СПб. ; Нижний Новгород [и др.]; 2006 (21 экз.)

7. Таненбаум, Э., Штрага, В.; Компьютерные сети; Питер, Санкт-Петербург ; Москва ; Нижний Новгород [и др.]; 2005 (7 экз.)

8. Горнец, Н. Н., Рошин, А. Г., Соломенцев, В. В.; Организация ЭВМ и систем : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. 230100 "Информатика и вычисл. техника".; Academia, Москва; 2006 (7 экз.)

9. Горнец, Н. Н.; Периферийные устройства современных компьютеров : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 230100 "Информатика и вычисл. техника".; Дрофа, Москва; 2010 (5 экз.)

10. Горнец, Н. Н.; ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Информатика и вычислительная техника".; Академия, Москва; 2012 (5 экз.)

11. Цилькер, Б. Я., Орлов, С. А.; Организация ЭВМ и систем : Учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Информатика и вычисл. техника".; Питер, Москва ; СПб. ; Нижний Новгород и др.; 2004 (11 экз.)

12. Орлов, С. А., Цилькер, Б. Я.; Организация ЭВМ и систем : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. дипломир. специалистов "Информатика и вычисл. техника".; Питер, Москва ; Санкт-Петербург ; Нижний Новгород [и др.]; 2011 (5 экз.)

13. Орлов, С. А.; Организация ЭВМ и систем. Фундаментальный курс по архитектуре и структуре современных компьютерных средств : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Информатика и вычислительная техника" : стандарт третьего поколения.; Питер, Санкт-Петербург; 2015 (4 экз.)

14. Гусев, О. А., Муханов, В. В., Чесноков, Ю. Н.; Внешнее проектирование АСУ ТП : Учеб. пособие.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2000 (5 экз.)

15. Бройдо, В. Л., Ильина, О. П.; Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Прикладная информатика" и "Информ. системы в экономике".; Питер, Москва ; Санкт-Петербург ; Нижний Новгород [и др.]; 2008 (20 экз.)

16. , Голубев, В. П., Дружинина, О. Г., Пареньков, А. Е.; Энергетический анализ. Методика и базовое информационное обеспечение : учеб. пособие.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2001 (20 экз.)

17. Кузякин, В. И., Богомолов, В. П., Голубев, В. П., Лисиенко, В. Г.; Информационно-измерительная техника и технологии : Учеб. пособие.; УГТУ, Екатеринбург; 2001 (3 экз.)

18. Овчинников, Ю. Н., Лисиенко, В. Г., Лошкарев, Н. Б.; Электронные элементы приборов промышленной автоматики : Учеб. пособие "Пром. электроника".; ГОУ УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2002 (20 экз.)

19. Кузякин, В. И., Лисиенко, В. Г., Крюченков, Ю. В.; Основы теории и проектирования измерительных информационных технологий и систем; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2002 (5 экз.)

20. Гук, М.; Сети NetWare 3. 12-4. 1 книга ответов; Питер, Санкт-Петербург; 1997 (5 экз.)

21. Жмакин, А. П.; Архитектура ЭВМ : учеб. пособие по специальности "Мат. обеспечение и администрирование информ. систем" - 010503.; БХВ-Петербург, Санкт-Петербург; 2006 (10 экз.)

22. Угрюмов, Е. П.; Цифровая схемотехника : учеб. пособие для студентов направлений 654600 и 552800 - "Информатика и вычисл. техника" (специальность 220100 "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети".; БХВ-Петербург, Санкт-Петербург; 2004 (47 экз.)

23. Угрюмов, Е. П.; Цифровая схемотехника : учеб. пособие для студентов направлений 654600 и 552800 - "Информатика и вычисл. техника" (специальность 220100 "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети".; БХВ-Петербург, СПб; 2004 (10 экз.)

24. Овчинников, Ю. Н., Лисиенко, В. Г., Лошкарев, Н. Б.; Электронные элементы приборов промышленной автоматики : Учеб. пособие "Пром. электроника".; ГОУ УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2002 (20 экз.)

25. Титаев, А. А., Паутов, В. И.; Промышленные сети : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки 27.03.04 - Управление в технических системах, 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника, 09.03.04 - Программная инженерия.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2020 (15 экз.)

26. Денисенко, В. В.; Компьютерное управление технологическим процессом, экспериментом, оборудованием; Горячая линия - Телеком, Москва; 2009 (3 экз.)

27. Медведев, М. Ю., Пшихопов, В. Х.; Программирование промышленных контроллеров : учеб. пособие для студентов-магистров техники и технологии, обучающихся по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии".; Лань, Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар; 2011 (26 экз.)

28. Нестеров, К. Е., Метельков, В. П.; Программирование промышленных контроллеров : учебно-методическое пособие для студентов вуза, обучающихся по направлению подготовки 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2019 (15 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Производственная практика

ЭБС "Лань" Издательство "Лань" <http://e.lanbook.com/>
Applied Science & Technology Source EBSCO publishing <http://search.ebscohost.com>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Производственная практика

<http://cnb.uran.ru/resource/katalog/> Уральское отделение РАН. Центральная научная библиотека.
<http://library.urfu.ru/> Зональная научная библиотека УрФУ.
<http://parallel.uran.ru> - Параллельные вычисления в УрО РАН
<http://rtf.urfu.ru/> Официальный сайт Института радиоэлектроники и информационных технологий:
<http://www.consultant.prime.ru/> Справочно-правовые системы Консультант-Плюс.
<http://www.fips.ru/> ФГУ ФИПС.
<http://www.garant-park.ru> Информационная система «ГАРАНТ»
<http://www.gpntb.ru> - Государственная публичная научно-техническая библиотека
<http://www.nlr.ru> - Российская национальная библиотека
<http://www.parallel.ru> - Информационно-аналитический центр по параллельным вычислениям
<http://www.rasl.ru> - Библиотека Академии Наук

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

Таблица 5

27.03.04/33.01 Управление в технических системах

№ п/п	Вид практики	Оснащенность организаций, предоставляющих места практики, оборудованием и техническими средствами обучения	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Производственная практика	Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft C Student EES Office 365 EDUA1 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr Faculty EES