

3 А 9 5 лев

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**Федеральное государственное образовательное учреждение**  
**высшего профессионального образования**  
**«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и**  
**Николая Григорьевича Столетовых» (ВлГУ)**



2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«УПРАВЛЯЮЩИЕ КОМПЛЕКСЫ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ»**

Направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»  
 Профиль подготовки/программа подготовки  
 Уровень высшего образования – бакалавриат  
 Форма обучения – заочная

Семестр	Трудоем- кость зач. ед., час	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
9	4/144	8	6	12	91	Экзамен (27)
Итого	4/144	8	6	12	91	Экзамен (27)

Владимир 2015

## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями дисциплины «Управляющие комплексы автоматизированных систем» является: формирование целостного представления о:

- физических основах вычислительных процессов, построении и функционировании вычислительных машин и систем;
- общих принципах построения вычислительных сетей и телекоммуникационных систем.

### 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Управляющие комплексы автоматизированных систем» относится к дисциплинам базовой части Учебного плана ; обозначение - Б1.Б.15

Данная дисциплина читается во 9-ом семестре пятого курса

При освоении дисциплины «Управляющие комплексы автоматизированных систем», необходимы знания, полученные по дисциплинам бакалавриата, направления 15.03.04 «Информационные технологии», «Инженерная и компьютерная графика», «Программирование и алгоритмизация».

Практиками, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее, являются Научно-исследовательская работа, Производственная практика и Преддипломная практика.

### 2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими профессиональными компетенциями

– способностью выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-15);

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен:

- **Знать** устройство современных вычислительных комплексов (ПК-15);
- **Уметь** применять на практике знания по математике, вычислительной технике и др. естественно-научным дисциплинам (ПК-15);

- Владеть навыками самостоятельной работы с приборами, измерительными схемами, компьютерными программами (ПК-15).

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «УПРАВЛЯЮЩИЕ КОМПЛЕКСЫ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

п/п	Раздел дисциплины (тема)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП/КР		
1	Развитие вычислительной техники	9		2	1	2		25		2,5/50	
2	Общие принципы построения вычислительных сетей	9		2	1	2		25		2,5/50	
3	Методы передачи дискретных данных	9		2	2	4		25		4/50	
4	Развитие программных комплексов	9		2	2	4		16		4/50	
Всего: 144 час				8	6	12		91		13/50	Экзамен (27)

### 4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Изучение дисциплины «Управляющие комплексы автоматизированных систем» формирует универсальные умения и навыки, являющиеся основой становления специалиста-профессионала.

Преподаватель разрабатывает и размещает на странице своего курса тесты, указывая в их параметрах даты, когда тесты будут доступны для прохождения. Преподаватель сообщает

студентам о содержании теста, времени и дате тестирования. Вопросы и задания в тесте случайным образом выбираются из каждого раздела для каждого студента в отдельности. Таким образом, каждый студент работает с индивидуальным тестом ограниченное время, что позволяет объективно оценить уровень знаний каждого студента.

После прохождения теста студенту становятся доступны его результаты, в которых отображаются набранные баллы, число попыток, затраченное время, отзыв преподавателя, вопросы, на которые он дал неправильный ответ. Такая возможность позволяет студенту - скорректировать свою образовательную траекторию, преподавателю - выявить, что непонятно данному студенту или большинству студентов и использовать это как способ создания проблемной ситуации в ходе следующего занятия.

На лекциях и на лабораторных работах используются активные формы обучения, включающие проблемное изложение материала, постановку и разрешение проблем при активном участии студентов, а также такие формы активизации студентов как защита рефератов, презентации и доклады на студенческих научных конференциях, выполнение индивидуальных заданий, участие в научных работах, выполняемых на кафедре. В качестве одной из мер, направленных на активизацию академической активности при выполнении СРС, используются контрольные вопросы, которые содержатся в лекциях и в методических указаниях к лабораторным работам.

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Текущий контроль успеваемости

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

Вопросы к сдаче экзамена

1. Топология физических связей;
2. Физическая структуризация сети;
3. Уровни модели OSI;
4. Особенности локальных, глобальных и городских сетей;
5. Требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям;

6. Протоколы и стандарты локальных сетей;
7. Концентраторы и сетевые адаптеры;
8. Техническая реализация и дополнительные функции коммутаторов;
9. Типы линий связи;
10. Аппаратура линий связи;
11. Методы передачи дискретных данных на физическом уровне;
12. Методы передачи данных канального уровня;
13. Асинхронные протоколы;
14. Обнаружение и коррекция ошибок;
15. Методы обнаружения ошибок;
16. Коммутация каналов.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
2. Представление чисел со знаком в цифровых устройствах. Прямой, обратный, дополнительный коды.
3. Признаки выполнения операций в АЛУ
4. Операции выполняемые в АЛУ
5. Стек и принцип его реализации.
6. Электронная память. Принцип организации.
7. Статическая память.
8. Динамическая память.
9. Устройство микроконтроллера
10. Проводные линии связи. Применение.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «УПРАВЛЯЮЩИЕ КОМПЛЕКСЫ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ»**

а). Основная литература:

1. Компьютерное управление технологическим процессом, экспериментом, оборудованием. - М.: Горячая линия-Телеком, 2013. - 584 с., ил. - ISBN 978-5-9912-0060-8.  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991200608.html>

2. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник / А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко; под ред. А.П. Пятибратова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2014. - 736 с.: ил. - ISBN 978-5-279-03285-3. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279032853.html> .
3. Моделирование и синтез оптимальной структуры сети Ethernet. - М.: Горячая линия-Телеком, 2011. - 112 с.: ил. - ISBN 978-5-9912-0184-1. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991201841.html>

б). Дополнительная литература:

1. Лабораторный практикум по курсам "Электроника", "Электроника и микропроцессорная техника" : учеб. пособие. -Ч. 1 / Д.В. Бутенко, С.В. Беляков, Р.Ш. Загидуллин, Б.Л. Созинов, А.С. Черников, Г.С. Черкасова ; под ред. Р.Ш. Загидуллина. - М. : КИНГ-Пресс, 2011. - 106, [2] с. : ил.. [http://www.studentlibrary.ru/book/bauman\\_0004.html](http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0004.html)
2. Столлингс, Вильям. Передача данных = Business Data Communications : [пер. с англ.] / В. Столлингс .— 4-е изд. — Санкт-Петербург : Питер, 2009 .— 749 с. : ил. — (Классика computer science) .— Библиогр.: с. 721-726 .— Алф. указ.: с. 735-749 .— ISBN 5-94723-647-8. <http://www.studentlibrary.ru/doc/ISBN9785948362236-SCN0002.html>
3. Мюллер С. Модернизация и ремонт ПК. 11 – е издание. /Пер. с англ.: Уч. пос. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2007. - 1136с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5279030139.html>

в). Периодические издания:

1. Автоматизация в промышленности.
2. Мехатроника, автоматизация, управление.
3. Современные наукоемкие технологии.

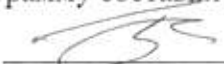
г). Интернет-ресурсы:

1. <http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/2965>
2. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5732503595.html>
3. <http://www.ixbt.ru/forum/electro>

## **7.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

- Набор слайдов,
- подбор задач для текущего контроля,
- лабораторный практикум,
- вопросы для зачета.
- компьютерный класс;
- проекторы;
- лицензионное программное обеспечение (Windows 8, MS Office, RAID Tools, SisSoftSandra).

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Рабочую программу составил доцент каф. Автоматизация технологических процессов, к.т.н., доц.  Бакутов А.В.

Рецензент – Зав сектором ФГУП ГНПП «КРОНА», к.т.н.  Ю.В. Черкасов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АТП  
Протокол № 8 от 08.04.2015 года.

Заведующий кафедрой  Коростелев В.Ф.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления \_ подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств». Протокол № 4 от 10.04.2015 года.

Председатель комиссии по направлению  Коростелев В.Ф.



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на 2017/18 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 2 от 21.09.17 года  
Заведующий кафедрой В.Ф. Коростелев

Рабочая программа одобрена на 2018/19 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 1 от 03.09.18 года  
Заведующий кафедрой В.Ф. Коростелев

Рабочая программа одобрена на 2019/20 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 2 от 03.09.19 года  
Заведующий кафедрой В.Ф. Коростелев

Рабочая программа одобрена на 2020/21 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 1 от 01.09.20 года  
Заведующий кафедрой В.Ф. Коростелев

Рабочая программа одобрена на 2021/22 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.21 года  
Заведующий кафедрой В.Ф. Коростелев

Рабочая программа одобрена на 2022/23 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.22 года  
Заведующий кафедрой В.Ф. Коростелев

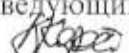
Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего образования

«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и  
Николая Григорьевича Столетовых» (ВлГУ)

Институт машиностроения и автомобильного транспорта

Кафедра Автоматизации технологических процессов

Актуализированная  
рабочая программа  
рассмотрена и одобрена  
на заседании кафедры  
протокол № 21 от 30.06.2016 г.

Заведующий кафедрой  
 - В.Ф.Коростелев

**Актуализация рабочей программы дисциплины**

«Управляющие комплексы автоматизированных систем»


Направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и  
производств»

Профиль подготовки/программа подготовки

Уровень высшего образования - Бакалавриат

Форма обучения - заочная

Рабочая программа учебной дисциплины актуализирована в части рекомендуемой  
литературы.

Актуализация выполнена: доцент каф. АТП  А.В. Бакутов

а) основная литература:

1. Веселов О.В. Малые вычислительные системы : учебное пособие для вузов по направлению "Автоматизация технологических процессов и производств" / О. В. Веселов, А. В. Бакутов ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ) .— Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2012 .— 359 с. — ISBN 978-5-9984-0281-4  
<http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/2317/1/00824.pdf>
2. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник / Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И., - 5-е изд., перераб. и доп. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 512 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91134-742-0  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=552537>
3. Вычислительная техника: Учебное пособие / Партыка Т.Л., Попов И.И., - 3-е изд., испр. и доп. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 608 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91134-646-1  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=546274>

б) дополнительная литература:

1. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: Учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 416 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0331-5, 1000 экз.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=423927>
2. Введение в инфокоммуникационные технологии: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.М. Баин и др.; Под ред. д.т.н., проф. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (п) ISBN 978-5-8199-0551-7, 500 экз.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=405000>
3. Интернет-технологии: Учебное пособие / С.Р. Гуриков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 184 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-00091-001-6, 500 экз. <http://znanium.com/bookread2.php?book=488074>
4. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0316-2  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=368454>
5. Технические средства автоматизации и управления: Учебное пособие / О.В. Шишов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 397 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010325-9 <http://znanium.com/bookread2.php?book=527482>

в) Периодические издания:

1. Автоматизация в промышленности.
2. Мехатроника, автоматизация, управление
3. Современные наукоемкие технологии.

г) интернет-ресурсы

<http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/2965>

<http://www.ixbt.ru/forum/main>