

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



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по УМР

А.А. Панфилов

« 10 » 09 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Программное обеспечение автоматизированных систем»**

**для студентов Центра профессионального образования инвалидов**

**Направление подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств**

**Уровень высшего образования** \_\_\_\_\_ бакалавриат \_\_\_\_\_

**Форма обучения** \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_

Семестр	Трудоёмкость, зач. ед./ час.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаб. работ, час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контроля (экз/зачёт)
Седьмой	4/144	18	18	-	72	Экзамен (36 ч)
Итого	4/144	18	18	-	72	

**Владимир**

**2015**

## ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями дисциплины Программное обеспечение автоматизированных систем является:

- ознакомление студентов с концептуальными основами построения программных продуктов для автоматизированных систем;
- формирование научно обоснованного понимания процессов программной обработки информации в автоматизированных системах;
- обучение умениям выбора, разработки и использования программных средств для решения профессиональных задач

**Задачи изучения дисциплины:**

- ознакомить студентов с ограниченными возможностями здоровья с концептуальными основами построения программных продуктов для автоматизированных систем, эффективностью их применения;
- сформировать у студентов с ограниченными возможностями здоровья научно обоснованное понимание процессов программной обработки информации в автоматизированных системах, определяющим достижение требуемых результатов;
- сформировать у студентов с ограниченными возможностями здоровья навыки и умения выбора, разработки и эффективного использования программных средств для решения профессиональных задач.

Студенты осваивают содержание дисциплины на мультимедийных лекциях, консультациях, при выполнении комплекса практических работ, индивидуальных заданий по СРС и изучении специальной литературы.

### 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Программное обеспечение автоматизированных систем» (Б1.В.ОД.18) относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП – бакалавриат по направлению 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств.

Для успешного изучения дисциплины «Программное обеспечение автоматизированных систем» студенты должны быть знакомы с основными положениями теории автоматического управления, математического моделирования систем и процессов, программирования и информатики.

Дисциплина «Программное обеспечение автоматизированных систем» завершает общий курс о способах и методах получения, хранения, передачи и обработки информации в целях автоматического управления и регулирования технологических процессов.

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

В результате изучения дисциплины студент с ограниченными возможностями здоровья должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения, сертификационным испытаниям изделий (ПК-23);

способностью участвовать в организации приемки и освоения вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления (ПК-26);

способностью составлять заявки на оборудование, технические средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, запасные части, инструкции по испытаниям и эксплуатации данных средств и систем, техническую документацию на их ремонт (ПК-27);

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 (ПК-30);

способностью составлять техническую документацию на приобретение нового оборудования, средств и систем автоматизации, их технического оснащения, запасных частей; осуществлять подготовку технических средств к ремонту (ПК-35);

способностью участвовать в работах по проведению диагностики и испытаниях технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления (ПК-36);

способностью участвовать в работах по приемке и внедрению в производство средств и систем автоматизации и их технического оснащения (ПК-37).

Студент с ограниченными возможностями здоровья, освоивший программу дисциплины, должен:

- **Знать** основные требования по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения, сертификационным испытаниям изделий (ПК-23, ПК-26);
- **Уметь** составлять заявки на оборудование, технические средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, запасные части, инструкции по испытаниям и эксплуатации данных средств и систем, техническую документацию на их ремонт (ПК-27) и 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 (ПК-30);
- **Владеть** способностью составлять техническую документацию на приобретение нового оборудования, средств и систем автоматизации (ПК-35), способностью участвовать в работах по проведению диагностики и испытаниях технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления (ПК-36), способностью участвовать в работах по приемке и внедрению в производство средств и систем автоматизации и их технического оснащения (ПК-37).

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Номер недели	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (час)					Объем учебной работы с применением интерактивных методов (в часах/%)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра). Форма промежуточной аттестации.
				Лекции	Практ. занятия	Лабор. работы	Контрольные работы	Самост. работа		
1.	<b>Общие принципы построения автоматизированных систем управления.</b>									
1.1	Особенности построения и назначения различных типов автоматизированных систем. Типовая структура системы управления.	7	1-2	2	2			8	2 / 50%	

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Номер недели	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (час)					Объем учебной работы с применением интерактивных методов (в часах/%)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра). Форма промежуточной аттестации.
				Лекции	Практ. занятия	Лабор. работы	Контрольные работы	Самост. работа		
1.2	Построение АСУТП на базе концепции открытых систем	7	3-4	2	2			8	2 / 50%	
1.3	Модели и алгоритмы объектов и процессов	7	5-6	2	2			8	2 / 50%	1-й рейтинг контроль
<b>2.</b>	<b>Программные платформы промышленной автоматизации.</b>									
2.1	Автоматизированная разработка технологических процессов и документооборота	7	7-8	2	2			8	2 / 50%	
2.2	Системы обеспечения качества.	7	9	1	1			8	2 / 50%	
2.3	SCADA-системы	7	9-10	3	3			8	2 / 50%	2-й рейтинг контроль
<b>3.</b>	<b>Проектирование и реализация программного обеспечения автоматизированных систем</b>									
3.1	Программирование логических контроллеров.	7	12-13	2	2			8	2 / 50%	
3.2	Средства разработки и развертывания приложений.	7	14-15	2	2			8	2 / 50%	
3.3	Отраслевые решения: многоуровневые программно-технические комплексы	7	16-17	2	2			8	2 / 50%	3-й рейтинг контроль
ИТОГО				18	18			72	18 / 50%	Экзамен (36 ч)

### 3.1. Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом по данной дисциплине не предусмотрен.

### 3.2. Практические занятия

Практические занятия являются формой индивидуально-группового и практико-ориентированного обучения на основе реальных или модельных ситуаций применительно к виду и профилю профессиональной деятельности. Трудоемкость каждого практического занятия - 2 часа.

**Практическое занятие 1.** Анализ программных продуктов, реализующих управление для различных типов решаемых задач.

**Практическое занятие 2.** Анализ структуры программного обеспечения по областям и особенностям практического применения.

**Практическое занятие 3.** Изучение моделей и алгоритмов объектов и процессов в программном обеспечении.

**Практическое занятие 4.** Изучение программного обеспечения автоматизированной разработки технологических процессов и документооборота.



**Практическое занятие 5.** Изучение программного обеспечения систем управления качеством.

**Практическое занятие 6.** Изучение программного обеспечения SCADA-систем.

**Практическое занятие 7.** Изучение программного обеспечения для программирования логических контроллеров.

**Практическое занятие 8.** Изучение программного обеспечения разработки и развертывания приложений.

**Практическое занятие 9.** Изучение программного обеспечения многоуровневых программно-технических комплексов.

#### **4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Методологической основой ФГОС ВО является применение компетентностного подхода (способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в профессиональной области) и мультимедийных технологий на основе электронных образовательных ресурсов в сочетании с активными и интерактивными формами проведения занятий (компьютерные презентации и симуляции, дискуссии, разбор конкретных ситуаций, в т.ч. на жестовом языке). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах составляет не менее 50 % аудиторных занятий.

При проведении всех видов занятий со студентами-инвалидами по слуху применяются ординарные технологии обучения (ОТО): сурдоперевод, записывание лекций, использование надписей на экране (титров), демонстрация диапозитивов и диафильмов и др. Применение ОТО частично облегчает решение проблемы доступа к информации для лиц с дефектами слуха, но не решает ее принципиально, поскольку они не обеспечивают существенного повышения качества обучения при заданном в образовательном учреждении уровне и темпе подачи и освоения знаний.

В этой связи существенную роль в создании безбарьерной образовательной среды призваны выполнять интенсивные технологии обучения (ИТО): компьютерные технологии; технологии проблемной ориентации и, частично «гувернерского» обучения; технологии графического, матричного и стенографического сжатия информации (опорный конспект); технологии тотальной индивидуализации и др.

Особое место в обеспечении высшего качества образовательных и реабилитационных услуг для контингента со специальными потребностями должны занять высокие технологии обучения (ВТО): мультимедиа технологии, реализуемые на основе специально структурированных баз данных, электронных пособий и учебников и адаптированного программно-аппаратного обеспечения и периферии; мультимедиа технологии в живом контакте педагога и учащегося и т.д. Применение ВТО оптимальным образом обеспечивает формирование у проблемных обучаемых лиц с дефектами здоровья императива генерирования и воспроизводства новых знаний, т.е. таких профессиональных качеств, которые наиболее востребованы на рынке интеллектуального труда.

Все формы аудиторных занятий с глухими и слабослышащими студентами ЦПОИ проводятся с помощью иллюстративно-демонстрационного метода учебной работы, характеризующегося применением ОТО (сурдоперевод), ИТО (CALS, CASE, OLAP и OLTP - компьютерные технологии интеллектуальной поддержки, в частности принятия управленческих решений) и ВТО (анимации, демонстрация наглядных и интерактивных материалов с помощью мультимедийных и дистанционных образовательных технологий).

Система поддержки учебного процесса включает в себя: коррекционную составляющую, сурдоперевод, тьюторинг, записывание учебного материала.

При освоении дисциплины используются различные сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности студентов с ограниченными возможностями здоровья для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций: проблемное изложение материала, постановку и разрешение проблем при активном участии студентов, а также такие формы активизации студентов как защита рефера-

тов, презентации и доклады на студенческих научных конференциях, выполнение индивидуальных заданий, привлечение к выполнению НИРовских работ.

Для повышения эффективности самостоятельной работы формируется, регулярно пополняемая преподавателем библиотека информационных материалов.

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

### **Текущий контроль успеваемости**

#### **Вопросы для подготовки к рейтинг-контролю.**

##### **1-й рейтинг-контроль**

1. Особенности построения и назначения различных типов автоматизированных систем.
2. Автоматизированное рабочее место специалиста: назначение и специфика решаемых задач.
3. Системы автоматизированного проектирования: привести примеры программных продуктов, реализующих указанную систему, область и особенности практического применения.
4. Системы управление технологическим процессом: привести примеры программных продуктов, реализующих указанную систему, область и особенности практического применения.
5. Геоинформационные системы: привести примеры программных продуктов, реализующих указанную систему, область и особенности практического применения.
6. Медицинские системы: привести примеры программных продуктов, реализующих указанную систему, область и особенности практического применения.
7. Системы научных исследований: привести примеры программных продуктов, реализующих указанную систему, область и особенности практического применения.
8. Распределенные сервис-ориентированные системы (Технология Веб-сервисов): привести примеры программных продуктов, реализующих указанную систему, область и особенности практического применения.
9. Особенности применения вычислительной техники в автоматическом управлении.
10. Типовая структура системы управления. Особенности цифрового управления.
11. Концепция автоматизированной системы управления промышленного предприятия.
12. Построение АСУТП на базе концепции открытых систем.
13. Классификация ресурсов в автоматизированной структуре. Хранение и обработка данных о ресурсах
14. Математическое обеспечение АСУ производственной системы.
15. Виды управления в АСУ ТП.
16. Формализованные описания объектов и процессов.
17. Обобщенный алгоритм автоматического управления.
18. Алгоритмы автоматического регулирования.
19. Логико-программное управление.
20. Оперативно-диспетчерское и оперативно-организационное управление.

## 2-й рейтинг-контроль

1. Информационные потоки ПО конструкторско-технологической подготовки производства.
2. Структура ПО интегрированной модульной системы автоматизации конструкторско-технологических процедур.
3. Характеристика различных видов систем автоматизации для решения основных задач конструкторско-технологической подготовки производства.
4. Термин "САПР". Достоинства САПР.
5. Каркасное моделирование. ПО, реализующее метод.
6. Ограничения ПО каркасных моделей
7. Поверхностное моделирование. ПО, реализующее метод.
8. Ограничения ПО поверхностного моделирования
9. Твердотельное моделирование. ПО, реализующее метод.
10. Основные требования к конструкторским базам данных.
11. Информационная модель банка конструкторских документов.
12. Основные этапы автоматизированной разработки технологических процессов.
13. ПО автоматизированной разработки технологических процессов.
14. ПО автоматизации промышленного документооборота.
15. ПО управления качеством. Принципы обеспечения качества.
16. Понятие SCADA-систем. Традиционная и объектно-ориентированная SCADA-системы.
17. Инструментальная среда SCADA-систем.
18. Технологическая база SCADA-систем – DCOM, ActiveX, XML, .NET.

## 3-й рейтинг-контроль

1. Преимущества реализации логического контроля в программном обеспечении.
2. Программируемый логический контроллер (ПЛК).
3. Рабочий цикл ПЛК.
4. Открытая и закрытая структура ПЛК.
5. Основы программирования ПЛК.
6. Отказоустойчивая модель устройств контроля ПЛК.
7. CODESYS — инструментальный программный комплекс промышленной автоматизации.
8. Языки программирования стандарта МЭК 61131-3.
9. Сравнительная характеристика языков LAD и SFC.
10. Общая характеристика средств разработки и развертывания приложений.
11. Средства разработки для платформенных языков.
12. Средства разработки для мобильных и веб-приложений.
13. Open-source решения средств разработки и развертывания приложений.
14. Коммерческие пакеты средств разработки и развертывания приложений.
15. Средства проектирования и создания пользовательских интерфейсов.
16. Адаптация имеющихся средств разработки для создания облачных сервисов.
17. Стандарты, используемые при разработке облачных приложений.
18. Системы уровня ALM.
19. Отечественные платформы для российских разработчиков.

## Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

### Экзаменационные вопросы по дисциплине

#### «Программное обеспечение автоматизированных систем»

1. Особенности построения и назначения различных типов автоматизированных систем.
2. ПО автоматизации промышленного документооборота.
3. Составить программу для ПЛК для включения-выключения нагревательного элемента на языке релейных диаграмм.
4. Системы автоматизированного проектирования: привести примеры программных продуктов, реализующих указанную систему, область и особенности практического применения.
5. Каркасное моделирование. ПО, реализующее метод.
6. Составить программу для ПЛК для включения-выключения осветительной лампы на языке релейных диаграмм.
7. Системы управление технологическим процессом: привести примеры программных продуктов, реализующих указанную систему, область и особенности практического применения.
8. Твердотельное моделирование. ПО, реализующее метод.
9. Составить программу для ПЛК для включения-выключения привода постоянного тока на языке последовательных функциональных блоков.
10. Системы научных исследований: привести примеры программных продуктов, реализующих указанную систему, область и особенности практического применения.
11. Информационная модель банка конструкторских документов.
12. Составить программу для ПЛК для включения-выключения привода переменного тока на языке последовательных функциональных блоков.
13. Распределенные сервис-ориентированные системы (Технология Веб-сервисов): привести примеры программных продуктов, реализующих указанную систему, область и особенности практического применения.
14. Основные этапы автоматизированной разработки технологических процессов.
15. Составить отказоустойчивую программу для ПЛК для включения-выключения осветительной лампы на языке релейных диаграмм.
16. Типовая структура системы управления. Особенности цифрового управления.
17. ПО управления качеством. Принципы обеспечения качества.
18. Составить программу для ПЛК для включения-выключения осветительной лампы на языке структурированного текста.
19. Построение АСУТП на базе концепции открытых систем.
20. Понятие SCADA-систем. Традиционная и объектно-ориентированная SCADA-системы.
21. Составить программу для ПЛК для включения-выключения привода переменного тока на языке структурированного текста.
22. Алгоритмы автоматического регулирования.
23. Инструментальная среда SCADA-систем.
24. Оперативно-диспетчерское и оперативно-организационное управление.
25. Информационные потоки ПО конструкторско-технологической подготовки производства.
26. Составить программу для ПЛК для включения-выключения нагревательного элемента на языке структурированного текста.
27. Математическое обеспечение АСУ производственной системы.
28. Технологическая база SCADA-систем – DCOM, ActiveX, XML, .NET.
29. Составить отказоустойчивую программу для ПЛК для включения-выключения привода постоянного тока на языке структурированного текста.



## **Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

**Целью самостоятельной работы** являются формирование личности студента с ограниченными возможностями здоровья, развитие его способности к самообучению и повышению своего профессионального уровня.

Форма самостоятельной работы студентов - работа в библиотеке, лабораториях кафедры и по месту жительства. Контроль за результатами самостоятельной работы осуществляется преподавателем в форме консультаций, собеседования и рейтинг-контроля.

Самостоятельная работа заключается в изучении содержания тем курса по конспектам, учебникам и дополнительной литературе, подготовке к практическим занятиям, к рубежным контролям, к экзамену, оформлению отчетов по практическим работам. Она может включать в себя практику подготовки рефератов, презентаций и докладов по ним. Тематика рефератов должна иметь проблемный и профессионально ориентированный характер, требующий самостоятельной творческой работы студента.

### **Темы расчетно-графических работ**

1. Особенности построения программного обеспечения систем автоматизированного проектирования.
2. Особенности построения программного обеспечения систем управление технологическим процессом.
3. Особенности построения программного обеспечения систем поддержки научных исследований.
4. Особенности построения программного обеспечения распределенных сервис-ориентированных систем.
5. Особенности построения программного обеспечения геоинформационных систем.
6. Особенности построения программного обеспечения программируемых логических контроллеров.

### **Вопросы для самостоятельного изучения**

1. Особенности построения и назначения различных типов автоматизированных систем.
2. Системы автоматизированного проектирования: привести примеры программных продуктов, реализующих указанную систему, область и особенности практического применения.
3. Системы управление технологическим процессом: привести примеры программных продуктов, реализующих указанную систему, область и особенности практического применения.
4. Системы научных исследований: привести примеры программных продуктов, реализующих указанную систему, область и особенности практического применения.
5. Распределенные сервис-ориентированные системы (Технология Веб-сервисов): привести примеры программных продуктов, реализующих указанную систему, область и особенности практического применения.
6. Информационные потоки ПО конструкторско-технологической подготовки производства.

### **Задания для самостоятельной работы**

1. Составить программу для ПЛК для включения-выключения осветительной лампы на языке релейных диаграмм.
2. Составить программу для ПЛК для включения-выключения нагревательного элемента на языке релейных диаграмм.
3. Составить программу для ПЛК для включения-выключения привода постоянного тока на языке последовательных функциональных блоков.

4. Составить программу для ПЛК для включения-выключения привода переменного тока на языке последовательных функциональных блоков.
5. Составить отказоустойчивую программу для ПЛК для включения-выключения осветительной лампы на языке релейных диаграмм.
6. Составить программу для ПЛК для включения-выключения осветительной лампы на языке структурированного текста.
7. Составить программу для ПЛК для включения-выключения привода переменного тока на языке структурированного текста.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### *а) основная литература*

1. Стандартизация и разработка программных систем [Электронный ресурс] / учеб. пособие / В.Н. Гусятников, А.И. Безруков. - М.: Финансы и статистика, 2011. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279034505.html>
2. ATDD - разработка программного обеспечения через приемочные тесты [Электронный ресурс] / Маркус Гэртнер; Пер. с англ. Слинкин А.А. - М.: ДМК Пресс, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940745723.html>
3. Системная и программная инженерия. Словарь-справочник [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов / Батоврин В.К. - М.: ДМК Пресс, 2010. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940745921.html>

### *б) дополнительная литература*

1. Аппаратные и программные средства систем управления. Промышленные сети и контроллеры [Электронный ресурс] / Кангин В.В. - М.: БИНОМ, 2010. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785947749083.html>
2. Проектирование АСУ ТП на базе программно-технического комплекса Контар [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / Демешков Н.П. - М.: Издательство МГТУ им. П. Э. Баумана, 2007. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703829615.html>
3. Сквозное проектирование в машиностроении. Основы теории и практикум [Электронный ресурс] / Бунаков П.Ю., Широких Э.В. - М.: ДМК Пресс, 2010. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940746201.html>

### *в) периодические издания*

1. Журнал «Промышленные АСУ и контроллеры»
2. Журнал «Мир компьютерной автоматизации»
3. Журнал «Математическое и программное обеспечение систем в промышленной и социальной сферах»


### *г) программное обеспечение и Интернет ресурсы*

Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office, ресурсы электронной библиотеки ВлГУ, Интернет-ресурсы [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru), [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru), <http://www.actech.ru/>, <http://www.infotest.ru>, <http://www.inelsibi.ru>

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

1. Программно-аппаратное обеспечение и мультимедийные средства компьютерных классов ауд. 221-2 и 223-2, реализующих ВТО.
2. Звукоусиливающая аппаратура, документ-камера и интерактивные доски Activ Board в ауд. 221-2 и 223-2, реализующих ИТО.
3. Программно-методическое обеспечение психологической диагностики и разгрузки НО и КЦ «Унисон», ауд.519-2.
4. Набор слайдов, электронный конспект, задания к практическим работам, контрольные вопросы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.03.04. – Автоматизация технологических процессов и производств для студентов Центра профессионального образования инвалидов

Рабочую программу составил к.т.н., доцент ЦПОИ Ифанов А.В. 

Рецензент:

к.т.н., зав. сектором ФГУП ГНПП «Крона» Черкасов Ю.В. 

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии ЦПОИ, протокол № 3 от 10 04 2015 года.

Председатель комиссии  И.Н. Егоров

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», протокол № 4 от 10 04 2015 года.

Председатель комиссии  В.Ф. Коростелев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 8 от 10 04 2015 года.

Заведующий кафедрой АТП  В.Ф. Коростелев

Согласовано: директор ЦПОИ  И.Н. Егоров

## ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ

### РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### «ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ»

Рабочая программа одобрена на 2015/16 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 1 от «01» 09 2015 г.  
Заведующий кафедрой АТП Коростелев В.Ф. Коростелев  
Согласовано: директор ЦПОИ Егоров И.Н. Егоров

Рабочая программа одобрена на 2016/17 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 21 от «30» 06 2016 г.  
Заведующий кафедрой АТП Коростелев В.Ф. Коростелев  
Согласовано: директор ЦПОИ Егоров И.Н. Егоров

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Заведующий кафедрой АТП \_\_\_\_\_  
Согласовано: директор ЦПОИ \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Заведующий кафедрой АТП \_\_\_\_\_  
Согласовано: директор ЦПОИ \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Заведующий кафедрой АТП \_\_\_\_\_  
Согласовано: директор ЦПОИ \_\_\_\_\_



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


Институт машиностроения и автомобильного транспорта

Кафедра Автоматизации технологических процессов


Центр профессионального образования инвалидов

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

Заведующий кафедрой АТП

 В.Ф. Коростелев

Согласовано: директор ЦПОИ

 И.Н. Егоров

**Актуализация рабочей программы дисциплины**  
**«Программное обеспечение автоматизированных систем»**

Направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения – очная

Рабочая программа учебной дисциплины актуализирована в части рекомендуемой литературы.

Актуализация выполнена: к.т.н., доцент ЦПОИ  Ифанов А.В.

*а) основная литература*

1. Численные методы. Достоверное и точное численное решение дифференциальных и алгебраических уравнений в САЕ-системах САПР: Уч. пос. / Маничев В.Б., Глазкова В.В., Кузьмина И.А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 152 с.: ISBN 978-5-16-010366-2. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=423817>.

2. Проектирование автоматизированных систем производства: Учебное пособие / В.Л. Колюх. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 312 с.: ISBN 978-5-905554-53-7. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=449810>

3. Имитационное моделирование: Учебное пособие / Н.Б. Кобелев, В.А. Половников, В.В. Девятков; Под общ. ред. Н.Б. Кобелева. - М.: КУРС: НИЦ Инфра-М, 2013. - 368 с.: ISBN 978-5-905554-17-9. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=361397>

*б) дополнительная литература*

1. Технология разработки программного обеспечения: Учеб. пос. / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул; Под ред. проф. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 400 с.: ил.; ISBN 978-5-8199-0342-1. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=389963>

2. Кузнецов, А. С. Многоэтапный анализ архитектурной надежности и синтез отказо-устойчивого программного обеспечения сложных систем: монография / А.С. Кузнецов, С.В. Ченцов, Р.Ю. Царев. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. - 143 с. - ISBN 978-5-7638-2730-9. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492347>

3. Ступина А.А. Технология надежного программирования задач автоматизации управления в технических системах: монография / А.А. Ступина, С.Н. Ежеманская. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011. - 164 с. - ISBN 978-5-7638-2354-7. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=442655>

*в) периодические издания*

1. Журнал «Промышленные АСУ и контроллеры»
2. Журнал «Мир компьютерной автоматизации»
3. Журнал «Математическое и программное обеспечение систем в промышленной и социальной сферах»

*г) программное обеспечение и Интернет ресурсы*

Офисный пакет Microsoft Office;  
Ресурсы электронной библиотеки ВлГУ;  
[www.studentlibrary.ru/](http://www.studentlibrary.ru/)  
[www.znanium.com](http://www.znanium.com)  
[www.window.edu.ru/](http://www.window.edu.ru/)  
<http://www.actech.ru/>  
<http://www.infotest.ru/>  
[http:// www.inclsibi.ru/](http://www.inclsibi.ru/)

Владимир 2016 г.