

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»  
Факультет математики, информатики и физики  
Кафедра информатики и методики преподавания информатики



# Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

## Программа учебной дисциплины

Направление 09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль «Прикладная информатика (прикладной бакалавриат)»

*очная форма обучения*

Волгоград  
2016

Обсуждена на заседании кафедры информатики и методики преподавания информатики  
«28» 06 2016 г., протокол № 11

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета факультета математики, информатики и физики «30» 06 2016 г., протокол № 12

Председатель учёного совета Сыковская Т.К.  «30» 06 2016 г.  
(подпись)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»  
«29» 08 2016 г., протокол № 1

### **Отметки о внесении изменений в программу:**

Лист изменений № \_\_\_\_\_ (подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № \_\_\_\_\_ (подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № \_\_\_\_\_ (подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

#### **Разработчики:**

**Разработчики:**  
Усольцев Вадим Леонидович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информатики и информатизации образования ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

Программа дисциплины «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 207) и базовому учебному плану по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (профиль «Прикладная информатика (прикладной бакалавриат)»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВПО «ВГСПУ» (от 27 апреля 2015 г., протокол № 9).

## **1. Цель освоения дисциплины**

Формирование компетенций по техническому обслуживанию и ремонту компьютерных систем и комплексов.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Профильной для данной дисциплины является производственно-технологическая профессиональная деятельность.

Для освоения дисциплины «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплины «Информационные системы и технологии».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Администрирование операционных систем», «Построение Windows-сетей», «Управление сетевыми сервисами», «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры», прохождения практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

## **3. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-11).

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

### ***знатъ***

– задачи, методы и структуру контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов;

– аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов;

– этапы отладки и проведения технических испытаний компьютерных систем и комплексов;

– методы применения сервисных средств и встроенных тест-программ для отладки и технических испытаний компьютерных систем и комплексов;

### ***уметь***

– проводить тестирование, планировать восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;

– анализировать симптомы неисправностей аппаратно-программных систем и комплексов при включении ПК, загрузке ОС и эксплуатации прикладных программ;

– проводить технические испытания и отладку компьютерных систем и комплексов;

### ***владеть***

- опытом обнаружения неисправностей компьютерных систем и комплексов;
- опытом проведения технических испытаний и отладки компьютерных систем и комплексов.

#### **4. Объём дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		3	
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	36	36	
В том числе:			
Лекции (Л)	—	—	
Практические занятия (ПЗ)	18	18	
Лабораторные работы (ЛР)	18	18	
<b>Самостоятельная работа</b>	72	72	
<b>Контроль</b>	—	—	
Вид промежуточной аттестации		3Ч	
Общая трудоемкость	часы	108	108
	зачётные единицы	3	3

#### **5. Содержание дисциплины**

##### **5.1. Содержание разделов дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Контроль, диагностика и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов	Методы компьютерной диагностики. Задачи контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов. Структура контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов. Производительность компьютерной системы. Тестирование компьютерных систем и комплексов. Приемы восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов.
2	Системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов	Средства функционального контроля и методы диагностики аппаратно-программных систем и комплексов. Классификация неисправностей по степени их жесткости и связи с компонентами компьютерных систем. Симптомы неисправностей аппаратно-программных систем и комплексов при включении ПК, загрузке ОС и эксплуатации прикладных программ. Программное обеспечение для диагностики и ремонта компьютерных систем и комплексов. Системы мониторинга компьютерных систем и комплексов.
3	Отладка и технические испытания компьютерных систем и комплексов	Отладка. Этапы отладки. Методики и способы проведения отладки компьютерных систем и комплексов. Технические испытания. Этапы проведения технических испытаний. Методики, условия и способы проведения испытаний компьютерных систем и комплексов.

##### **5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	CPC	<b>Всего</b>
1	Контроль, диагностика и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов	—	6	6	24	36
2	Системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов	—	6	8	28	42
3	Отладка и технические испытания компьютерных систем и комплексов	—	6	4	20	30

## **6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

1. Ольшанский В.В. Идентификация и диагностика систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ольшанский В.В., Мартемьянов С.В.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Институт водного транспорта имени Г.Я. Седова – филиал «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова», 2016.— 106 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57341>.— ЭБС «IPRbooks».

2. Гуськов А.В. Надежность технических систем и техногенный риск [Электронный ресурс]: учебник/ Гуськов А.В., Милевский К.Е.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012.— 425 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45116>.— ЭБС «IPRbooks».

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Семенов Ю.А. Процедуры, диагностики и безопасность в Интернет [Электронный ресурс]/ Семенов Ю.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 581 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62827.html>.— ЭБС «IPRbooks».

2. Колосова Н.И. Аппаратная конфигурация компьютера [Электронный ресурс]: пособие по информатике для студентов/ Колосова Н.И.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2014.— 42 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51447>.— ЭБС «IPRbooks».

3. Современные принтеры. Секреты эксплуатации и ремонта [Электронный ресурс] — Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009.— 288 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20911>.— ЭБС «IPRbooks».

4. Сергеев, А.Н. Основы локальных компьютерных сетей. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 184 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/87591>.

## **7. Ресурсы Интернета**

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронная библиотечная система IPRbooks. URL: <http://iprbookshop.ru>.

2. Современные персональные ЭВМ, их компоненты и периферийные устройства.

URL: <http://www.ixbt.com>.

## **8. Информационные технологии и программное обеспечение**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

1. Пакет офисных приложений Open Office.
2. Программа для определения конфигурации и тестирования компьютера CPU-Z.
3. Браузер Mozilla Firefox.

## **9. Материально-техническая база**

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Учебная аудитория для проведения практических занятий.
2. Компьютерный класс для проведения лабораторных работ.
3. Аудитория для проведения самостоятельной работы студентов с доступом к сети Интернет.

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Дисциплина «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору. Программой дисциплины предусмотрено проведение практических занятий и лабораторных работ. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Практические занятия являются формой организации педагогического процесса, направленной на углубление научно-теоретических знаний и овладение методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения учебных действий в сфере изучаемой науки. Практические занятия предполагают детальное изучение обучающимися отдельных теоретических положений учебной дисциплины. В ходе практических занятий формируются умения и навыки практического применения теоретических знаний в конкретных ситуациях путем выполнения поставленных задач, развивается научное мышление и речь, осуществляется контроль учебных достижений обучающихся.

При подготовке к практическим занятиям необходимо ознакомиться с теоретическим материалом дисциплины по изучаемым темам – разобрать конспекты лекций, изучить литературу, рекомендованную преподавателем. Во время самого занятия рекомендуется активно участвовать в выполнении поставленных заданий, задавать вопросы, принимать участие в дискуссиях, аккуратно и своевременно выполнять контрольные задания.

Лабораторная работа представляет собой особый вид индивидуальных практических занятий обучающихся, в ходе которых используются теоретические знания на практике, применяются специальные технические средства, различные инструменты и оборудование. Такие работы призваны углубить профессиональные знания обучающихся, сформировать умения и навыки практической работы в соответствующей отрасли наук. В процессе лабораторной работы обучающийся изучает практическую реализацию тех или иных процессов, сопоставляет полученные результаты с положениями теории, осуществляет интерпретацию результатов работы, оценивает возможность применения полученных знаний на практике.

При подготовке к лабораторным работам следует внимательно ознакомиться с теоретическим материалом по изучаемым темам. Необходимым условием допуска к лабораторным работам, предполагающим использованием специального оборудования и материалов, является освоение правил безопасного поведения при проведении

соответствующих работ. В ходе самой работы необходимо строго придерживаться плана работы, предложенного преподавателем, фиксировать промежуточные результаты работы для отчета по лабораторной работе.

Контроль за качеством обучения и ходом освоения дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов. Рейтинговая система предполагает 100-балльную оценку успеваемости студента по учебной дисциплине в течение семестра, 60 из которых отводится на текущий контроль, а 40 – на промежуточную аттестацию по дисциплине. Критериальная база рейтинговой оценки, типовые контрольные задания, а также методические материалы по их применению описаны в фонде оценочных средств по дисциплине, являющемся приложением к данной программе.

## **11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям, а также изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины. Такая работа может предполагать проработку теоретического материала, работу с научной литературой, выполнение практических заданий, подготовку ко всем видам контрольных испытаний, выполнение творческих работ.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлено в рабочей программе и включает в себя:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- информационно-справочные и образовательные ресурсы Интернета;
- оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Конкретные рекомендации по планированию и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» представлены в методических указаниях для обучающихся, а также в методических материалах фондов оценочных средств.

## **12. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств, включающий перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы является приложением к программе учебной дисциплины.