

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

**Утверждено**  
В составе образовательной программы  
Ученым советом ВГТУ  
25.05.2021 протокол № 14

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Дисциплины**

МДК. 04.02

*(индекс по учебному плану)*

Обеспечение качества функционирования  
компьютерных систем

*(наименование дисциплины)*

**Специальность:** 09.02.07  
*(код)*

Информационные системы и программирование  
*(наименование специальности)*

**Квалификация выпускника:** Программист

**Нормативный срок обучения:** 2г 10 м

**Форма обучения:** очная

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ года.  
Протокол № \_\_\_\_\_,

Председатель методического совета СПК

Сергеева С.И. \_\_\_\_\_  
*(Ф.И.О., подпись)*

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ года. Протокол № \_\_\_\_\_.

Председатель педагогического совета СПК

Облиенко А.В. \_\_\_\_\_  
*(Ф.И.О., подпись)*

**2021**

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Утвержденным приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547.

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик:

Андреева К.А., преподаватель

*(Ф.И.О., ученая степень, звание, должность)*

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |   |
|--|---|
| СОДЕРЖАНИЕ .....   | 3 |
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....  | 4 |
| 1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....  | 4 |
| 1.2 Требования к результатам освоения дисциплины .....   | 4 |
| 1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины .....  | 5 |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....  | 6 |
| 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы .....   | 6 |
| 2.2 Тематический план и содержание дисциплины .....  | 7 |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....  | 8 |
| 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....   | 8 |
| 3.2Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....  | 8 |
| 3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины..... | 8 |
| 3.4 Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....  | 9 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ  | 9 |

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»

## 1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» относится к профессиональному циклу ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем учебного плана.

## 1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- **У1** подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- **У2** использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- **У3** производить настройку отдельных модулей программного обеспечения компьютерных систем;
- **У4** анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- **З1** Жизненный цикл компьютерных систем.
- **З2** основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
- **З3** средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт**:

- **П1** Анализа и проектирования компьютерных систем;
- **П2** Анализа риска функционирования компьютерных систем.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

**ОК 02.** Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

**ОК 09.** Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

**ОК 10.** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

**ПК 4.1.** Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

**ПК 4.2.** Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

**ПК 4.4.** Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

### **1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка – 110 часов, в том числе:

обязательная часть – 54 часов;

вариативная часть – 56 часов.

Объем практической подготовки - 50 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>   | <b>Объем часов</b> | <b>В том числе в форме практической подготовки</b> |
|---|--------------------|--|
| <b>Объем работы обучающихся в академических часах (всего)</b>   | 110                |  |
| <b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>  | 100                |  |
| в том числе:  |                    |  |
| лекции  | 50                 |  |
| практические занятия  | 50                 |  |
| лабораторное занятие  | 4                  |  |
| курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>   |                    |  |
| <b>В том числе:</b> практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью <i>(перечислить виды работ)</i> |                    |  |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение</b>  | 10                 |  |
| в том числе:  |                    |  |
| <i>изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы</i>   |                    |  |
| <i>подготовка к практическим и лабораторным занятиям</i>  | 10                 |  |
| <i>выполнение индивидуального или группового задания</i>  |                    |  |
| <i>подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме диф. зачета</i>  |                    |  |
| <i>и др.</i>  |                    |  |
| <b>Консультации</b>   |                    |  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме</b>   |                    |  |
| 4 семестр – диф.зачет.  |                    |  |

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов            | Формируемые знания и умения |
|---|--|------------------------|-----------------------------|
| 1   | 2  | 3                      | 4                           |
| <b>Тема 1.</b><br>Основные методы обеспечения качества функционирования                       | Содержание учебного материала  | 22                     | У1, У2, У3, У4, З1, З2      |
|   | 1 Многоуровневая модель качества программного обеспечения  |                        |                             |
|   | 2 Объекты уязвимости   |                        |                             |
|   | 3 Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности  |                        |                             |
|   | 4 Методы предотвращения угроз надежности   |                        |                             |
|   | 5 Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность                                   |                        |                             |
|   | 6 Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления   |                        |                             |
|   | 7 Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах  |                        |                             |
|   | 8 Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении  |                        |                             |
|   | 9 Целесообразность разработки модулей адаптации  |                        |                             |
|   | Практические занятия   | 22                     | У1, У2, У3, У4, З1, З2      |
|   | 1 <b>Практическая работа №1</b> «Тестирование программных продуктов»   |                        |                             |
|   | 2 <b>Практическая работа №2</b> «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификаций»      |                        |                             |
| 3 <b>Практическая работа №3</b> «Анализ рисков»   |  |                        |                             |
| 4 <b>Практическая работа №4</b> «Выявление первичных и вторичных ошибок»                      |  |                        |                             |
| Самостоятельная работа обучающихся - подготовка к практическим работам                        | 3  | У1, У2, У3, У4, З1, З2 |                             |
| <b>Тема 2.</b><br>Методы и средства защиты компьютерных систем                                | Содержание учебного материала  | 28                     | У1, У2, У3, У4, З1, З2      |
|   | 1 Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения   |                        |                             |
|   | 2 Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ  |                        |                             |
|   | 3 Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка   |                        |                             |
|   | 4 Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи   |                        |                             |
|   | 5 Тестирование защиты программного обеспечения   |                        |                             |
|   | 6 Средства и протоколы шифрования сообщений  |                        |                             |
|   | Практические занятия   | 28                     | У1, У2, У3, У4, З1, З2      |
|   | 1 <b>Практическая работа №5</b> «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния»  |                        |                             |
|   | 2 <b>Практическая работа №6</b> «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала»                       |                        |                             |
|   | 3 <b>Практическая работа №7</b> «Настройка политики безопасности»  |                        |                             |
|   | 4 <b>Практическая работа №8</b> «Настройка браузера»   |                        |                             |
|   | 5 <b>Практическая работа №9</b> «Работа с реестром»  |                        |                             |
| 6 <b>Практическая работа №10</b> «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков» |  |                        |                             |
| Самостоятельная работа обучающихся: - подготовка к практическим работам                       | 7  | У1, У2, У3, У4, З1, З2 |                             |
| Промежуточная аттестация – диф. зачет   |  |                        | У1, У2, У3, У4, З1, З2      |
| <b>Всего:</b>   |  | 110                    |                             |

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

1. посадочные места, оснащенные компьютерами с доступом к и системам управления реляционными базами данных, сети Интернет;
2. рабочее место преподавателя;
3. наглядные пособия (учебники, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

Технические средства обучения: Оборудование: учебная мебель, маркерная доска видеопроекционное оборудование, персональные компьютеры с установленным программным лицензионным обеспечением и с выходом в сеть Интернет

#### **3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

##### **а) основная литература**

1. Грекул В.И. Управление внедрением информационных систем [Электронный ресурс]: учебник/ Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017.— 224 с.— Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/72342.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Айвенс К. Внедрение, управление и поддержка сетевой инфраструктуры MS Windows Server 2003 [Электронный ресурс]/ Айвенс К.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 914 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73677.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Нестеров С.А. Анализ и управление рисками в информационных системах на базе операционных систем Microsoft [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Нестеров С.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2018.— 250 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89416.html>.— ЭБС «IPRbooks»

##### **б) дополнительная литература**

1. Внедрение на промышленных предприятиях информационных технологий поддержки жизненного цикла продукции [Электронный ресурс]: методические рекомендации/ Л.В. Губич [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2012.— 190 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29432.html>.— ЭБС «IPRbooks»

#### **3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов**



## **информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

- Персональные компьютеры с операционной системой Windows 7\* и выше.
- Microsoft Office
- Internet
- Total Commander
- Браузеры: Chrome, Firefox, Opera, Safari, IE;
- <http://ru.wikipedia.org/>
- <http://www.intuit.ru/>
- <http://techlibrary.ru>
- <https://multiurok.ru>

### **3.4 Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

## **4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и/или лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

| <b>Результаты обучения<br/>(умения, знания)</b>            | <b>Формы контроля результатов обучения</b> |
|--|--|
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: |  |

|  |   |
|--|---|
| <p>подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.</p> | <p>устный опрос;<br/>тестирование;<br/>оценка выполнения и защиты практических работ<br/>диф. зачет</p> |
| <p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b></p>   |   |
| <p>основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах;</p>  | <p>устный опрос;<br/>тестирование;<br/>оценка выполнения и защиты практических работ<br/>диф.зачет</p>  |

**Разработчики:**

ВГТУ

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_

(подпись, инициалы, фамилия)

**Руководитель образовательной программы**

\_\_\_\_\_

(должность)

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О)

**Эксперт**

\_\_\_\_\_

(место работы)

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О)

М.П.  
организации