

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шагфудлин Рамиль Анварович

Должность: Директор Казанского филиала

Дата подписания: 07.12.2025 09:26:27

Уникальный программный ключ:

65fd6cbdf7eae29c01b701aabc1fbc13d72d7bd0b08b122e44091c482448eba9

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРАВОСУДИЯ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ПОДДЕРЖКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ**  
**МОДУЛЕЙ»**

Специальность среднего  
профессионального образования  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
базовая подготовка после 9 класса

Форма обучения

очная

Для набора 2023 г.

г. Москва, 2022 г.

## Содержание

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
1.1. Область применения программы .....	3
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. ....	3
1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:.....	4
1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины: .....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
3.1. Образовательные технологии.....	9
3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению... ..	9
3.3. Информационное обеспечение обучения.....	10
3.4. Методические указания для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по освоению дисциплины (пример оформления).....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..	13
5. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ .....	14

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы Университета по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Учебная дисциплина МДК.01.02 «Поддержка и тестирование программных модулей» относится к дисциплинам профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»..

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

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

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими основным видам деятельности:

ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК. 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

### **1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Целями освоения дисциплины «Поддержка и тестирование программных модулей» является формирование у обучающихся умений выполнять поддержку создаваемых программных модулей и проводить тестирование согласно сценарию.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

#### **уметь:**

- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- оформлять документацию на программные средства

#### **знать:**

- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 56 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 56 часов;

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>56</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>56</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>18</i>
практические занятия	<i>36</i>
<b>Консультации</b>	<i>2</i>
<b><i>Форма промежуточной аттестации по дисциплине</i></b>	
<i>Дифференцированный зачет</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Уровень освоения
1	2	3	4	5
<b>4 семестр</b>				
<b>Тема 1.</b> Формирование требований к программным модулям и компонентам	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1-1.6.	
	1   Организация тестирования компонентов программ	1		1
	2   Эталоны и требования при проектировании и производстве компонентов программ	1		1
	3   Требования к функциям и характеристикам качества комплексов программ	1		1
	4   Требования к повторному использованию готовых компонентов при производстве программных комплексов	1		1
	5   Требования к допустимым рискам и к документированию требований к комплексам программ	1		1
	6   Эталоны типов тестов и изменения требований к комплексам программ	1		1
	7   Верификация, трассирование и обеспечение баланса требований к комплексам программ	2		1
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-		
	Практические занятия	<b>6</b>		
	1   Тестирование методом «белого ящика»	4		2
	2   Тестирование методом «черного ящика»	2		2
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)	-		

<b>Тема 2.</b> Планирование и подготовка к тестированию программных модулей	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1-1.6.	
	1	Планирование тестирования модулей и компонентов для комплекса программ	1		1
	3	Подготовка средств тестирования комплексов программ на соответствие требованиям	1		1
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-		
	Практическое занятие		<b>8</b>		
	1	Разработка модуля с использованием текстовых компонентов	4		2
	2	Модульное тестирование	2		2
	3	Интеграционное тестирование	2		2
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		-		
<b>Тема 3</b> Проведение испытаний программных модулей	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1-1.6.	
	1	Тестирование потоков управления программных модулей и компонентов	1		1
	2	Тестирование потоков данных программных модулей	1		1
	3	Испытания компонентов и комплексов программ	1		1
	4	Управление конфигурацией и сертификация компонентов и комплексов программ	1		1
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-		
	Практические занятия		<b>10</b>		
	1	Разработка системы тестов на основе потока управления и на основе потока данных	2		2
	2	Разработка и отладка модуля вычисления площади геометрической фигуры	2		2
	3	Разработка и отладка модуля шифрования записей текстового файла	3		2
	4	Разработка, отладка и оптимизация модуля отображения элементов двумерного массива	3		2
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		-		
<b>Тема 4</b> Документирова	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1-1.6.	
	1	Содержание технической документации и методы разработки. Виды программных документов. Виды эксплуатационных документов.	1		1

ние процессов тестирования программного обеспечения	2	Методология разработки технической документации. Технологии разработки документов.	1		1
	3	Средства разработки технической документации. Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.	1		1
	4	Автоматизация разработки технической документации. Автоматизированные средства оформления документации.	1		1
	Лабораторные работы ( <i>не предусмотрены</i> )		-		
	Практические занятия		<b>8</b>		
	1	Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств	4		2
	2	Отработка стиля программирования	4		2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся ( <i>не предусмотрена</i> )		-		
<b>Консультации</b>			<b>2</b>		
<b>Дифференцированный зачет</b>			<b>4</b>		
<b>Всего:</b>			<b>56</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Образовательные технологии

В учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы обучения. В сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой это способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

В программе в табличной форме приводится перечень используемых при преподавании дисциплины активных и интерактивных образовательных технологий по видам аудиторных занятий:

Активные и интерактивные образовательные технологии,  
используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии
2	ТО	Проблемное обучение. Консультации. Опережающая самостоятельная работа
	ПР	Практическая работа на АРМ. Междисциплинарное обучение. Групповая дискуссия. Практическая работа в команде.
	ЛР	-

\*) ТО – теоретическое обучение, ПР – практические занятия, ЛР – лабораторные занятия

#### 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория программирования и баз данных

Оборудование лаборатории:

1. комплекты специализированной учебной мебели,
2. маркерная доска,
3. проектор,
4. экран.

Технические средства обучения:

1. автоматизированные рабочие места по количеству обучающихся (не менее 12-15 АРМ) (Core i5, оперативная память объемом 8GB, монитор 23.8", мышь, клавиатура) с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду, МФУ формата А4.
2. лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения, в т.ч.
  - ОС Windows,

- MS Office,
  - 7-Zip,
  - Adobe Acrobat Reader,
  - Comodo Internet Security,
  - Bloodshed Dev-C++,
  - Apache NetBeans,
  - MySQL for Windows,
  - Android Studio.
3. доступы с компьютеров к серверу (8-х ядерный процессор с частотой 3 ГГц, оперативная память объемом 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer).

### **3.3. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основная литература:**

1. Старолетов С. М. Основы тестирования программного обеспечения. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер. М.: Лань, 2022 192 с.

##### **Дополнительные источники:**

2. Липаев В. В. Тестирование компонентов и комплексов программ. Учебник, М.: СИНТЕГ 2010 – 400 с.
3. Плаксин, М. А. Тестирование и отладка программ для профессионалов будущих и настоящих / М. А. Плаксин. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 170 с. - ISBN 978-5-00101-810-0. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093870> (дата обращения: 04.06.2022).
4. Морозова, Ю. В. Тестирование программного обеспечения : учебное пособие / Ю. В. Морозова. - Томск : Эль-Контент, 2019. - 120 с. - ISBN 978-5-4332-0279-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1845910> (дата обращения: 04.06.2022).

### **3.4. Методические указания для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по освоению дисциплины (пример оформления)**

Для освоения образовательной программы лицами с ограниченными возможностями здоровья предусматриваются организация учебного процесса с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося),

В целях освоения образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается (в случае наличия таких обучающихся);

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

предоставление альтернативных форматов, используемых методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; преимущественное использование индивидуальных и групповых заданий, контроль выполнения которых осуществляется в устной форме;

на лекционном занятии рекомендуется использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры, как способ конспектирования;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащие звуковые средства воспроизведения информации; наглядность при подаче материала;

преимущественное использование заданий, проверка решения которых осуществляется в письменной форме либо тестовом режиме,

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или индивидуально. При его реализации предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

В освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Индивидуальная работа может проводиться в аудиовизуальной либо в текстовой форме. Освоение образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения, включая

- лекционная аудитория - мультимедийное оборудование;
- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование;
- учебная аудитория для самостоятельной работы - стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения для студентов с нарушением зрения.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	в печатной форме; в форме электронного документа;
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения опроса (устного/письменного), практических занятий, тестирования.

Обучение по дисциплине контролируется и оценивается курсовой работой и дифференцированным зачетом в 4 семестре и экзаменом в 5 семестре.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Коды формируемых профессиональ- ных и общих компетенций</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; - оформлять документацию на программные средства	ОК 01- ОК 10, ПК 1.1-1.6.	Опрос (устный/письменный);  Тестирование  Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - основные принципы отладки и тестирования программных продуктов		Оценка выполнения практического задания (работы).

## 5. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра информационного права, информатики и математики  
 Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование  
 Дисциплина «Поддержка и тестирование программных модулей»  
 Курс 2.

Наименование, Автор или редактор, Издательство, Год издания, кол-во страниц	Вид издания	
	ЭБС (указать ссылку)	Количество печатных изд. В библиотеке вуза
1	2	3
<b>Основная</b>		
Старолетов С. М. Основы тестирования программного обеспечения. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер. М.: Лань, 2022 192 с.		
<b>Дополнительная</b>		
Липаев В. В. Тестирование компонентов и комплексов программ. Учебник, М.: СИНТЕГ 2010 – 400 с.		
Плаксин, М. А. Тестирование и отладка программ для профессионалов будущих и настоящих / М. А. Плаксин. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 170 с. - ISBN 978-5-00101-810-0. URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1093870">https://znanium.com/catalog/product/1093870</a> (дата обращения: 04.06.2022).	znanium.com	
Морозова, Ю. В. Тестирование программного обеспечения : учебное пособие / Ю. В. Морозова. - Томск : Эль-Контент, 2019. - 120 с. - ISBN 978-5-4332-0279-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1845910">https://znanium.com/catalog/product/1845910</a> (дата обращения: 04.06.2022).	znanium.com	

Зав. библиотекой \_\_\_\_\_ Астраханцева О.В.

Зав. кафедрой  \_\_\_\_\_ Ловцов Д.А.