

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

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

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, 2023 г.

Содержание

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.	4
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.....	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
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).....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..	15
5. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ	17

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 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» — это обязательная дисциплина профессионального модуля ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем», междисциплинарный курс П.03.02 программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки.

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

Цели изучения дисциплины «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» является формирование умения оценивать качество функционирования компьютерных систем; уметь находить пути улучшения функционирования компьютерных систем.

Задачи изучения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, 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.

уметь:

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;
- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

знать:

- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;

- основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;
- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;
- средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах;

приобрести практический опыт:

- участия в выработке требований к программному обеспечению;
- участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.

1.4.Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 66 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;
консультации 0 часов;
промежуточная аттестация 0 часов;
самостоятельной работы обучающегося 6 часов.

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>66</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>60</i>
в том числе:	
лекции	<i>30</i>
практические занятия	<i>30</i>
Консультации	<i>0</i>
Промежуточная аттестация	<i>0</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>6</i>
<i>Форма промежуточной аттестации по дисциплине</i>	<i>Диф. зачёт</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	Уровень освоения
<i>5 семестр</i>				
Тема 1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения.	Содержание учебного материала:		8	2, 3
	Л1	Общая структура качества. Методы и средства разработки программных продуктов. Критерии качества.	2	2
	Л2	Стандарт ISO 9126. Стандарты в области информационных систем. Многоуровневая модель качества ПО в стандарте ISO 9126. Понятие технологии программирования. Методы и средства разработки программных продуктов. Понятие качества программных продуктов. Критерии качества. Основные критерии качества ПО (criteriaofsoftwarequality). Определение качества ПО в стандарте ISO 9126. Аспекты качества, их взаимное влияние. Многоуровневая модель качества ПО в стандарте ISO 9126. Модель качества	2	2
	П1	Тестирование программных продуктов	2	3
	П2	Анализ рисков	2	3
Тема 2. Объекты уязвимости, дестабилизирующие факторы и угрозы надежности	Содержание учебного материала:		10	
	Л3	Классификация уязвимостей. Уязвимости, вызванные дефектами конфигурирования и управления системой. уязвимости, вызванные дефектами проектирования. Уязвимости программного обеспечения. Объекты уязвимости. Внешние дестабилизирующие факторы.	2	2
	Л4	Методы повышения надежности. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности. Методы предотвращения угроз надежности. Методы повышения надежности. Последствия нарушения надежности. Методы обеспечения НПО. CASE-технологии и языки IV поколения.	2	2
	Л5	Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	2	2
	П3	Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией	2	3
	П4	Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность	2	3
Тема 3. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность	Содержание учебного материала:		12	2, 3
	Л6	Способы оперативного повышения надежности ПО. Избыточность как эффективный метод повышения надежности ПО. Понятие временной, информативной и программной избыточности. Организация программного резервирования.	2	2
	Л7	Понятие дуального и n-версионного программирования. Модифицированное дуальное программирование. Метод контрольных функций как экономный способ повышения надежности ПО. Классификация методов обеспечения надежной работы программного обеспечения. Виды метрик качества программного продукта	2	2
	П5	Выявление первичных и вторичных ошибок	4	3
	П6	Показатели и характеристики качества программного продукта	4	3
Тема 4. Антивирусные программы: классификация, сравнительный	Содержание учебного материала:		10	2, 3
	Л8	Понятия «компьютерный вирус» и «программа - антивирус». Значение и функции антивирусного программного обеспечения. Критерии антивирусного программного обеспечения. Деятельность компании Symantes. Режимы проверки антивирусных программ. Виды антивирусных программ(программы-детекторы; программы-доктора или фаги; программы-ревизоры; программы-фильтры;	2	2

анализ		программы-вакцины или иммунизаторы) и их характеристики.		
	Л9	Методы поиска вирусов, применимые антивирусными программами. Способы уничтожения вирусов.	2	2
	Л10	Принцип работы антивирусной программы DoctorWeb. Антивирус лаборатории Касперского.	2	2
	П7	Установка и настройка антивируса.	2	3
	П8	Настройка обновлений с помощью зеркала	2	3
Тема 5. Тестирование защиты программного обеспечения		Содержание учебного материала:	10	2, 3
	Л11	Понятие тестирования безопасности и проникновение хакеров ПО. Функции и возможности тестирования защиты программного обеспечения. Уровень тестирования. Цель и объекты тестирования. Прослеживание связи с базисом тестирования (при наличии). Критерии входа и выхода.	2	2
	Л12	Артефакты процесса тестирования, тестовые сценарии, протоколы тестирования, отчетность о результатах. Тестовые методики. Измерения и метрики. Инструментарий.	2	2
	Л13	Технологии программирования отказоустойчивых систем.	2	2
	П9	Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния	2	3
	П10	Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков	2	3
Тема 6. Шифрование информации средства и протоколы шифрования сообщений.		Содержание учебного материала:	10	2, 3
	Л14	Понятие «шифрование». Методы и виды шифрования. Средства шифрования. Основные способы шифрования. Понятия о криптографии и стеганографии. Криптографический протокол и ее функции. Классификация криптографических протоколов. Коммуникационный протокол. Разновидности атак на протоколы. Требования к безопасности протокола.	2	2
	Л15	Функция и роль шифрования. Составные части процесса шифрования. Понятие конфиденциальности информации, целостности информации и доступности информации. Цифровая подпись. Методы и средства защиты компьютерных систем.	2	2
	П11	Настройка политики безопасности и браузера.	2	3
	П12	Работа с реестром	4	3
Самостоятельная работа			6	
Консультации			0	
Экзамен			0	
Всего:			66	

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
7	ТО	Проблемное обучение. Лекции-дискуссии. Консультации. Опережающая самостоятельная работа
	ПР	Практическая работа на АРМ. Междисциплинарное обучение. Групповая дискуссия. Публичная защита реферата. Практическая работа в команде.
	ЛР	-

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

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета для проведения лекционных и практических занятий.

Лекционные занятия по всем темам курса проводятся в интерактивной форме. Практические занятия содержат элементы тестирования, разбора теоретических и практических задач, также решения практических задач.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Оборудование: Мультимедийный класс, Компьютер в сборе (21.5" Монитор Dell, Процессор IntelCore i3-8100, 4x3600 МГц, оперативная память 8 ГБ) - 1 шт. Системное и прикладное лицензионное ПО, в т.ч. электронные библиотечные системы, электронный читальный зал. Колонки, презентатор, проектор BENQ MX507 Экран настенный - 1 шт.

ЛВС, выход в Интернет

Компьютерная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практических занятий, групповых и

индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft, Права на программы для ЭВМ Windows 10 (предустановленное ПО) Microsoft, Права на программы для ЭВМ OfficeStandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition, ПО для реализации языков программирования Java, Objective-C. ПО с инструментами разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.)

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Внуков А. А. Основы информационной безопасности: защита информации [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО. М.: Юрайт, 2021. - 161 с. URL: <https://urait.ru/bcode/475890>(дата обращения: 12.05.2022).
2. Казарин О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО. М.: Юрайт, 2021. - 312 с. URL: <https://urait.ru/bcode/476997>(дата обращения: 12.05.2022).
3. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования. М.: Юрайт, 2021. - 342 с. URL: <https://urait.ru/bcode/475889>(дата обращения: 12.05.2022).

Дополнительная литература:

1. Илюшечкин В. М. Основы использования и проектирования баз данных [Электронный ресурс]: учебник для среднего профессионального образования М.: Юрайт, 2020. - 213 с. URL: <https://urait.ru/bcode/452874>.
2. Максимов Н. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. В. Максимов, И. И. Попов. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРАМ, 2021. - 464 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189333>.
3. Стружкин Н. П. Базы данных: проектирование. [Электронный ресурс]: практикум и учебное пособие для СПО. М.: Юрайт, 2020. - 291 с. URL: <https://urait.ru/bcode/455865>
4. Голицына О. Л. Основы проектирования баз данных: учебное пособие / О. Л. Голицына, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. - 416 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-655-3. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190668>.
5. Самуйлов К. Е. Сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО. М.: Юрайт, 2020. - 363 с. URL: <https://urait.ru/bcode/456638>.

Информационные ресурсы Университета

№ п/п	Наименование	Адрес в сети Интернет
----------	--------------	-----------------------

Электронные библиотечные системы*

1	ZNANIUM.COM	http://znanium.com Основная коллекция и коллекция издательства Статут
2	ЭБС ЮРАЙТ	www.biblio-online.ru коллекция РГУП
3	ЭБС «BOOK.ru»	www.book.ru коллекция издательства Проспект Юридическая литература ; коллекции издательства Кнорус Право, Экономика и Менеджмент
4	EastViewInformationServices	www.ebiblioteka.ru Универсальная база данных периодики (электронные журналы)
5	НЦР РУКОНТ	http://rucont.ru/ Раздел Ваша коллекция – РГУП- периодика (электронные журналы)

Интернет-ресурсы

6	Информационно- образовательный портал РГУП	www.op.rai.ru электронные версии учебных, научных и научно- практических изданий РГУП
7	Система электронного обучения Фемида	http://femida.raj.ru/ Учебно-методические комплексы, Рабочие программы по направлению подготовки
8	Правовые системы	Консультант, www.consultant.ru/ Гарант, Кодекс
9	Официальный сайт Университета	www.rgup.ru
10	Судебный департамент при ВС РФ	www.cdep.ru/
11	Федеральная служба государственной статистики	www.gks.ru/
12	ЭБСИРbooks	www.iprbookshop.ru

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;	Экспертная оценка выполнения практического задания
осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	Тестирование. Подготовка презентаций
планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	Тестирование. Подготовка презентаций
работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	Экспертная оценка выполнения практического задания
пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке;	Экспертная оценка выполнения практического задания
осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;	Экспертная оценка выполнения практического задания
осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем;	Экспертная оценка выполнения практического задания
обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Экспертная оценка выполнения практического задания


Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Умение разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	устный опрос, оценка выполнения практических работ
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	Умение разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	устный опрос, оценка выполнения практических работ
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Умение разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	устный опрос, оценка выполнения практических работ

5. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра информационного права, информатики и математики
 Специальность 09.02.07 – «Информационные системы и программирование»
 Дисциплина «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»
 Курс: 4

Наименование, автор или редактор, издательство, Год издания, кол-во страниц	Вид издания	
	ЭБС указать ссылку	Кол-во печатных изд. в библиотеке ВУЗа
1	2	3
Основная литература		
Внуков А. А. Основы информационной безопасности: защита информации: учебное пособие для СПО. М.: Юрайт, 2021. - 161 с.	https://urait.ru/bcode/475890	
Казарин О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения: учебник и практикум для СПО. М.: Юрайт, 2021. - 312 с.	https://urait.ru/bcode/476997	
Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования. М.: Юрайт, 2021. - 342 с.	https://urait.ru/bcode/475889	
Дополнительная литература		
Илющечкин В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для среднего профессионального образования М.: Юрайт, 2020. - 213 с.	https://urait.ru/bcode/452874	
Максимов Н. В. Компьютерные сети: учебное пособие / Н. В. Максимов, И. И. Попов. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 464 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0.	https://znanium.com/catalog/product/1189333	
Стружкин Н. П. Базы данных: проектирование: практикум и учебное пособие для СПО. М.: Юрайт, 2020. – 291 с.	https://urait.ru/bcode/455865	
Голицына О. Л. Основы проектирования баз данных: учебное пособие / О. Л. Голицына, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. - 416 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-655-3.	https://znanium.com/catalog/product/1190668	
Самуйлов К. Е. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для СПО. М.: Юрайт, 2020. – 363 с.	https://urait.ru/bcode/456638	

Зав. библиотекой _____ Астраханцева О.В.

Зав. кафедрой  _____ Ловцов Д.А.