

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шарифуллин Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Должность: Директор «Информационный центр» «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРАВОСУДИЯ»

Дата подписания: 14.10.2024 10:18:54

Уникальный программный ключ:

65fd6cbdf7eae29c01b701aabc1fbc13d72d7bd0b08b122e44091c482448eba9

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### «ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»

(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

**Специальность:**

09.02.07 Информационные системы и программирование

(код и наименование)

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС.

Разработчик (-): Квачко В.Ю., к.ф.м.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Зав. кафедрой Ловцов Д.А., д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ  
рабочей программы дисциплины (модуля)

«ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»  
(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Краткое содержание изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры

Актуализация выполнена: Квачко В.Ю., к.ф.м.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

Зав. кафедрой Ловцов Д.А., д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП .....	6
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....	6
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.1. ТЕКСТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ТЕМАМ .....	7
4.2. РАЗДЕЛЫ И ТЕМЫ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ ЗАНЯТИЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН) .....	9
4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ОБУЧАЮЩИМИСЯ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
5.1. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
5.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	14
7. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ.....	15
8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	17
8.1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	17
8.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА .....	17

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»

(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Разработчик (-и): Квачко В.Ю., к.ф.м.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

<b>Цель изучения дисциплины (модуля)</b>	Формирование умения оценивать качество функционирования компьютерных систем; уметь находить пути улучшения функционирования компьютерных систем.
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Дисциплина П.03.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ к дисциплинам профессионального модуля ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>	<p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p><b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p><b>ОК 06.</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p><b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p><b>ОК 08.</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p><b>ОК 09.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p><b>ПК 4.1.</b> Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p><b>ПК 4.2.</b> Осуществлять измерения эксплуатационных</p>

	характеристик программного обеспечения компьютерных систем. <b>ПК 4.4.</b> Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
<b>Содержание дисциплины (модуля)</b>	<b>Тема 1.</b> Многоуровневая модель качества программного обеспечения. <b>Тема 2.</b> Объекты уязвимости, дестабилизирующие факторы и угрозы надежности. <b>Тема 3.</b> Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность. <b>Тема 4.</b> Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ <b>Тема 5.</b> Тестирование защиты программного обеспечения <b>Тема 6.</b> Шифрование информации средства и протоколы шифрования сообщений.
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля)</b>	Общая трудоемкость дисциплины составляет <b>102</b> часа.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	4 семестр – Дифференцированный зачет.

## 1. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели изучения дисциплины «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» является изучение основных инструментов, применяемых при разработке программного обеспечения.

В совокупности с другими дисциплинами ООП дисциплина обеспечивает формирование следующих компетенций:

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Название
1	<b>ОК 01.</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
2	<b>ОК 02.</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
3	<b>ОК 03.</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
4	<b>ОК 04.</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
5	<b>ОК 05.</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
6	<b>ОК 06.</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
7	<b>ОК 07.</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в

		чрезвычайных ситуациях.
8	<b>ОК 08.</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
9	<b>ОК 09.</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
10	<b>ПК 4.1.</b>	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
11	<b>ПК 4.2.</b>	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.
12	<b>ПК 4.4.</b>	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

Планируемые результаты освоения дисциплины в части каждой компетенции указаны в картах компетенций по ООП.

В рамках дисциплины осуществляется воспитательная работа, предусмотренная рабочей программой воспитания, календарным планом воспитательной работы.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» относится к дисциплинам профессионального модуля ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Таблица 2  
очная форма обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			4
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану		102	102
Контактная работа		100	100
Занятия лекционного типа		20	20
Занятия семинарского типа			
Занятия семинарского типа с практической подготовкой		80	80
Самостоятельная работа		2	2
<b>Форма промежуточной аттестации</b>			<i>ДЗ.</i>

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. ТЕКСТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ТЕМАМ

#### ***Тема 1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения.***

Общая структура качества. Методы и средства разработки программных продуктов. Критерии качества.

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.

Тестирование программных продуктов.

Анализ рисков.

#### ***Тема 2. Объекты уязвимости, дестабилизирующие факторы и угрозы надежности.***

Классификация уязвимостей. Уязвимости, вызванные дефектами конфигурирования и управления системой. Уязвимости, вызванные дефектами проектирования. Уязвимости программного обеспечения. Объекты уязвимости. Внешние дестабилизирующие факторы. 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.

Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах

Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией

Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность.

#### ***Тема 3. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность.***

Способы оперативного повышения надежности ПО. Избыточность как эффективный метод повышения надежности ПО. Понятие временной, информативной и программной избыточности. Организация программного резервирования.

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.

Выявление первичных и вторичных ошибок.

Показатели и характеристики качества программного продукта.

#### ***Тема 4. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ.***

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; программы-вакцины или иммунизаторы) и их характеристики.

Методы поиска вирусов, применимые антивирусными программами. Способы уничтожения вирусов.

Принцип работы антивирусной программы DoctorWeb. Антивирус лаборатории Касперского.

Установка и настройка антивируса.

Настройка обновлений с помощью зеркала.

#### ***Тема 5. Тестирование защиты программного обеспечения.***

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.

Артефакты процесса тестирования, тестовые сценарии, протоколы тестирования, отчетность о результатах. Тестовые методики. Измерения и метрики. Инструментарий.

Технологии программирования отказоустойчивых систем.

Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния

Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков.

#### ***Тема 6. Шифрование информации средства и протоколы шифрования сообщений.***

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.

Функция и роль шифрования. Составные части процесса шифрования. Понятие конфиденциальности информации, целостности информации и доступности информации.

Цифровая подпись. Методы и средства защиты компьютерных систем.

Настройка политики безопасности и браузера.

Работа с реестром.



## 4.2. РАЗДЕЛЫ И ТЕМЫ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ ЗАНЯТИЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН)

Таблица 3

### Тематический план

*очная форма обучения*

№	Раздел дисциплины, тема	Код компетенции	Общая трудоёмкость дисциплины	в том числе			Наименование оценочного средства	
				Контактная работа	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа с практической подготовкой		
			час.	час.	час.	час.		
1	Многоуровневая модель качества программного обеспечения.	ОК 01-ОК 09	22	20	4	16	Вопросы по теме, реферат	
2	Объекты уязвимости, дестабилизирующие факторы и угрозы надежности.	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.4	20	20	4	16	Фонд тестовых заданий, практические задания	
3	Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность.	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.4	20	20	4	16	Фонд тестовых заданий, практические задания	
4	Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.4	20	20	4	16	Фонд тестовых заданий, практические задания	
5	Тестирование защиты программного обеспечения	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.4	20	20	2	18	Фонд тестовых заданий, практические задания	
6	Шифрование информации средства и протоколы шифрования сообщений.	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.4	20	20	2	18	Фонд тестовых заданий, практические задания	
<b>ВСЕГО</b>			102	100	20	80		

### 4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ОБУЧАЮЩИМИСЯ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 4

№ раздела (темы) дисциплины (модуля)	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
1	Сравнение многоуровневых моделей качества ПО в различных стандартах.	2

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Актуальность изучения учебной дисциплины обусловлена внедрением в юридическую практику крупномасштабных автоматизированных информационных систем (АИС), таких как Государственная автоматизированная система (ГАС) РФ «Правосудие», ГАС «Выборы», «АСБР-Москва» Банка России и др., а также увеличением масштабов общественно-производственной деятельности (включая юридическую) и, в связи с этим, объективной необходимостью уменьшения сроков рассмотрения различных юридических коллизий, возникающих в обществе, государстве и на мировой арене.

Также актуальность разработки программных продуктов обусловлена повсеместной цифровизацией, совершенствованием аппаратных средств, расширением сферы цифровых услуг. Создание, как локальных программ, так и сетевых многопользовательских приложений требует грамотного использования существующих средств и методологий разработки программных продуктов. При этом следует учесть, что универсальных решений в этой области нет.

Структура и отчётность – дисциплина включает последовательное изучение шести тем, обязательное самостоятельное конспектирование трёх основных нормативно-правовых актов и заканчивается дифференцированным зачётом.

#### **Список основной нормативной литературы для конспектирования:**

1. *Закон об информации* – Федеральный закон от 29 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» // Российская газета. – 2006. – 29 июля.;

2. *Закон об электронной подписи* – Федеральный закон от 6 апреля 2011 г. № 63-ФЗ «Об электронной подписи» // Российская газета. – 2011. – 8 апр.

3. *Статьи 160, ч. 2; 434, ч. 2 ГК РФ* – Гражданский кодекс РФ, часть первая от 30 ноября 1994 г. с изменениями, внесёнными Федеральным законом от 10 января 2003 г. № 15-ФЗ // СЗ РФ. – 1994. – № 32. – Ст. 3301; 2003. – № 2. – Ст. 167.

Основные направления правовой информатизации:

- внедрение крупномасштабных АИС;
- широкое использование современных информационно-компьютерных систем, средств, ресурсов и технологий;
- развитие отрасли информационного права.

#### **Обучающимся необходимо ознакомиться:**

- с содержанием рабочей программы изучаемой дисциплины (далее - РПД), с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы,

- с основной и дополнительной литературой, в частности с методическими разработками по данной дисциплине, имеющимся на образовательном портале «Фемида», с видами самостоятельной работы.

Для успешного усвоения теоретического материала необходимо регулярно посещать лекции, активно работать на практических занятиях и лабораторных работах, перечитывать лекционный материал, значительное внимание уделять самостоятельному изучению дисциплины.

Поэтому, важным условием успешного освоения дисциплины обучающимися является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса.

Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса. Это способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

### ***Методические рекомендации по подготовке к лекциям***

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекционные занятия. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практические занятия, вместе с тем, четко формулирует и указания на самостоятельную работу.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в изучении проблем.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в историческом аспекте, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическими знаниями.

### ***Рекомендации по работе с научной и учебной литературой***

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к модульным контрольным работам, тестированию, зачету. Она включает проработку лекционного материала – изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, предложенных преподавателем схем (при их демонстрации), основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект должен быть выполнен в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

Выбрав нужный источник, следует найти интересующий раздел по оглавлению или алфавитному указателю, а также одноименный раздел конспекта лекций или учебного пособия. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным.

Необходимо отметить, что работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего выпускника.

## 5.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные, в том числе электронные ресурсы Университета, а также иные электронные ресурсы, необходимые для изучения дисциплины (модуля):

№ п./п.	Наименование	Адрес в сети Интернет
1	ZNANIUM.COM	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> Основная коллекция и коллекция издательства Статут
2	ЭБС ЮРАЙТ	<a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a>
3	ЭБС «BOOK.ru»	<a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a> коллекция издательства Проспект Юридическая литература; коллекции издательства Кнорус Право, Экономика и Менеджмент
4	East View Information Services	<a href="http://www.ebiblioteka.ru">www.ebiblioteka.ru</a> Универсальная база данных периодики (электронные журналы)
5	НЦР РУКОНТ	<a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a> Раздел Ваша коллекция – РГУП-периодика (электронные журналы)
6	Информационно-образовательный портал РГУП	<a href="http://www.op.raj.ru">www.op.raj.ru</a> электронные версии учебных, научных и научно-практических изданий РГУП
7	Система электронного обучения «Фемида»	<a href="http://www.femida.raj.ru">www.femida.raj.ru</a> Учебно-методические комплексы, Рабочие программы по направлению подготовки
8	Правовые системы	Гарант, Консультант
9	Судебный департамент при ВС РФ	<a href="http://www.cdep.ru">www.cdep.ru</a>

**Основная и дополнительная литература** указана в Карте обеспеченности литературой.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для материально-технического обеспечения дисциплины (модуля) используются специальные помещения. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин. Демонстрационное оборудование представлено в виде мультимедийных средств. Учебно-наглядные пособия представлены в виде экранно-звуковых средств, печатных пособий, слайд-презентаций, видеофильмов, макетов и т.д., которые применяются по необходимости в соответствии с темами (разделами) дисциплины (модуля).

Для самостоятельной работы обучающихся помещения оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Предусмотрены помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Перечень специальных помещений ежегодно обновляется и отражается в справке о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы.

Состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется, утверждается и отражается в справке о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы.

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	Лаборатория организации и принципов построения информационных систем; (ИЛК-1 (помещение 1001)-17 (304))

## 7. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

**Кафедра информационного права, информатики и математики**

**Специальность:** 09.02.07 Информационные системы и программирование

**Дисциплина:** Обеспечение качества функционирования компьютерных систем

**Курс:** 2

№ п/п	Полное библиографическое описание
<b>Основная литература</b>	
1	Внуков, А. А. Основы информационной безопасности: защита информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13948-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/542340">https://urait.ru/bcode/542340</a>
2	Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/543631">https://urait.ru/bcode/543631</a>
3	Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/542339">https://urait.ru/bcode/542339</a>
<b>Дополнительная литература</b>	
1	Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/538545">https://urait.ru/bcode/538545</a>
2	Рабчевский, А. Н. Компьютерные сети и системы связи. Вводный курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Рабчевский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19073-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/555886">https://urait.ru/bcode/555886</a>
3	Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/542792">https://urait.ru/bcode/542792</a>
4	Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. —

	Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/542800">https://urait.ru/bcode/542800</a>
5	Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 464 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17310-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/542157">https://urait.ru/bcode/542157</a>
<b>Дополнительная литература для углубленного изучения дисциплины</b>	
1	Борисов Р.С., Скотченко А.С. Информатика: учебное пособие для СПО. – М.: Российский государственный университет правосудия, 2023. - 334 с. - ISBN: 978-5-00209-051-8 - URL: <a href="http://op.raj.ru">http://op.raj.ru</a> <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=441348">https://znanium.ru/catalog/document?id=441348</a>

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

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Ловцов Д.А.



## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), тема	Код компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Многоуровневая модель качества программного обеспечения.	ОК 01- ОК 09	Вопросы по теме, реферат
2.	Объекты уязвимости, дестабилизирующие факторы и угрозы надежности.	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.4	Фонд тестовых заданий, практические задания
3.	Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность.	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.4	Фонд тестовых заданий, практические задания
4	Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.4	Фонд тестовых заданий, практические задания
5	Тестирование защиты программного обеспечения	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.4	Фонд тестовых заданий, практические задания
6	Шифрование информации средства и протоколы шифрования сообщений.	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.4	Фонд тестовых заданий, практические задания

### 8.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

#### Ориентировочное распределение максимальных баллов по видам работы

Таблица 4

№ п/п	Вид отчетности	Баллы
1	Оценка качества работы студента в семестре: - работа на семинарах - НИРС - выполнение ДКЗ и сообщений	До 26 0 – 10 0 – 10 0 – 6
2	Оценка за посещаемость учебных занятий	До 14
3	Дифференцированный зачёт	До 60
<b>Итого:</b>		<b>До 100</b>

### ПРИМЕРЫ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

1. Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством (наименование, код):

№ п/п	Код компетенции	Название
1	<b>ОК 01.</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
2	<b>ОК 02.</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

3	<b>ОК 03.</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
4	<b>ОК 04.</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
5	<b>ОК 05.</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
6	<b>ОК 06.</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
7	<b>ОК 07.</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
8	<b>ОК 08.</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
9	<b>ОК 09.</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
10	<b>ПК 4.1.</b>	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
11	<b>ПК 4.2.</b>	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.
12	<b>ПК 4.4.</b>	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

**Задание 1.**

Составьте техническое задание, которое будет содержать необходимые требования к программному продукту.

**Задание 2.**

Определите, какие риски могут быть при разработке вашего программного продукта

**Задание 3.**

Составить подробное описание информационной системы. На основании описания системы провести анализ осуществимости. В ходе анализа ответить на вопросы:

- Что произойдет с организацией, если система не будет введена в эксплуатацию?
- Какие текущие проблемы существуют в организации и как новая система поможет их решить?
- Каким образом система будет способствовать целям бизнеса?
- Требуется ли разработка системы технологии, которая до этого не использовалась в организации?

**Задание 4.**

Выявите первичные и вторичные ошибки программного продукта.

**Задание 5.**

Произвести настройку Политики безопасности на своем ПК.

**Задание 6.**

Провести тестирование на всех трех уровнях тестирования (модульном, интеграционном, системном) в соответствии с целями тестирования:

1. Приемочное тестирование.
2. Установочное тестирование.
3. Альфа- и бета- тестирование.
4. Функциональные тесты/тесты соответствия.
5. Тестирование производительности.
6. Нагрузочное тестирование.
7. Конфигурационное тестирование.
8. Тестирование удобства и простоты использования.

**Задание 7.**

Произвести настройку браузера:

- установить начальную веб-страницу;
- настроить кэш-память браузера;
- установить правильную кодировку для отображения веб-страниц.

**Задание 8.**

Проведите исследование вирусных программ, их воздействия и последствия

**Задание 9.**

Использовать 5 видов техник тестирования из представленных ниже:

- Специализированное тестирование.
- Таблицы принятия решений или тесты на основе конечного автомата.
- Тесты на основе потоков данных.
- Ссылочные модели для тестирования, ориентированного на код.
- Предположение ошибок.
- Операционный профиль.
- Объектно-ориентированное тестирование.
- Компонентно-ориентированное тестирование.
- Тестирование на соответствие протоколам.
- Тестирование систем реального времени.

**Задание 10.**

Сравните системные требования Антивируса Касперского 6 с конфигурацией Вашего компьютера и убедиться, что установка этого приложения возможна.

**Задание 11.**

Произвести настройку Параметров безопасности на своем ПК.

**Задание 12.**

Произвести настройку Политики обновления на своем ПК.

2. Критерии оценивания:

<b>Критерии</b>	<b>Баллы</b>
На теоретические вопросы даны практически полные ответы. Задание выполнено полностью без ошибок, могут присутствовать отдельные недочеты.	3 – 6 зачет
Получены неполные ответы. Задание не выполнено полностью.	0 – 3 незачет

## ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ (ЭССЕ, ДОКЛАДОВ, СООБЩЕНИЙ)

1. Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством (наименование, код):

№ п/п	Код компетенции	Название
1	<b>ОК 01.</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
2	<b>ОК 02.</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
3	<b>ОК 03.</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
4	<b>ОК 04.</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
5	<b>ОК 05.</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
6	<b>ОК 06.</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
7	<b>ОК 07.</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
8	<b>ОК 08.</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
9	<b>ОК 09.</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2. Перечень тем рефератов (эссе, докладов, сообщений):

№ п/п	Тема	Код компетенции (части) компетенции
1.	Стандарты оценки качества программного продукта.	ОК 01-ОК 09
2.	Способы контроля качества, поясните разницу между ними.	ОК 01-ОК 09
3.	Понятие терминов «тестирование» и «отладка», поясните разницу между	ОК 01-ОК 09
4.	ними.	ОК 01-ОК 09
5.	Каскадная модель жизненного цикла, укажите достоинства и недостатки.	ОК 01-ОК 09
6.	Спиральная модель жизненного цикла, укажите достоинства и недостатки.	ОК 01-ОК 09
7.	Гибкий подход к разработке программного обеспечения, методы.	ОК 01-ОК 09
8.	Методология экстремального программирования.	ОК 01-ОК 09

9.	Технология разработки через тестирование, примеры.	ОК 01-ОК 09
10.	Принципы бережливой разработки программного обеспечения.	ОК 01-ОК 09
11.	Объекты уязвимости	ОК 01-ОК 09
12.	Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности	ОК 01-ОК 09
13.	Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность	ОК 01-ОК 09
14.	Общие особенности дефектов, ошибок и рисков в сложных программных средствах	ОК 01-ОК 09
15.	Причины и свойства дефектов, ошибок и модификаций в сложных программных средствах	ОК 01-ОК 09
16.	Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления	ОК 01-ОК 09
17.	Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	ОК 01-ОК 09
18.	Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.	ОК 01-ОК 09
19.	Целесообразность разработки модулей адаптации	ОК 01-ОК 09
20.	Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения	ОК 01-ОК 09
21.	Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ	ОК 01-ОК 09
22.	Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка	ОК 01-ОК 09
23.	Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи	ОК 01-ОК 09
24.	Тестирование защиты программного обеспечения	ОК 01-ОК 09
25.	Средства и протоколы шифрования сообщений	ОК 01-ОК 09

### 3. Критерии оценивания:

Критерии	Баллы
Тема реферата раскрыта полностью. Материал изложен уверенно и грамотно. Присутствует презентационный материал по теме.	9-10
Тема реферата раскрыта не полностью. Материал изложен. Присутствует презентационный материал.	7-8
Тема реферата раскрыта не полностью. Материал изложен не уверенно и без грамотно. Присутствует презентационный материал не по теме.	5-6
Тема реферата не раскрыта. Присутствует презентационный материал не по теме.	3-4
Реферат по теме не выполнен.	0-2

### 4. Методические рекомендации по написанию

В часы, отведённые для НИРС, целесообразно подготовить реферат или научную статью для апробации на Ежегодной итоговой научной конференции студентов Российского государственного университета правосудия (традиционно проводится в апреле месяце) на заседании секции «Информационное право». Лучшие работы могут быть рекомендованы для публикации в сборнике конференции.

Рефераты (проекты статей) должны быть выполнены на компьютере, оформлены в соответствии с методическими рекомендациями по оформлению письменных работ и в

*обязательном* порядке должны содержать титульный лист, рубрики: содержание (оглавление), введение, основную часть, заключение (выводы), список литературы (включая обязательно литературу кафедры и академии согласно УМК по учебной дисциплине), содержащий не менее трёх наименований со *ссылками* в тексте). Объем реферата: от 5 до 12 страниц машинописного текста (1800 знаков на странице, гарнитура *Times New Roman*).

На все литературные источники в тексте реферата (статьи) должны быть ссылки в виде: [N], где N – номер источника в библиографии (списке литературы). Список литературы должен соответствовать требованиям ГОСТ 7.1–2003 – «Библиографическое описание».

**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**  
**СОДЕРЖАНИЕ БАНКА ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ**

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), тема	Код компетенции
1	Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению.	ОК 1-ОК 9
2	Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
3	Оценка качества программных средств	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4

1. Назовите категории моделей качества:
  - теоретические модели
  - практические модели
  - модели управления данными
  - модели управления потоками
  - комбинированная модель
  
2. ... – свойство ПО сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных условиях применения
  - Уязвимость ПО
  - Надёжность ПО
  - Качество ПО
  - Монотонность
  
3. ... – это событие, при котором вся система или ее часть выходят из работоспособного состояния.
  - Сбой
  - Отказ
  - Прерывание
  - Перехват управления
  
4. Назовите виды сбоев:
  - Сбой в системном программном обеспечении
  - Ресурсный сбой
  - Сбой в прикладном программном обеспечении
  - Сбой в результате действий пользователя
  - Аппаратный сбой
  
5. Основными методами предотвращения угроз надежности :
  - предотвращение ошибок проектирования за счет использования CASE-технологий, а также необходимо проводить систематическое тестирование и обязательную сертификацию ПО.
  - устранение негативных воздействий и дефектов, отражающихся на надежности функционирования программных средств
  - предотвращение ошибок в работе аппаратных и программных средствах
  
6. Назовите оперативные методы повышения надежности ПО:
  - Временная избыточность
  - Информационная избыточность

- Программная избыточность
  - Аппаратная избыточность
  - Ресурсная избыточность
7. Что относится к моделям надежности ПО:
- Модель Миллса
  - Модель Коркорэна
  - Модель МакКола
  - Модель Бозма
  - Модель Шумана
8. ... – это последствия внутренних дефектов ПО, которые следует квалифицировать как первичные причины обнаруженных аномалий результатов
- Первичные ошибки
  - Вторичные ошибки
  - Критические ошибки
  - Случайные ошибки.
9. Умеренные ошибки – это
- ошибки, на которые пользователь не обратит внимания при применении программного продукта вследствие отсутствия их проявления и последствия которых обычно так и не обнаруживаются.
  - ошибки, которые влияют на конечного пользователя, но имеются слабые последствия или обходные пути, позволяющие сохранить достаточную функциональность программного продукта.
  - ошибки с высоким влиянием, останавливают выпуск версии программного продукта.
10. Риск – это
- неопределенность, существующая в каждом проекте
  - процесс, связанный с идентификацией, анализом рисков и принятием решений, которые включают максимизацию положительных и минимизацию отрицательных последствий наступления рисков событий
  - возможность понести потери во время выполнения проекта
11. Из какого количества этапов состоит Методика анализа рисков
- 3
  - 4
  - 5
  - 2
12. Какие технологии можно применить к адаптации ПО
- Технология COM
  - Технология API
  - Технология VBA
  - Технология ActiveX Scripting
  - Технология JavaScript
13. ... – небольшая программа, написанная в машинных кодах, способная внедряться в другие программы, хранящиеся на дисках запоминающих устройств компьютера и умеющая самовоспроизводиться
- компьютерный вирус
  - вредоносная программа



- зараженная программа
14. Назовите стадии вирусов:
- активная и пассивная
  - временная и постоянная
  - проникновение и заражение
15. Какие вирусы классифицируются по среде обитания:
- файловые, сетевые, загрузочные
  - резидентные и нерезидентные
  - безвредные, опасные и очень опасные
  - вирусы-черви, троянские программы
16. Какие виды вирусов классифицируются по Особенностям алгоритма
- файловые вирусы и макровирусы
  - резидентные и нерезидентные
  - троянские программы и вирусы - черви
17. Назовите показатели качества антивирусной программы зависит
- Надежность и удобство работы
  - Скорость работы
  - Производительность
  - Качество обнаружения вирусов
  - Актуальность обновления базы вирусов
18. ... – это программа находит зараженные вирусами файлы, но и «лечат» их, т. е. удаляют из файла тело программы-вируса, возвращая файлы в исходное состояние.
- Доктора
  - Детекторы
  - Ревизоры
  - Фаги
  - Фильтры
19. Принцип работы программ – фильтров
- запоминают исходное состояние программ, каталогов и системных областей диска тогда, когда компьютер не заражен вирусом, а затем периодически или по желанию пользователя сравнивают текущее состояние с исходным.
  - осуществляют последовательный просмотр файлов на предмет нахождения в них вирусных программ. Если сигнатура вируса была обнаружена, то производится процедура удаления вирусного кода из тела программы или документа.
  - осуществляют поиск характерного для конкретного вируса кода (сигнатуры) в оперативной памяти и в файлах и при обнаружении выдают соответствующее сообщение.
  - находят зараженные вирусами файлы, но и «лечат» их, т. е. удаляют из файла тело программы-вируса, возвращая файлы в исходное состояние.
  - небольшие резидентные программы, предназначенные для обнаружения подозрительных действий при работе компьютера, характерных для вирусов.
20. ... – комплекс аппаратных или программных средств, осуществляющий контроль и фильтрацию проходящих через него сетевых пакетов в соответствии с заданными правилами.
- Монитор безопасности
  - Межсетевой экран

- Антивирусная программа
21. Традиционный сетевой (или межсетевой) экран:
- программа (или неотъемлемая часть операционной системы) на шлюзе (сервере, передающем трафик между сетями) или аппаратное решение, контролирующее входящие и исходящие потоки данных между подключенными сетями.
  - программа, установленная на пользовательском компьютере и предназначенная для защиты от несанкционированного доступа только этого компьютера.
  - использование сетевого экрана сервером, для ограничения доступа к собственным ресурсам.
22. ... – понимают совокупность документированных решений, принимаемых руководством организации и направленных на защиту информации и ассоциированных с ней ресурсов.
- Политика безопасности
  - Механизм идентификации и аутентификации
  - Мониторинг безопасности
23. ... – это проверка принадлежности субъекту доступа предъявленного им идентификатора и подтверждение его подлинности
- Идентификация
  - Аутентификация
  - Протоколирование
  - Аудит
24. Протоколирование - это...
- сбор и накопление информации о событиях, происходящих в информационной системе. У каждого сервиса свой набор возможных событий
  - анализ накопленной информации, проводимый оперативно, в реальном времени или периодически
  - присвоение субъектам и объектам доступа личного идентификатора и сравнение его с заданным
25. Назовите методы аудита:
- активные и пассивные
  - статистические и эвристические
  - статистические и динамические
26. Криптография - это...
- наука о способах преобразования (шифрования) информации с целью ее защиты от незаконных пользователей
  - наука (и практика ее применения) о методах и способах вскрытия шифров
  - наука о методах шифрования и дешифрования данных
27. В каких криптосистемах для шифрования и дешифрования используется один и тот же закрытый ключ
- симметричные
  - асимметричные
  - кососимметричные
28. ... - это вид криптографического раскрытия, при котором преобразованию подвергается каждый символ защищаемого сообщения.

- Декодирование
  - Дешифрование
  - Рассечение
29. Кодирование данных - это
- вид криптографического закрытия, при котором преобразованию подвергается каждый символ защищаемого сообщения.
  - вид криптографического закрытия, когда некоторые элементы защищаемых данных (это не обязательно отдельные символы) заменяются заранее выбранными кодами
  - массив защищаемых данных делится на такие элементы, каждый из которых в отдельности не позволяет раскрыть содержание защищаемой информации.
30. Что представлено в таблице:
- матрица компромиссов
  - таблица описания реагирования на риске
  - матрица управления рисками
31. Назовите модели качества:
- Модель МакКола
  - Модель Шумана
  - Модель Коркорэна
  - модель Миллса
  - Модель Бозма
32. ... - это слабые стороны ПО, которые позволяют злоумышленнику нарушить его целостность, доступность и (или) конфиденциальность
- Уязвимость ПО
  - Надёжность ПО
  - Качество ПО
33. ... - это самоустраниющийся отказ или однократный отказ, устраняемый незначительным вмешательством оператора
- Сбой
  - Нарушение работы
  - Ошибка
34. Назовите виды отказов:
- ресурсный
  - аппаратный
  - программный
  - производственный
  - эксплуатационный
35. Назовите виды угроз надежности ПО:
- внутренние и внешние
  - активные и пассивные
  - аппаратные и программные
36. Назовите Средства повышения надежности ПО:
- Средства, использующие временную избыточность
  - Средства обеспечения надежности, использующие информационную избыточность

- Средства, использующие программную избыточность
  - Средства, использующие аппаратную избыточность
37. На какие группы делятся Модели надежности:
- аналитические и эмпирические
  - эмпирические
  - статистические и эвристические
  - эвристические и математические
38. ... – это устранение ошибок, первоначально обнаруживаемых в результатах функционирования программ.
- Первичные ошибки
  - Вторичные ошибки
  - Критические ошибки
39. Критические ошибки - это ...
- ошибки, на которые пользователь не обратит внимания при применении программного продукта вследствие отсутствия их проявления и последствия которых обычно так и не обнаруживаются.
  - ошибки, которые влияют на конечного пользователя, но имеются слабые последствия или обходные пути, позволяющие сохранить достаточную функциональность программного продукта
  - ошибки с высоким влиянием, останавливают выпуск версии программного продукта
40. Управление рисками - это ...
- процессы, связанные с идентификацией, анализом рисков и принятием решений, которые включают максимизацию положительных и минимизацию отрицательных последствий наступления рисков событий.
  - определение процедур и методов по ослаблению отрицательных последствий рисков событий и использованию возможных преимуществ
  - мониторинг рисков, определение остающихся рисков, выполнение плана управления рисками проекта и оценка эффективности действий по минимизации рисков.
41. Какие бывают риски:
- критические и умеренные
  - известные и неизвестные
  - максимальные и минимальные
42. Программное обеспечение, способное к адаптации, обладает значительными конкурентными преимуществами по следующим причинам:
- решает более широкий круг задач в интересах конечных пользователей.
  - позволяет модифицировать ПО к условиям производства
  - вокруг адаптируемого приложения возникает сообщество людей, которое заинтересовано в увеличении числа конечных пользователей и повсеместном распространении приложения
  - адаптированное приложение легко внедрять и модернизировать
43. ... – это компьютерная программа или переносной код, предназначенный для реализации угроз информации, хранящейся в КС, либо для скрытого нецелевого использования ресурсов КС, либо иного воздействия, препятствующего нормальному функционированию КС.

- компьютерный вирус
  - вредоносная программа
  - зараженная программа
44. Из какого количества этапов состоит Жизненный цикл вируса:
- 2
  - 3
  - 4
  - 5
45. Какие вирусы классифицируются по способу заражения:
- файловые, сетевые, загрузочные
  - резидентные и нерезидентные
  - безвредные, опасные и очень опасные
  - вирусы-черви, троянские программы
46. Какие виды вирусов классифицируются по масштабу воздействия
- безвредные, опасные и очень опасные
  - троянские программы и вирусы - черви
  - файловые вирусы и макровирусы
47. ... - специализированная программа для обнаружения компьютерных вирусов, а также нежелательных вредоносных программ и восстановления заражённых (модифицированных) такими программами файлов и профилактики — предотвращения заражения (модификации) файлов или операционной системы вредоносным кодом.
- Межсетевой экран
  - Антивирусная программа
  - Монитор безопасности
48. Назовите технологии обнаружения вирусов:
- сигнатурный анализ
  - вероятностный анализ
  - математический анализ
  - статистический анализ
49. ... – это программа осуществляет поиск характерного для конкретного вируса кода (сигнатуры) в оперативной памяти и в файлах и при обнаружении выдает соответствующее сообщение
- Доктора
  - Детекторы
  - Ревизоры
  - Фаги
  - Фильтры
50. Принцип работы программ - ревизоров
- запоминают исходное состояние программ, каталогов и системных областей диска тогда, когда компьютер не заражен вирусом, а затем периодически или по желанию пользователя сравнивают текущее состояние с исходным.
  - осуществляют последовательный просмотр файлов на предмет нахождения в них вирусных программ. Если сигнатура вируса была обнаружена, то производится процедура удаления вирусного кода из тела программы или документа.

- осуществляют поиск характерного для конкретного вируса кода (сигнатуры) в оперативной памяти и в файлах и при обнаружении выдают соответствующее сообщение.
- находят зараженные вирусами файлы, но и «лечат» их, т. е. удаляют из файла тело программы-вируса, возвращая файлы в исходное состояние.
- небольшие резидентные программы, предназначенные для обнаружения подозрительных действий при работе компьютера, характерных для вирусов.

51. Как работает межсетевой экран:

- защищает компьютерные сети или отдельные узлы от несанкционированного доступа.
- контролирует порты и проходящие через них пакеты
- обеспечивает защиту от многих внутренних угроз, в первую очередь — утечки данных

52. Персональный сетевой экран

- программа (или неотъемлемая часть операционной системы) на шлюзе (сервере, передающем трафик между сетями) или аппаратное решение, контролирующее входящие и исходящие потоки данных между подключенными сетями.
- программа, установленная на пользовательском компьютере и предназначенная для защиты от несанкционированного доступа только этого компьютера.
- использование сетевого экрана сервером, для ограничения доступа к собственным ресурсам.

53. На скольких уровнях реализуется Политика безопасности

- 2
- 3
- 4
- 5

54. ... – это присвоение субъектам и объектам доступа личного идентификатора и сравнение его с заданным.

- Идентификация
- Аутентификация
- Протоколирование
- Аудит

55. Аудит - это

- сбор и накопление информации о событиях, происходящих в информационной системе. У каждого сервиса свой набор возможных событий
- анализ накопленной информации, проводимый оперативно, в реальном времени или периодически
- присвоение субъектам и объектам доступа личного идентификатора и сравнение его с заданным

56. Что такое криптоанализ:

- наука о способах преобразования (шифрования) информации с целью ее защиты от незаконных пользователей
- наука (и практика ее применения) о методах и способах вскрытия шифров
- наука о методах шифрования и дешифрования данных

57. В каких криптосистемах для шифрования и дешифрования используется два ключа (закрытый и открытый)

- симметричные
- асимметричные
- кососимметричные

58. ... - специальное программное обеспечение, подтверждающее достоверность информации документа, его реквизитов и факта подписания конкретным лицом.

- Электронная цифровая подпись
- Аутентификация
- Электронный ключ

59. Что такое шифрование данных -

- вид криптографического закрытия, при котором преобразованию подвергается каждый символ защищаемого сообщения.
- вид криптографического закрытия, когда некоторые элементы защищаемых данных (это не обязательно отдельные символы) заменяются заранее выбранными кодами
- массив защищаемых данных делится на такие элементы, каждый из которых в отдельности не позволяет раскрыть содержание защищаемой информации.

60. Что такое Рассечение-разнесение -

- это вид криптографического раскрытия, при котором преобразованию подвергается каждый символ защищаемого сообщения.
- вид криптографического закрытия, когда некоторые элементы защищаемых данных (это не обязательно отдельные символы) заменяются заранее выбранными кодами
- массив защищаемых данных делится на такие элементы, каждый из которых в отдельности не позволяет раскрыть содержание защищаемой информации.

61. Рассечение-разнесение это - ...

- вид криптографического закрытия, при котором преобразованию подвергается каждый символ защищаемого сообщения.
- вид криптографического закрытия, когда некоторые элементы защищаемых данных (это не обязательно отдельные символы) заменяются заранее выбранными кодами
- массив защищаемых данных делится на такие элементы, каждый из которых в отдельности не позволяет раскрыть содержание защищаемой информации.

Шкала оценки тестовых вопросов:

- «2» – от 0 до 40%
- «3» – от 41% до 60%
- «4» – от 61% до 80%
- «5» – от 81% до 100%

Шкала оценки тестовых вопросов:

- «2» – от 0 до 40%
- «3» – от 41% до 60%
- «4» – от 61% до 80%
- «5» – от 81% до 100%

## ВОПРОСЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЧЕТ (ЭКЗАМЕН), ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Понятие защищенной информационной системы.
2. Свойства защищенной ОС.
3. Общая структура качества. Методы и средства разработки программных продуктов. Критерии качества.
4. Стандарт ISO 9126. Стандарты в области информационных систем.
5. Многоуровневая модель качества ПО в стандарте ISO 9126. Понятие технологии программирования.
6. Методы и средства разработки программных продуктов. Понятие качества программных продуктов. Критерии качества. Основные критерии качества ПО (criteria of software quality).
7. Определение качества ПО в стандарте ISO 9126.
8. Аспекты качества, их взаимное влияние. Многоуровневая модель качества ПО в стандарте ISO 9126. Модель качества
9. Тестирование программных продуктов
10. Анализ рисков
11. Содержание учебного материала:
12. Классификация уязвимостей. Уязвимости, вызванные дефектами конфигурирования и управления системой. уязвимости, вызванные дефектами проектирования.
13. Уязвимости программного обеспечения. Объекты уязвимости. Внешние дестабилизирующие факторы.
14. Методы повышения надежности. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности.
15. Методы предотвращения угроз надежности. Методы повышения надежности. Последствия нарушения надежности.
16. Методы обеспечения НПО. CASE-технологии и языки IV поколения.
17. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах
18. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией
19. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность
20. Содержание учебного материала:
21. Способы оперативного повышения надежности ПО. Избыточность как эффективный метод повышения надежности ПО.
22. Понятие временной, информативной и программной избыточности. Организация программного резервирования.
23. Понятие дуального и n-версионного программирования. Модифицированное дуальное программирование.
24. Метод контрольных функций как экономный способ повышения надежности ПО.
25. Классификация методов обеспечения надежной работы программного обеспечения.
26. Виды метрик качества программного продукта
27. Выявление первичных и вторичных ошибок
28. Показатели и характеристики качества программного продукта
29. Внутрисеместровая аттестационная работа
30. Содержание учебного материала:
31. Понятия «компьютерный вирус» и «программа - антивирус». Значение и функции антивирусного программного обеспечения. Критерии антивирусного программного обеспечения.
32. Режимы проверки антивирусных программ.



33. Виды антивирусных программ (программы-детекторы; программы-доктора или фаги; программы-ревизоры; программы-фильтры; программы-вакцины или иммунизаторы) и их характеристики.
34. Методы поиска вирусов, применимые антивирусными программами. Способы уничтожения вирусов.
35. Принцип работы антивирусной программы DoctorWeb.
36. Антивирус лаборатории Касперского.
37. Установка и настройка антивируса.
38. Настройка обновлений с помощью зеркала
39. Содержание учебного материала:
40. Понятие тестирования безопасности и проникновение хакеров ПО. Функции и возможности тестирования защиты программного обеспечения.
41. Уровень тестирования. Цель и объекты тестирования. Прослеживание связи с базисом тестирования (при наличии). Критерии входа и выхода.
42. Артефакты процесса тестирования, тестовые сценарии, протоколы тестирования, отчетность о результатах. Тестовые методики.
43. Измерения и метрики. Инструментарий.
44. Технологии программирования отказоустойчивых систем.
45. Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния
46. Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков
47. Содержание учебного материала:
48. Понятие «шифрование». Методы и виды шифрования.
49. Средства шифрования. Основные способы шифрования.
50. Понятия о криптографии и стеганографии.
51. Криптографический протокол и ее функции. Классификация криптографических протоколов.
52. Коммуникационный протокол. Разновидности атак на протоколы.
53. Требования к безопасности протокола.
54. Функция и роль шифрования.
55. Составные части процесса шифрования.
56. Понятие конфиденциальности информации, целостности информации и доступности информации.
57. Цифровая подпись.
58. Методы и средства защиты компьютерных систем.
59. Настройка политики безопасности и браузера.
60. Работа с реестром

## ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ-ПРИМЕРОВ

**ПРИМЕР 1.** Разработка проекта внедрения программного продукта. Управление внедрением.

**РЕШЕНИЕ:** Для выполнения практической работы вам понадобится вспомнить основные управляющие внедрением функции в команде.

**Выполнение:**

- в ранее созданных вами группах распределите функции управления;
- определите ответственных и исполнителей управления;
- продумайте и опишите все процессы управления;
- создайте отчеты о проделанной работе.

**ПРИМЕР 2.** Разработать руководство оператора.

**РЕШЕНИЕ:** Составить список нормативно правовой документации, регламентирующей разработку документации на программные средства. Основу отечественной нормативной базы в области документирования ПС составляет комплекс стандартов Единой системы программной документации (ЕСПД).

Согласно ЕСПД программный документ – это документ, содержащий сведения, необходимые для разработки, изготовления, эксплуатации и сопровождения программного изделия.

Номенклатуру программных документов определяет ГОСТ 19.101-77 «ЕСПД. Виды программ и программных документов». В качестве основных видов программ стандартом определяются:

§ компоненты – программы, рассматриваемые как единое целое, выполняющие законченную функцию и применяемые самостоятельно или в составе комплекса;

§ комплексы – программы, состоящие из двух или более компонентов, выполняющие взаимосвязанные функции и применяемые самостоятельно или в составе другого комплекса.

Виды программных документов и их краткое содержание представлены в стандарте описаниями, приведенными в таблице.

Виды программных документов	
Вид документа	Содержание документа
Спецификация	Состав программы и документация на неё
Ведомость держателей подлинников	Перечень предприятий, на которых хранятся подлинники программных документов
Текст программы	Запись программы с комментариями
Описание программы	Сведения о логической структуре и функционировании программы
Программа и методика испытаний	Требования, подлежащие проверке при испытании программы, а также порядок и методы их контроля
Техническое задание	Назначение и область применения программы; технические, технико-экономические и специальные требования, предъявляемые к программе; необходимые стадии и сроки разработки; виды испытаний
Пояснительная записка	Схема алгоритма, общее описание алгоритма и (или) функционирования программы, а также обоснование принятых технических и технико-экономических решений
Эксплуатационные документы	Сведения для обеспечения функционирования и эксплуатации программы

**ПРИМЕР 3.**Разработать (подготовить) документацию и отчетные формы для внедрения программных средств.

**Критерии оценки ответа на дифференцированном зачёте**

Ответ обучающегося на дифференцированном зачёте оценивается по следующей шкале:

<b>Критерии</b>	<b>Баллы</b>
На теоретические вопросы даны практически полные ответы. Задание выполнено полностью без ошибок, могут присутствовать отдельные недочеты.	от 51 – 60 баллов – отлично
На теоретический вопрос дан неполный ответ и в решении практических задач допущено не более двух ошибок.	41 – 50 баллов – хорошо
На теоретический вопрос дан неполный ответ и в решении практических задач допущено не более трёх ошибок.	16 – 40 баллов – удовлетворительно
Не получен ответ на теоретический вопрос и отсутствует решение практической задачи.	15 и менее баллов – неудовлетворительно