

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шарифуллин Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Должность: Директор «Информационная» **«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРАВОСУДИЯ»**

Дата подписания: 14.10.2024 10:18:54

Уникальный программный ключ:

65fd6cbdf7eae29c01b701aabc1fbc13d72d7bd0b08b122e44091c482448eba9

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«ПОДДЕРЖКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»

(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Специальность:

09.02.07 Информационные системы и программирование

(код и наименование)

(наименование)

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС.

Разработчик (-и):

Скотченко А.С., к.т.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)

«ПОДДЕРЖКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»
(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Краткое содержание изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры

Актуализация выполнена: Скотченко А.С., к.т.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.....	6
4.1. ТЕКСТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ТЕМАМ	6
4.2. РАЗДЕЛЫ И ТЕМЫ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ ЗАНЯТИЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН)	7
4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ОБУЧАЮЩИМИСЯ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
5.1. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
5.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	13
7. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ.....	15
8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	16
8.1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	16
8.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	16

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ПОДДЕРЖКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»

(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Разработчик (-и): Скотченко А.С., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Цель изучения дисциплины (модуля)	Целями освоения дисциплины «Поддержка и тестирование программных модулей» является формирование у обучающихся умений выполнять поддержку создаваемых программных модулей и проводить тестирование согласно сценарию.
Место дисциплины в структуре ООП	Учебная дисциплина ПМ.01.01.02 «Поддержка и тестирование программных модулей» относится к дисциплинам профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем».
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 03. 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>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. 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>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК. 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p>

	ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
Содержание дисциплины (модуля)	Тема 1. Формирование требований к программным модулям и компонентам Тема 2. Планирование и подготовка к тестированию программных модулей Тема 3. Проведение испытаний программных модулей Тема 4. Документирование процессов тестирования программного обеспечения
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость дисциплины составляет 42 часа.
Форма промежуточной аттестации	8 семестр – зачет.

1. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины (модуля) является освоение компетенций (индикаторов достижения компетенций), предусмотренных рабочей программой.

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

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Название
1	ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
2	ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
3	ОК 03.	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	ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
5	ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
	ОК 06.	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;
	ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
	ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
	ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
	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.

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 ПМ.01.01.02 «Поддержка и тестирование программных модулей» относится к дисциплинам профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем».

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Таблица 2
очная форма обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
				8
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану		42		42
Контактная работа		42		42
Занятия лекционного типа		14		14
Занятия семинарского типа				
Занятия семинарского типа с практической подготовкой		28		28
Самостоятельная работа				
Форма промежуточной аттестации				<i>Зачет</i>

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ТЕКСТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ТЕМАМ

Тема 1. Формирование требований к программным модулям и компонентам

Организация тестирования компонентов программ

Эталоны и требования при проектировании и производстве компонентов программ

Требования к функциям и характеристикам качества комплексов программ

Требования к повторному использованию готовых компонентов при производстве программных комплексов

Требования к допустимым рискам и к документированию требований к комплексам программ

Эталоны типов тестов и изменения требований к комплексам программ

Верификация, трассирование и обеспечение баланса требований к комплексам программ

Тестирование методом «белого ящика»

Тестирование методом «черного ящика»

Тема 2. Планирование и подготовка к тестированию программных модулей

Планирование тестирования модулей и компонентов для комплекса программ

Подготовка средств тестирования комплексов программ на соответствие требованиям

Разработка модуля с использованием текстовых компонентов

Модульное тестирование

Интеграционное тестирование

Тема 3. Проведение испытаний программных модулей

Тестирование потоков управления программных модулей и компонентов

Тестирование потоков данных программных модулей

Испытания компонентов и комплексов программ

Управление конфигурацией и сертификация компонентов и комплексов программ

Разработка системы тестов на основе потока управления и на основе потока данных

Разработка и отладка модуля вычисления площади геометрической фигуры

Разработка и отладка модуля шифрования записей текстового файла

Разработка, отладка и оптимизация модуля отображения элементов двумерного массива

Тема 4. Документирование процессов тестирования программного обеспечения

Содержание технической документации и методы разработки. Виды программных документов. Виды эксплуатационных документов.

Методология разработки технической документации. Технологии разработки документов.

Средства разработки технической документации. Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.

Автоматизация разработки технической документации. Автоматизированные средства оформления документации.

Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств

Отработка стиля программирования

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

Таблица 3

Тематический планочная 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	Тема 1. Формирование требований к программным модулям и компонентам	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,		10	4	6	Вопросы по теме, реферат
2	Тема 2. Планирование и подготовка к тестированию программных модулей	ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09,		10	2	8	Вопросы по теме, реферат
3	Тема 3. Проведение испытаний программных модулей	ПК 1.3, ПК 1.4,		12	4	8	Фонд тестовых заданий, практические

		ПК 1.5.					задания
4	Тема 4. Документирование процессов тестирования программного обеспечения		10	4	6		Фонд тестовых заданий, практические задания
ВСЕГО			42	42	14	28	

4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ОБУЧАЮЩИМИСЯ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 4

№ раздела (темы) дисциплины (модуля)	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
	<i>УП не предусмотрено.</i>	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие положения

Эффективная форма контроля знаний является одним из обязательных элементов обучения. Контроль знаний позволяет установить соответствие между планируемыми и достигнутыми результатами обучения, выявить пробелы в полученных знаниях.

Успешное освоение дисциплины предполагает изучение основной и дополнительной литературы, а также активную работу студентов во время аудиторных занятий.

Методические рекомендации по подготовке студента к практическим (семинарским) занятиям

Практическая работа студентов по подготовке к практическим (лабораторным) занятиям должна включать четыре этапа.

На первом этапе ответственный студент за дисциплину должен подойти к лектору или к преподавателю, который проводит практические (лабораторные) занятия и получить план его проведения. Затем студенты должны по полученному плану уяснить тему, цель и вопросы, вынесенные на данное занятие. На основе этого следует определить объем и порядок работы, предусмотреть, какие и когда потребуются источники по каждому вопросу занятия, когда, к какому сроку и в какой форме нужно восстановить или доработать конспект лекций, предшествующих занятию, какой материал подготовить для обоснования, какие дополнительные материалы можно будет привлечь, где их найти.

Как правило, эта работа должна выполняться за один-два вечера и оформляется в виде краткой записи в рабочей тетради.

Второй этап подготовки к занятию включает работу по сбору и ознакомлению с материалом лекций, предшествующих данному занятию, и дополнительной литературой.

При работе с содержанием с материалом лекций, предшествующих данному занятию, и дополнительной литературой необходимо найти главные тезисы, мысли, понятия, определения и формулы, которые соответствуют перечню вопросов, выносимых на занятие. При этом формулы целесообразно выписать отдельно. Одновременно в лекциях, предшествующих данному занятию, и дополнительной литературе необходимо

сделать закладку в тех местах, к которым необходимо вернуться при повторении того или иного вопроса занятия.

Третий этап подготовки студентов к занятию должен включать глубокое изучение материалов лекций, предшествующих данному занятию, и дополнительной литературы, а также методических рекомендаций по работе с техникой, конспектирование и одновременно смысловую группировку в соответствии с планом занятия.

В завершение третьего этапа студент должен просмотреть весь накопленный материал, продумать краткие ответы на вопросы плана занятия, проанализировать формулы для решения задач и выполнения операций на технике, попутно фиксируя непонятные вопросы с целью выяснения их на консультации.

Четвертый (заключительный) этап подготовки к занятию включает углубленную работу с конспектом: необходимо еще раз прочесть конспект, произвести его разметку (подчеркнуть заголовки, выделить наиболее важные цитаты, выделить формулы и т.п.). Кроме того, накануне занятия на технике необходимо ознакомиться с ней в соответствующих учебных классах под руководством сотрудника учебной лаборатории, ответственного за данную технику.

Практические и семинарские занятия

Таблица 5

№ темы дисциплины.	Тематика практических и/или семинарских занятий	Технология проведения	Трудоемкость в часах
1	2	3	4
1	ПР № 1. Тестирование методом «белого ящика»	Обучаемые изучают материал учебного пособия. Преподаватель отвечает на индивидуальные вопросы, помогает при решении задач, при необходимости доводит пояснения к решению задач по проблемным вопросам до всех студентов, оценивает результаты работы.	4
1	ПР № 2. Тестирование методом «черного ящика»	Обучаемые изучают материал учебного пособия. Преподаватель отвечает на индивидуальные вопросы, помогает при решении задач, при необходимости доводит пояснения к решению задач по проблемным вопросам до всех студентов, оценивает результаты работы.	2
2	ПР № 3. Разработка модуля с использованием текстовых компонентов	Обучаемые изучают материал учебного пособия. Преподаватель отвечает на индивидуальные вопросы, помогает при решении задач, при необходимости доводит пояснения к решению задач по проблемным вопросам до всех студентов, оценивает результаты работы.	4
2	ПР № 4. Модульное тестирование	Обучаемые изучают материал учебного пособия. Преподаватель отвечает на индивидуальные вопросы, помогает при решении задач, при необходимости доводит пояснения к	2

		решению задач по проблемным вопросам до всех студентов, оценивает результаты работы.	
2	ПР № 5. Интеграционное тестирование	Обучаемые изучают материал учебного пособия. Преподаватель отвечает на индивидуальные вопросы, помогает при решении задач, при необходимости доводит пояснения к решению задач по проблемным вопросам до всех студентов, оценивает результаты работы.	2
3	ПР № 6. Разработка системы тестов на основе потока управления и на основе потока данных	Обучаемые изучают материал учебного пособия. Преподаватель отвечает на индивидуальные вопросы, помогает при решении задач, при необходимости доводит пояснения к решению задач по проблемным вопросам до всех студентов, оценивает результаты работы.	2
3	ПР № 7. Разработка и отладка модуля вычисления площади геометрической фигуры	Обучаемые изучают материал учебного пособия. Преподаватель отвечает на индивидуальные вопросы, помогает при решении задач, при необходимости доводит пояснения к решению задач по проблемным вопросам до всех студентов, оценивает результаты работы.	2
3	ПР № 8. Разработка и отладка модуля шифрования записей текстового файла	Обучаемые изучают материал учебного пособия. Преподаватель отвечает на индивидуальные вопросы, помогает при решении задач, при необходимости доводит пояснения к решению задач по проблемным вопросам до всех студентов, оценивает результаты работы.	2
3	ПР № 9. Разработка, отладка и оптимизация модуля отображения элементов двумерного массива	Обучаемые в соответствии с указаниями в учебном пособии выполняют последовательность действий по решению практических задач с использованием вычислительной техники. Преподаватель отвечает на индивидуальные вопросы, помогает при решении задач, при необходимости доводит пояснения к решению задач по проблемным вопросам до всех студентов, оценивает результаты работы.	2
4	ПР № 10. Оформление документации на программные	Обучаемые в соответствии с указаниями в учебном пособии выполняют последовательность действий по решению практических	2

	средства с использованием инструментальных средств	задач с использованием вычислительной техники. Преподаватель отвечает на индивидуальные вопросы, помогает при решении задач, при необходимости доводит пояснения к решению задач по проблемным вопросам до всех студентов, оценивает результаты работы.	
4	ПР № 11. Отработка стиля программирования	Обучаемые в соответствии с указаниями в учебном пособии выполняют последовательность действий по решению практических задач с использованием вычислительной техники. Преподаватель отвечает на индивидуальные вопросы, помогает при решении задач, при необходимости доводит пояснения к решению задач по проблемным вопросам до всех студентов, оценивает результаты работы.	4
			28 ч.

При подготовке к практическим занятиям следует:

- изучить всю рекомендованную специальную, учебную и научную литературу кафедры;
- законспектировать рекомендованные нормативные правовые акты;
- разработать компьютерную презентацию сообщения (доклада).

В ходе семинара студент должен представить и публично защитить разработанную компьютерную презентацию, а также принять активное участие в организованной преподавателем «игре-совещании» (разделив учебную группу надвое: защитников («разработчиков») и оппонентов («заказчиков»)).

При обсуждении наиболее актуальных (базовых) тем и вопросов семинаров студент должен быть готов принять активное участие в «мозговом штурме», оперативно генерируя предложения и выводы, подкреплённые примерами (выдержками) из изученной рекомендованной специальной, учебной и научной литературы.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

При изучении дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

1. Самостоятельное изучение рекомендованной учебной литературы.
2. Совершенствование навыков работы с ППП и сервисами ГТС Интернет.
3. Разработка компьютерных презентаций.
4. Разработка (подготовка) реферата или статьи в сборник.

Самостоятельное изучение рекомендованной учебной литературы

Самостоятельная работа студентов по дисциплине предназначена для более глубокого усвоения пройденного учебного материала и изучения основных информатики и использования современных *информационных ресурсов* (систем, средств, технологий) в общественно-производственной и профессиональной деятельности.

В отведённое для самостоятельной работы учебное время следует внимательно ознакомиться с содержанием данного Учебно-методического комплекса, получить в библиотеке основную литературу, найти с помощью СПС нормативные правовые акты, рекомендуемые для самостоятельного изучения и конспектирования.

Самостоятельное изучение содержания учебных разделов дисциплины и совершенствование навыков работы с изучаемыми СПС и сервисами ГТС Интернет (в компьютерном классе или дома) целесообразно в ходе семестра сразу после соответствующих аудиторных занятий и в строгом соответствии с учебными вопросами учебной программы.

При самостоятельном изучении рекомендованной учебной литературы следует обратить внимание на то, что изучение информатики учитывает проблемную область специалиста по праву и судебному администрированию.

Целями освоения дисциплины «Разработка программных модулей» является осуществление теоретической и практической разработки, тестирования, отладки и рефакторинга кода программного модуля на современных языках программирования.

Совершенствование навыков работы с ППП и сервисами ГТС Интернет

В компьютерных классах Д 303, 302, 110, 111 установлены необходимые для работы программные средства, а также средства выхода в ГТС «Интернет».

В часы самостоятельной работы следует практически совершенствовать компьютерные навыки, обращаясь при необходимости за консультацией к преподавателям кафедры.

Целесообразно ознакомиться со следующими ресурсами ГТС Интернет:

1. Система электронного обучения студентов РГУП
<http://femida.raj.ru/>
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks (ЭБС IPRbooks):
www.iprbookshop.ru/
3. Электронно-библиотечная система Znanium (ЭБС Znanium):
www.znanium.ru/
4. <http://www.on-line-teaching.com/>

Разработка компьютерных презентаций

Самостоятельно следует выполнить персональное ДКЗ (компьютерная презентация, тезисы доклада, статья, учебно-исследовательская разработка, реферат) по тематике изучаемых разделов.

Разработка компьютерных презентаций следует осуществлять в строгом соответствии с учебным пособием: *Королев В. Т.* Разработка компьютерных презентаций: Учеб. пособие / Под ред. и предисл. *Д. А. Ловцова* – М.: РАП, 2010. – 56 с.

Разработка (подготовка) реферата или статьи в сборник

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 работ¹ и в *обязательном* порядке должны содержать титульный лист, рубрики: содержание

¹ Контрольная работа студента: структура и оформление: Метод. реком. для студентов заочн. формы обучения. – М.: РАП, 2004. – 16 с.

(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».

Статья представляет собой отчет о результатах учебных или научных исследований и содержит результаты анализа и обоснования предложений по теме работы и список *научной* литературы (без учебной литературы).

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	http://znanium.com Основная коллекция и коллекция издательства Статут
2	ЭБС ЮРАЙТ	www.biblio-online.ru
3	ЭБС «BOOK.ru»	www.book.ru коллекция издательства Проспект Юридическая литература; коллекции издательства Кнорус Право, Экономика и Менеджмент
4	East View Information Services	www.ebiblioteka.ru Универсальная база данных периодики (электронные журналы)
5	НЦР РУКОНТ	http://rucont.ru/ Раздел Ваша коллекция – РГУП-периодика (электронные журналы)
6	Информационно-образовательный портал РГУП	www.op.raj.ru электронные версии учебных, научных и научно-практических изданий РГУП
7	Система электронного обучения «Фемида»	www.femida.raj.ru Учебно-методические комплексы, Рабочие программы по направлению подготовки
8	Правовые системы	Гарант, Консультант
9	Судебный департамент при ВС РФ	www.cdep.ru

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	ПОДДЕРЖКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ	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 «Поддержка и тестирование программных модулей»

Курс 4.

№ п/п	Полное библиографическое описание
Основная литература	
1	Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения : краткий курс / В. П. Котляров. - Москва : ИНТУИТ, 2016. - 252 с. - ISBN 5-9556-0027-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2155051
Дополнительная литература	
1	Аниче, М. Эффективное тестирование программного обеспечения : практическое руководство / М. Аниче ; пер. с англ. А. Н. Киселева. - Москва : ДМК Пресс, 2023. - 370 с. - ISBN 978-5-97060-997-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2109591 .
2	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
Дополнительная литература для углубленного изучения дисциплины	
1	Проскуряков, А. В. Качество и тестирование программного обеспечения. Метрология программного обеспечения : учебное пособие / А. В. Проскуряков ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. - 197 с. - ISBN 978-5-9275-4044-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2057599

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.	Тема 1. Формирование требований к программным модулям и компонентам	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5.	Вопросы по теме, реферат
2.	Тема 2. Планирование и подготовка к тестированию программных модулей		Вопросы по теме, реферат
3.	Тема 3. Проведение испытаний программных модулей		Фонд тестовых заданий, практические задания
4.	Тема 4. Документирование процессов тестирования программного обеспечения		Фонд тестовых заданий, практические задания

8.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

ПРИМЕРЫ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

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

№ п/п	Код компетенции	Название
1	<i>ОК 01.</i>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
2	<i>ОК 02.</i>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
3	<i>ОК 03.</i>	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	<i>ОК 04.</i>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
5	<i>ОК 05.</i>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
	<i>ОК 06.</i>	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;
	<i>ОК 07.</i>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
	<i>ОК 08.</i>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
	<i>ОК 09.</i>	Пользоваться профессиональной документацией на

		государственном и иностранном языках.
	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.

2. Критерии оценивания:

Критерии	Баллы
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

Формы контроля и оценки результатов освоения УД.

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и формирующихся общих и профессиональных компетенций в рамках освоения УД.

В соответствии с учебным планом специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, рабочей программой дисциплины предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

Формы текущего контроля УД.

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении курса обучения.

Текущий контроль результатов освоения УД (МДК) в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- выполнение и защита практических работ,
- проверка выполнения самостоятельной работы студентов,

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – устный опрос, тестирование по темам отдельных занятий.

Выполнение и защита практических работ.

Практические работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний, овладения профессиональными компетенциями. В ходе практической работы студенты приобретают умения, предусмотренные рабочей программой УД, учатся использовать операторы, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.

Темы, выносимые на практические занятия по дисциплине

Тема 1 Формирование требований к программным модулям и компонентам

- Тестирование методом «белого ящика»
- Тестирование методом «черного ящика»

Тема 2 Планирование и подготовка к тестированию программных модулей

- Разработка модуля с использованием текстовых компонентов
- Модульное тестирование
- Интеграционное тестирование

Тема 3 Проведение испытаний программных модулей

- Разработка системы тестов на основе потока управления и на основе потока данных
- Разработка и отладка модуля вычисления площади геометрической фигуры

- Разработка и отладка модуля шифрования записей текстового файла
- Разработка, отладка и оптимизация модуля отображения элементов двумерного массива

Тема 4 Документирование процессов тестирования программного обеспечения

- Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств
- Отработка стиля программирования

Тесты по дисциплине

1 Независимость программных продуктов от технического комплекса системы обработки данных, операционной среды, сетевой технологии обработки данных, специфики предметной области и т.п., означает их ...

- а) модифицируемость
- б) надежность

в) мобильность

- г) эффективность

2 Бесбойность и устойчивость в работе программных продуктов, точность выполнения предписанных функций обработки, возможность диагностики возникающих в процессе работы программ ошибок, означает их ...

- а) модифицируемость

б) надежность

- в) мобильность

- г) эффективность

3 Возможность применения алгоритма к целому классу однотипных задач, различающихся конкретным значением, является одним из основных свойств алгоритма

- а) детерминированностью

- б) дискретностью

- в) определенностью

г) массовостью

4 Максимально возможная интеграция программных продуктов с другими программами, обеспечение обмена данными в общих форматах представления (экспорт/импорт баз данных, внедрение или связывание объектов обработки и др.) означает их ...

- а) модифицируемость

- б) эффективность

- в) мобильность

г) коммуникативность

5 Способность программных продуктов к внесению изменений, например расширение функций обработки, переход на другую техническую базу обработки и т.п., означает их ...

а) модифицируемость

- б) эффективность

- в) мобильность

- г) учет человеческого фактора

6 Наличие дружественного интерфейса, контекстно-зависимой подсказки, хорошей документации является таким показателем качества программного продукта, как ...

- а) коммуникативность

- б) эффективность

- в) мобильность

г) учет человеческого фактора

7 В соответствии с ГОСТ 19.102-77 детальное описание действий в виде:

- постановки задачи,
- выбора критериев эффективности,
- проведения предварительных научно-исследовательских работ,
- разработки технического задания, определяет содержание этапа модели ЖЦ ...

а) Эскизный проект

б) Технический проект

в) Техническое задание

г) Рабочий проект

8 В соответствии с ГОСТ 19.102-77 детальное описание действий в виде:

- структуры входных и выходных данных,
- уточнения методов решения,
- общего алгоритма,
- разработки документации эскизного проекта, определяет содержание этапа модели ЖЦ ...

а) Эскизный проект

б) Технический проект

в) Техническое задание

г) Рабочий проект

9 В соответствии с ГОСТ 19.102-77 детальное описание действий в виде:

- уточнения структуры входных и выходных данных,
- разработки алгоритмов,
- форм данных,
- семантики и синтаксиса языка,
- структуры программы,
- конфигурации технических средств,
- плана работ,

определяет содержание этапа модели ЖЦ ...

а) Эскизный проект

б) Технический проект

в) Техническое задание

г) Рабочий проект

10 В соответствии с ГОСТ 19.102-77 детальное описание действий в виде:

- программирования и отладки;
- разработки документов;
- подготовки и проведения испытаний;
- корректировки программы и документов по итогам испытаний. определяет содержание этапа модели ЖЦ ...

а) Эскизный проект

б) Внедрение

в) Техническое задание

г) Рабочий проект

11 Наличие обратных связей между этапами жизненного цикла, определяющих возможность проведения проверок и корректировок проектируемого ПС на каждой стадии разработки, является основной особенностью ...

а) каскадной модели жизненного цикла

б) итерационной модели жизненного цикла

в) спиральной модели жизненного цикла ПО

г) модели жизненного цикла UML

12 Основными особенностями:

- последовательным выполнением входящих в состав ЖЦ этапов,
- окончанием каждого предыдущего этапа до начала последующего,
- отсутствием временного перекрытия этапов,

- отсутствием возврата к предыдущим этапам, - наличием результата только в конце разработки, характеризуется ...

а) каскадная модель жизненного цикла

б) итерационная модель жизненного цикла

в) спиральная модель жизненного цикла ПО

г) модель жизненного цикла UML

13 Выявлением и устранением ошибок только на стадии тестирования, которая может растянуться во времени или вообще никогда не завершиться, характеризуется ...

а) каскадная модель жизненного цикла

б) итерационная модель жизненного цикла

в) спиральная модель жизненного цикла ПО

г) модель жизненного цикла UML

14 Функционирование программного продукта в соответствии с техническим заданием соответствует характеристике эксплуатационных требований ...

а) правильность

б) универсальность

в) надежность

г) адаптируемость

15 Обеспечение правильной работы при любых допустимых данных и защиты от неправильных данных соответствует характеристике эксплуатационных требований ...

а) правильность

б) универсальность

в) надежность

г) защищенность

16 Обеспечение правильности результатов при наличии различного рода сбоев соответствует характеристике эксплуатационных требований ...

а) правильность

б) универсальность

в) надежность

г) защищенность

17 Обеспечение погрешности результатов не выше заданной соответствует характеристике эксплуатационных требований ...

а) правильность

б) проверяемость

в) точность результатов

г) защищенность

18 Использование минимально возможного количества ресурсов технических средств (например, времени микропроцессора, объема оперативной памяти, объема внешней памяти, количества внешних устройств и др.) соответствует характеристике эксплуатационных требований ...

а) универсальность

б) надежность

в) аппаратная совместимость

г) эффективность

19 Возможность быстрой модификации с целью приспособления к изменяющимся условиям функционирования соответствует характеристике эксплуатационных требований ...

а) универсальность

б) эффективность

в) адаптируемость

г) рентабельность

- 20 Возможность «параллельного» использования несколькими процессами соответствует характеристике эксплуатационных требований ...
- а) универсальность
 - б) программная совместимость
 - в) повторная входимость
 - г) **рендерабельность**
- 21 Функциональная диаграмма имеет аббревиатуру ...
- а) ERD
 - б) **SADT**
 - в) DFD
 - г) STD
- 22 Диаграмма потоков данных имеет аббревиатуру ...
- а) ERD
 - б) SADT
 - в) **DFD**
 - г) STD
- 23 Диаграмма переходов состояний имеет аббревиатуру ...
- а) ERD
 - б) SADT
 - в) DFD
 - г) **STD**
- 24 Диаграмма «сущность—связь» имеет аббревиатуру ...
- а) **ERD**
 - б) SADT
 - в) DFD
 - г) STD
- 25 Вершиной древовидной структуры диаграмм, представляющей собой самое общее описание системы и ее взаимодействия с внешней средой, является следующий вид диаграммы IDEF0 ...
- а) диаграмма декомпозиции
 - б) диаграмма дерева узлов
 - в) **контекстная диаграмма**
 - г) диаграмма для экспозиции
- 26 Спецификация разрабатываемого программного обеспечения при использовании языка визуального моделирования UML объединяет несколько моделей. Содержит описание функций программного обеспечения с точки зрения пользователя ...
- а) **модель использования**
 - б) логическая модель
 - в) модель реализации
 - г) модель развертывания
- 27 Спецификация разрабатываемого программного обеспечения при использовании языка визуального моделирования UML объединяет несколько моделей. Описывает ключевые понятия моделируемого программного обеспечения (классы, интерфейсы и т. п.), т. е. средства, обеспечивающие его функциональность ...
- а) **логическая модель**
 - б) модель реализации
 - в) модель процессов
 - г) модель развертывания
- 28 Спецификация разрабатываемого программного обеспечения при использовании языка визуального моделирования UML объединяет несколько моделей. Определяет реальную организацию программных модулей в среде разработки ...
- а) модель использования

б) модель реализации

в) модель процессов

г) модель развертывания

29 Спецификация разрабатываемого программного обеспечения при использовании языка визуального моделирования UML объединяет несколько моделей. Отображает организацию вычислений и позволяет оценить производительность, масштабируемость и надежность программного обеспечения ...

а) модель использования

б) модель реализации

в) модель процессов

г) модель развертывания

30 Спецификация разрабатываемого программного обеспечения при использовании языка визуального моделирования UML объединяет несколько моделей. Показывает, каким образом программные компоненты размещаются на конкретном оборудовании ...

а) модель использования

б) модель реализации

в) модель процессов

г) модель развертывания

31 Служит связующим звеном между процессами, т. е. позволяет описать порядок взаимодействия процессов ...

а) нотация

б) прецедент

в) поток событий

г) сценарий

32 Подробное процедурное описание вариантов использования системы всеми заинтересованными лицами, а также внешними системами, реализует ...

а) нотация

б) прецедент

в) поток событий

г) сценарий

33 Модульное тестирование предполагает ...

а) тестирование минимально возможного для тестирования компонента, например отдельного класса или функции

б) поиск каких-либо проблем в интерфейсах и взаимодействии между компонентами программы

в) тестирование интегрированной системы на ее соответствие исходным требованиям

г) имитацию реальной работы с системой штатными разработчиками либо реальной работы с системой потенциальными пользователями/заказчиком на стороне разработчика

34 Интеграционное тестирование предполагает ...

а) тестирование минимально возможного для тестирования компонента, например отдельного класса или функции

б) поиск каких-либо проблем в интерфейсах и взаимодействии между компонентами программы

в) тестирование интегрированной системы на ее соответствие исходным требованиям

г) распространение версии с ограничениями (по функциональности или времени работы) для некоторой группы лиц с тем, чтобы убедиться, что продукт содержит достаточно мало ошибок

35 Системное тестирование предполагает ...

а) поиск каких-либо проблем в интерфейсах и взаимодействии между компонентами программы

б) тестирование интегрированной системы на ее соответствие исходным требованиям

в) имитацию реальной работы с системой штатными разработчиками либо реальной работы с системой потенциальными пользователями/заказчиком на стороне разработчика

г) распространение версии с ограничениями (по функциональности или времени работы) для некоторой группы лиц с тем, чтобы убедиться, что продукт содержит достаточно мало ошибок

36 Альфа-тестирование предполагает ...

а) поиск каких-либо проблем в интерфейсах и взаимодействиях между компонентами программы

б) тестирование интегрированной системы на ее соответствие исходным требованиям

в) имитацию реальной работы с системой штатными разработчиками либо реальной работы с системой потенциальными пользователями/заказчиком на стороне разработчика

г) распространение версии с ограничениями (по функциональности или времени работы) для некоторой группы лиц с тем, чтобы убедиться, что продукт содержит достаточно мало ошибок

37 Бета-тестирование предполагает ...

а) поиск каких-либо проблем в интерфейсах и взаимодействиях между компонентами программы

б) тестирование интегрированной системы на ее соответствие исходным требованиям

в) имитацию реальной работы с системой штатными разработчиками либо реальной работы с системой потенциальными пользователями/заказчиком на стороне разработчика

г) распространение версии с ограничениями (по функциональности или времени работы) для некоторой группы лиц с тем, чтобы убедиться, что продукт содержит достаточно мало ошибок

38 Каждая команда программы должна быть выполнена хотя бы один раз в соответствии с методом тестирования ...

а) покрытие операторов;

б) покрытие решений;

в) покрытие условий;

г) покрытие решений/условий;

39 Каждое направление перехода в программе должно быть реализовано, по крайней мере, один раз в соответствии с методом тестирования ...

а) покрытие операторов;

б) покрытие решений;

в) покрытие условий;

г) покрытие решений/условий;

40 Все возможные результаты каждого условия в решении должны быть выполнены, по крайней мере, один раз в соответствии с методом тестирования ...

а) покрытие операторов

б) покрытие решений

в) покрытие условий

г) покрытие решений/условий

41 Видимость переменных и методов класса только в пределах данного модуля определяет спецификатора доступа ...

а) private

б) protected

в) public

г) published

42 Видимость переменных и методов класса в классах потомков определяет спецификатора доступа ...

- а) private
- б) protected**
- в) public
- г) published

43 Видимость переменных и методов класса в любом месте программы определяет спецификатора доступа ...

- а) private
- б) protected
- в) public**
- г) published

44 Процесс, в ходе которого один объект может приобретать свойства другого, называется ...

- а) наследование**
- б) инкапсуляция
- в) полиморфизм
- г) динамический полиморфизм

39 Процесс перегрузки функций и операторов реализует принцип ...

- а) наследования
- б) инкапсуляции
- в) статического полиморфизма**
- г) динамического полиморфизма

45 На основе наследования и виртуальных функций реализуется принцип ...

- а) наследования
- б) инкапсуляции
- в) статического полиморфизма
- г) динамического полиморфизма**

Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Студенты допускаются к сдаче дифференцированного зачета при выполнении всех видов самостоятельной работы, практических работ, предусмотренных рабочей программой и календарно-тематическим планом УД.

Система оценивания комплекта ФОС текущего контроля и промежуточной аттестации

При оценивании практической и самостоятельной работы студента учитывается следующее:

- - качество выполнения практической части работы;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Каждый вид работы оценивается по пяти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Тест оценивается по пяти бальной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 52% правильных ответов.

Вопросы к итоговому контролю

Список теоретических заданий для подготовки к зачёту:

1. Валидация(аттестация) и верификация
2. Общие вопросы верификации ПО. Цели и задачи верификации ПО
3. Статические и динамические методы верификации ПО
4. Факторы и атрибуты внешнего и внутреннего качества ПО
5. Виды и методы тестирования. Смоук-тестирование, регрессионное тестирование, тестирование белого и черного ящиков
6. Тестирование нефункциональных требований
7. Взаимосвязь разработки и тестирования. V-модель разработки ПО.
8. Уровни тестирования. Модульное (unit), интеграционное (integration),
9. Системное (system), приемочное (acceptance) тестирование.
10. Техники тест дизайна. Разбиение на классы эквивалентности и тестирование граничных значений.
11. Понятие дефекта. Основные определения и классификация дефектов.
12. Описание дефектов
13. Атрибуты дефектов. Приоритет(priority) и серьезность(severity) дефектов
14. Определение серьезности дефекта по его описанию — практическое задание
15. Версионирование ПО на разных стадиях разработки.
16. Инструментальные средства поддержки тестирования. Системы отслеживания ошибок (Bug Tracking Systems)
- 17.Arteфакты разработки ПО, относящиеся к тестированию. Тест-кейсы (test cases)
18. Arteфакты разработки ПО, относящиеся к тестированию. План тестирования (test plan).

Ответ обучающегося на зачете оценивается по следующей шкале:

Критерии	Баллы
«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.	от 86 до 100 баллов
«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно- понятийным аппаратом,	от 67 до 85 баллов

<p>ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.</p>	
<p>«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико- ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.</p>	от 41 до 66 баллов
<p>«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.</p>	от 0 до 40 баллов