

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

«УТВЕРЖДАЮ»
 Декан факультета математики
 и компьютерных наук
 Мамий Д.К.
 2018 г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.10.01 Стандартизация, сертификация и управление качеством
программного обеспечения
направление подготовки - 38.03.05 «Бизнес- информатика»
направленность - "Электронный бизнес"

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Факультет математики и компьютерных наук

Кафедра прикладной математики, информационных технологий и
информационной безопасности

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной математики,
 информационных технологий и информационной безопасности, протокол № 10,
 « 28 » 06 2018 г

Заведующий кафедрой

к. ф.-м. н., доцент Алиев Марат Вячеславович

(ученая степень, ученая должность, Ф.И.О., подпись)

Составитель (разработчик) программы

канд. техн. наук, доцент Панеш Адам Хазретович

(ученая степень, ученая должность, Ф.И.О., подпись)

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

Содержание

		стр.
	Пояснительная записка	3
1.	Цели и задачи дисциплины (модуля)	4
2.	Объём дисциплины (модуля) по видам учебной работы	5
3.	Содержание дисциплины (модуля)	5
4.	Самостоятельная работа обучающихся	6
5.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	7
6.	Методические рекомендации по дисциплине (модулю)	8
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	9
8.	Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	9
9.	Лист регистрации изменений	12

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС 3+ по направлению подготовки 02.03.03 «Бизнес-информатика» (квалификация (степень) «Бакалавр»).

РП представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика». РП ориентирована на реализацию компетентностного и личностно-ориентированного подхода в обучении, при которых образовательный процесс осуществляется на основе учета личностных, интеллектуальных, мотивационных и других особенностей обучающихся, и направлен на формирование профессиональных компетенций.

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 в структуре образовательной программы.

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е/ 72 ч;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 16 ч.,

контроль самостоятельной работы – 2 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая письменная работа – ____ ч.,

СР – 37,75 ч.,

контроль – ____ ч.

Ключевые слова: стандартизация, модели жизненного цикла, надежность программных средств, сертификация программ, качество программного обеспечения

Составитель: А.Х. Панеш, канд. техн. наук, доцент кафедры прикладной математики, информационных технологий и информационной безопасности.

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- использование современных стандартов и методик, разработка регламентов для организации управления процессами жизненного цикла ИТ - инфраструктуры предприятий (ПК-7).

Показателями компетенций являются:

Знания

- Понятие качества программного обеспечения
- Качество ПО с момента возникновения программирования и до настоящего времени
- Содержания термина стандартизация
- Стандарты ГОСТ и ГОСТ Р
- Международные организации стандартизации
- Комплекс стандартов ЕСПД
- Модели жизненного цикла ПО
- Процессы жизненного цикла ПО
- Содержание термина «надежное программное обеспечение»
- Количественные характеристики надежности
- Модели надежности ПО
- Характеристики качества ПО
- Методы и принципы тестирования программ
- Понятие сертификации ПО, способы проведения сертификации
- Национальная система сертификации ГОСТ Р

Умения:

- Анализ качества ПО по мере развития программирования
- Использование стандартов ГОСТ Р в области информационных технологий
- Сравнение различных моделей создания информационной системы и выявление их достоинств и недостатков
- Использование стандарта ISO/IEC 12207 при анализе жизненного цикла программного обеспечения
- Выявление факторов, определяющих надежность программных средств
- Тестирование программ как «белого ящика» или «как черного ящика»
- Тестирование модулей программного обеспечения различными способами
- Сравнение и выявление наилучшего способа тестирования модулей ПО
- Проектирование и проведение комплексного теста
- Организация проведения испытаний ПО, статической и динамической отладки программ
- Особенности проведения различных форм сертификации

Навыки

<i>ФГБОУ ВО «АГУ»</i>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

- Использование наиболее значимых стандартов ISO
- Использование наиболее значимых стандартов ГОСТ и ГОСТ Р
- Создание каскадной модели жизненного цикла ПО, поэтапной модели с промежуточным контролем, спиральной модели.
- Анализ процессов, входящих в перечень основных, вспомогательных и организационных процессов в стандарте ISO/IEC 12207
- Вычисление интенсивности отказов, вероятности безотказной работы системы, коэффициента готовности системы
- Построение функций надежности и функций распределения времени исправной работы информационной системы
- Построение эмпирических и аналитических моделей надежности программных средств
- Составление документов по результатам тестирования ПО
- Проведение сертификации (обязательной и добровольной)

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 1. Объем дисциплины (модуля)

общая трудоемкость: 2 з.е.

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		5
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа	34,25	34,25
Лекции (Л)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Контроль самостоятельной работы	2	2
Иная контактная работа	0,25	0,25
Самостоятельная работа (СР)	37,75	37,75
Курсовая работа (проект)		
Контроль		
Вид промежуточного контроля	зачет	зачет

3. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 2. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Номер раздела	Наименование разделов (модулей) и тем дисциплины (модуля)	Объем в часах					
		Всего	Л	ПЗ	С	ЛР	СР и иная работа
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Модуль 1	36	8	8	-	-	20

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

Номер	Наименование разделов (модулей) и тем	Объем в часах					
1.1	Качество программного обеспечения	9	2	2			5
1.2	Стандартизация ПО	9	2	2			5
1.3	Модели жизненного цикла создания ПО	9	2	2			5
1.4	Надежность программных средств. Критерии надежности	9	2	2			5
2	Модуль 2	36	8	8			20
2.1	Модели надежности программных средств	9	2	2			5
2.2	Тестирование модулей ПО	9	2	2			5
2.3	Комплексное тестирование ПО	9	2	2			5
2.4	Сертификация информационного и программного обеспечения	9	2	2			5
Итого		72	16	16			40

4. Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 3. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы или темы рабочей программы	Форма отчетности
Модуль 1			
1	Повторение пройденного учебного материала по конспектам лекций	тема 1 -4	Фронтальная беседа
2	Подготовка сообщений по теме	тема 2, 4	Презентация по теме
3	Подготовка к практическому занятию	темы 1-4	Собеседование по вопросам изучаемой темы
4	Подготовка к коллоквиуму	Тема 3	Обсуждение вопросов коллоквиума на занятии
Модуль 2			
5	Повторение пройденного учебного материала по конспектам лекций	тема 1 -4	Фронтальная беседа
6	Подготовка сообщений по теме	тема 2, 4	Презентация по теме
7	Подготовка к практическому занятию	темы 1-4	Собеседование по вопросам изучаемой темы
8	Подготовка к коллоквиуму	Тема 3	Обсуждение вопросов коллоквиума на занятии

4.1. Темы курсовых работ (проектов)

Курсовые работы в учебном плане не предусмотрены

<i>ФГБОУ ВО «АГУ»</i>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

4.2. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студентов осуществляется с использованием:

1. Лекционного материала
2. Библиотечного фонда АГУ.
3. Материалов сайта АГУ (www.adynet.ru), на котором размещены рабочая программа дисциплины, фонды оценочных средств.

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 4. Основная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения: Учебное пособие / Ананьева Т.Н., Новикова Н.Г., Исаев Г.Н. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 232 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (П) ISBN 978-5-16-011711-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/541003
2	Гусятников В.Н. Стандартизация и разработка программных систем : учеб. пособие / В.Н. Гусятников, А.И. А.И. Безруков. — М. : Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2010. - 288 с

Таблица 5. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	Крупский А. Ю. Разработка и стандартизация программных средств: Учебное пособие /А.Ю. Крупский, Л.А. Феоктистова.- М.: ИТК «Дашков и Л», 2009.- 100 с.
2	Перемитина Т.О. Управление качеством программных систем: учебное пособие / Т. О. Перемитина. — Томск: Эль Контент, 2011. — 228 с.

Таблица 6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Название, (адрес) ресурса
1	Стандарты для IT-индустрии. http://www.interface.ru/home.asp?artId=3121
2	Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения: учебно-методическое пособие по изучению курса и выполнению лабораторных работ / И.В. Шкуропадский; Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова. – Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2017. – 48 с. URL: http://fitu.npi-tu.ru/assets/fitu/amath/files/2017-06-15-ssukpo-edinoe-pechat..pdf
3	Стандартизация и сертификация программного обеспечения. URL: https://www.intuit.ru/studies/courses/506/362/info

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

6. Методические рекомендации по дисциплине (модулю).

6.1. Методические рекомендации преподавателю по подготовке и проведению вузовской лекции.

Традиционно подготовка вузовской лекции строится по схеме:

- определение цели изучения материала по данной теме;
- составление плана изложения материала;
- определение основных понятий темы;
- подбор основной литературы к теме.

При подготовке лекции необходимо учитывать следующее:

1. Большое значение имеет временное планирование каждой структурной части лекции и строгое следование такому плану.
2. Необходимо максимально использовать современные технические средства обучения.
3. В случае отсутствия технических средств обучения рационально часть изучаемого материала давать через схемы, начерченные (лучше заранее) на доске. Схемы необходимо использовать для лучшего усвоения, они несут большую смысловую нагрузку.
4. Определить в процессе подготовки лекции отдельные вопросы изучаемой темы, которые будут предлагаться студентам для самостоятельного изучения.

6.2. Методические рекомендации для студентов по освоению дисциплины

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Культура записи лекции – один из важнейших факторов успешного и творческого овладения знаниями. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать аналитическое мышление. В конце лекции преподаватель оставляет время (5-10 минут) для того, чтобы студенты имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу.

Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий, пометку материала конспекта, который вызывает затруднения для понимания. Попробуйте найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Регулярно отводите время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Для выполнения письменных домашних заданий студентам необходимо внимательно прочитать соответствующий раздел учебника и проработать аналогичные задания, рассматриваемые преподавателем на лекционных занятиях.

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными, в том числе из сети Интернет.

Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы курса - залог успешной работы и положительной оценки.

6.3 Подготовка презентаций.

Презентация (в Microsoft Power Point или OpenOffice.org Impress) представляет собой публичное выступление, ориентированное на ознакомление, убеждение слушателей по определенной теме-проблеме. Обеспечивает визуально-коммуникативную поддержку устного выступления, способствует его эффективности и результативности.

Студенту рекомендуется:

- не читать текст, написанный на экране;
- выполнить для себя репетицию презентации ;
- предусмотреть проблемные, сложные для понимания фрагменты и быть готовым их прокомментировать;
- предвидеть возможные вопросы, которые могут быть заданы в течение презентации.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Теоретические и практические занятия должны проводиться в специализированной аудитории, оснащенной современными персональными компьютерами и программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала. Число рабочих мест в аудитории должно быть таким, чтобы обеспечивалась индивидуальная работа студента на отдельном персональном компьютере. Аудитория также должна быть оснащена современным видеопроектором.

8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- зачёт проводится в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - зачёт проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
 - зачёт проводится в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения.

