

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет управления

Рабочая программа дисциплины

**Стандартизация, сертификация и управление качеством программного
обеспечения**

**Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин факультета
управления**

Образовательная программа

38.03.05 «Бизнес-информатика»

Профиль подготовки

Технологическое предпринимательство

Уровень высшего образования

Бакалавр


Форма обучения


Очная

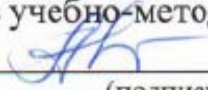
Статус дисциплины: вариативная

Рабочая программа дисциплины Стандартизация сертификация и управление качеством программного обеспечения составлена в 2015 году соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению и профилю подготовки по направлению 38.03.05 «Бизнес – информатика» (Бакалавр)

Разработчик - Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин, к.э.н., доцент Билалова И.М.

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры МиЕНД от «29» августа 2016г., протокол № 1
Зав. кафедрой  Омарова Н.О.
(подпись)

на заседании Методической комиссии факультета управления от «31»
августа 2016 г., протокол № 1.
Председатель  Камалова Т.А.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим
управлением «1» сентября 2016 г. 
(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению 38.03.05 – «Бизнес-информатика».

Дисциплина реализуется на факультете управления кафедрой математических и естественнонаучных дисциплин.

Содержание дисциплины «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения» изучает и рассматривает вопросы содержания действующих российских и международных стандартов в области создания программных средств, содержание действующих российских стандартов документирования программных средств, современное состояние развития CASE-средств и промышленных технологий проектирования ПО, современные методы проектирования ПО, принципы организации и методики тестирования при испытании сложных ПС и определения их надежности, методы управления разработкой сложных программных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций выпускника:

- использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты деятельности предприятия (ПК-8);
- использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты для организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятий (ПК-9);
- организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-10);
- проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов (ПК-15).

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов, рефератов, дискуссий, тестов и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 4 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий.

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференциро- ванный зачет, экзамен	
	в том числе								
	Контактная работа обучающихся с преподавателем								
	Все го	из них							
Лекц ии		Лаборатор ные занятия	Практич еские занятия	КСР	консульт ации				
6	18		34				56		
							36	экзамен	

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения» являются получение студентами теоретических знаний в области развития и управления ИТ-инфраструктурой предприятия, а также практических навыков, позволяющих определять и минимизировать затраты на ИТ.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения» относится к вариативной части образовательной программы бакалавриата 38.03.05- «Бизнес-информатика». Знания, полученные в результате изучения курса "Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения" могут быть использованы при написании курсовых и дипломных работ.

В методическом плане дисциплина «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения» опирается на знания, полученные при изучении следующих учебных курсов: «Программирование»; «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»; «Теоретические основы информатики».

Полученные в процессе обучения знания могут быть использованы при изучении таких дисциплин как «Теоретические основы информатики», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Управление жизненным циклом ИС», «Программирование», «Электронный бизнес», «Анализ данных», «Эффективность ИТ», «Распределенные системы», «Системы поддержки принятия решений».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «ИТ-инфраструктура предприятия».

Процесс изучения дисциплины «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению:

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-8	использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты деятельности предприятия	Знать: - методы и системы управления ИТ-инфраструктурой предприятия; методы организации технического обслуживания и эксплуатации информационных систем; Уметь: выполнять формализацию требований к разрабатываемой ИТ-

		инфраструктуре предприятия; Владеть: должен демонстрировать способность и готовность: -применять полученные знания и навыки в своей будущей профессиональной деятельности
ПК-9	использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты для организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятий	Знать: основные факторы, определяющие надежность и эффективность функционирования информационных систем; рекомендации международных стандартов по управлению ИТ-услугами; Уметь: обосновывать выбор технических и программных средств ИТ – инфраструктуры предприятия; Владеть:навыками разработки ПО различного уровня сложности
ПК-10	организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия	Знать:основные стандарты в области применения информационных технологий; классификацию и характеристики аппаратных и программных средств; Уметь: оптимизировать ИТ-процессы; Владеть:навыками создания документации по программному проекту
ПК-15	проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов	Знать: структуру, состав, задачи и значение ИТ-инфраструктуры предприятия; - компоненты архитектуры информационных технологий; Уметь: анализировать показатели эффективности информационных систем; Владеть:навыками создания документации по программному проекту

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. *Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 часов.*

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Раздел (модуль) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля успеваемости (по
-------	----------------------------	---------	-----------------	--	--

				ЛК	ПЗ	СРС	Лаб. занятия	Всего	неделям семестра) Форма промежуточной аттестации и (по семестрам)	
Семестр 6										
Модуль 1										
1.	<u>Раздел 1</u> <u>Основные понятия и определения стандартизации ПО</u>	6	1-3	6	12	18		36	Фронтальный опрос, Текущее тестирование, эссе, Письменная работа по терминам	
Модуль 2										
2.	<u>Раздел 2</u> <u>Управление качеством программного обеспечения и его оценка.</u>	6	4-6	6	12	18		36		
Модуль 3										
3.										
4.	<u>Раздел 3</u> <u>Модели жизненного цикла программного обеспечения</u>	6	7-9	6	10	20		36		
Подготовка к экзамену										
	Подготовка к экзамену							36		
	ИТОГО за семестр			18	34	56		144	Экзамен	

4.3. Содержание дисциплины «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения»

Семестр 6

Модуль 1

Раздел 1 Основные понятия и определения стандартизации ПО

Тема 1. Компоненты архитектуры информационных технологий.

Процессы управления ИТ. Бизнес-архитектура. Архитектура приложений. Архитектура интеграции. Архитектура общих сервисов. Архитектура информации. «Основные понятия стандартизации и сертификации ПО»

Тема 2. Программно-информационный продукт – как особый вид товара.

Жизненный цикл программного обеспечения (ЖЦ ПО). Модели и стадии ЖЦ ПО. Обеспечение качества на разных этапах ЖЦ ПО.

Тема 3. Основные понятия и определения метрологии ПО.

Основные задачи метрологии. Области и виды измерений. Шкалы измерений. Физические величины и их единицы.

Тема 4. Основные понятия об измерениях и средствах измерений.

Погрешности измерений. Метрологическое обеспечение производства, испытаний и контроля качества продукции. Государственная метрологическая служба и ее органы. Нормативная база законодательной метрологии. Государственный метрологический контроль и надзор.

Модуль 2

Раздел 2

Управление качеством программного обеспечения и его оценка.

Тема 5. Основные понятия сертификации.

Сертификация ПО. Цели и преимущества сертификации. Системы сертификации и области их применения. Схемы сертификации и порядок проведения сертификации.

Тема 6. Сертификация сложных технических и программных систем. Сертификация информационного и программного обеспечения. Международные и российские организации по сертификации. Место испытательной лаборатории в процессе сертификации. Сертификация услуг. Система аккредитации.

Тема 7. Качество программных средств и его оценка.

Основные понятия качества программных средств. Стандарты, регламентирующие качество программных средств. Модели оценки характеристик качества и надежности ПО. Динамические, статические и эмпирические модели надежности. Основные методы тестирования программно-информационного продукта

Тема 8. Понятие метрики.

Размерно-ориентированные метрики. Функционально-ориентированные метрики. Достоинства и недостатки.

Модуль 3

Раздел 3

Модели жизненного цикла программного обеспечения

Тема 9. Модели жизненного цикла программного обеспечения.

Понятие модели и стадии ЖЦ ПО. Характеристика стадий создания ПО. Каскадная и спиральная модели ЖЦ. Подход RAD(RapidApplicationDevelopment) к разработке ПО.

Тема 10. Разработка требований и внешнее проектирование ПО.

Анализ и разработка требований к ПО. Определение целей создания ПО. Разработка внешней спецификаций проекта. Использование программной инженерии при разработке ПО. Понятие CASE технологии. Обзор CASE-средств для проектирования ПО.

Тема 11. Структурный подход к проектированию программного обеспечения.

Характеристика и основные принципы структурного подхода. SADT (Structured Analysis and Design Technique), DFD (Data Flow Diagrams) и ERD (Entity-Relationship Diagrams) модели структурного подхода. Концепции функциональной модели SADT. Состав функциональной модели. Построение иерархии диаграмм моделей стандарта IDEF0. Типы связей между функциями.

Тема 12. Проектирование и программирование модулей.

Модульный принцип построения и проектирования ПО. Проектирование и кодирование логики модулей. Требования к структуре модуля и взаимодействию модулей между собой. Связность модуля. Сцепление модулей. Этапы программирования. Пошаговая детализация и структурное программирование. Стил программирования.

5. Образовательные технологии

Использование персональных компьютеров при выполнении лабораторных работ и сдаче итогового экзамена. Чтение лекций с использованием компьютера и проектора, проведение лабораторных работ в компьютерном классе.

При реализации учебной дисциплины используются электронные практикумы, электронные учебники, презентации средства диагностики и контроля, разработанные специалистами кафедры т.д.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 20% аудиторных занятий.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Содержание самостоятельной работы студентов по разделам и темам дисциплины

Самостоятельная работа студентов (СРС) включает контролируемую и внеаудиторную самостоятельную работу, направлена на повышение качества обучения, углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины, активизацию учебно-познавательной деятельности студентов и снижение аудиторной нагрузки. Часть программного материала выносится для самостоятельного внеаудиторного изучения с последующим текущим или итоговым контролем знаний на занятиях или экзамене. Контроль СРС и оценка ее результатов организуется как самоконтроль (самооценка) студента, а также как контроль и оценка со стороны преподавателя, например в ходе собеседования. Баллы, полученные по СРС студентом, обязательно учитываются при итоговой аттестации по курсу. Формы контроля СРС включают: тестирование; устную беседу по теме с преподавателем; выполнение индивидуального задания и др.

Роль студента в СРС - самостоятельно организовывать свою учебную работу по предложенному преподавателем, методически обеспеченному плану. СРС по курсу учитывает индивидуальные особенности слушателей и включает не только задания, связанные с решением типовых задач, но также творческие задания, требующие самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать и концентрировать их в контексте конкретной решаемой задачи. Технология обучения предусматривает выработку навыков презентации результатов выполненного индивидуального задания и создание условий для командной работы над комплексной темой с распределением функций и ответственности между членами коллектива. Оценка результатов выполнения индивидуального задания осуществляется по критериям, известным студентам, отражающим наиболее значимые аспекты контроля за выполнением этого вида

работ.

Наименование тем	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
6 семестр		
Тема 1.1. Пакеты прикладных программ.	-конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;	проверка конспекта, опрос.
Тема 1.2. Программное обеспечение ЭВМ.	-конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;	проверка конспекта, опрос.
Тема 1.3. Программные средства.	проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях;	Опрос, оценка выступлений, защита реферата.
Тема 1.4. Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения.	-поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;	Опрос
Тема 1.5. Проблемы внедрения, эксплуатации и сопровождения ПО.	-работа с тестами и вопросами для самопроверки;	Проверка заданий.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

Компетенция	Знания, умения, навыки	Процедура освоения
ПК-8	Знать: - методы и системы управления ИТ-инфраструктурой предприятия; методы организации технического обслуживания и эксплуатации информационных систем; Уметь: выполнять формализацию требований к разрабатываемой ИТ-инфраструктуре предприятия; Владеть: должен демонстрировать способность и готовность применять полученные знания и навыки в своей будущей профессиональной деятельности	Устный опрос, решение задач, написание рефератов, тестирование

ПК-9	<p>Знать: основные факторы, определяющие надежность и эффективность функционирования информационных систем; рекомендации международных стандартов по управлению ИТ-услугами; Уметь: обосновывать выбор технических и программных средств ИТ – инфраструктуры предприятия; Владеть: навыками разработки ПО различного уровня сложности</p>	Устный опрос, проведение деловой игры, написание рефератов, тестирование
ПК-10	<p>Знать: основные стандарты в области применения информационных технологий; классификацию и характеристики аппаратных и программных средств; Уметь: оптимизировать ИТ-процессы; Владеть: навыками создания документации по программному проекту</p>	Устный опрос, проведение деловой игры, написание рефератов, тестирование
ПК-15	<p>Знать: структуру, состав, задачи и значение ИТ-инфраструктуры предприятия; - компоненты архитектуры информационных технологий; Уметь: анализировать показатели эффективности информационных систем; Владеть: навыками создания документации по программному проекту</p>	Устный опрос, проведение деловой игры, написание рефератов, тестирование

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

ПК-8 использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты деятельности предприятия;

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	<p>Знать: - методы и системы управления ИТ-инфраструктурой предприятия; методы организации технического обслуживания и эксплуатации информационных систем;</p>	<p>Имеет неполное представление о методах организации технического обслуживания и эксплуатации информационных систем;</p>	<p>Допускает неточности в понимании способности воспринимать и коллективно оценивать ситуацию;</p>	<p>Демонстрирует четкое представление возможность принимать решения в реальном времени и обучаться на основе обратной связи, отражающей качество управления;</p>

	Уметь: Уметь: выполнять формализацию требований к разрабатываемой ИТ-инфраструктуре предприятия;	Демонстрирует слабое умение анализировать объекты исследования, а именно разрабатываемую ИТ- инфраструктуру.	Может анализировать объекты исследования, а именно разрабатываемую ИТ- инфраструктуру	Может правильно анализировать объекты исследования, а именно разрабатываемую ИТ- инфраструктуру
	Владеть: должен демонстрировать способность и готовность: -применять полученные знания и навыки в своей будущей профессиональной деятельности.	Слабо владеет знаниями применять полученные знания и навыки в своей будущей профессиональной деятельности.	Владеет знаниями применять полученные знания и навыки в своей будущей профессионально й деятельности.	Продуктивно применяет знания применять полученные знания и навыки в своей будущей профессионально й деятельности.

ПК-9 использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты для организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятий;

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Знать: основные факторы, определяющие надежность и эффективность функционирования информационных систем; рекомендации международных стандартов по управлению ИТ-услугами;	Имеет неполное представление об факторах, определяющих надежность и эффективность функционирования информационных систем и структуру международных стандартов по управлению ИТ-услугами;	Допускает неточности в знании факторов, определяющих надежность и эффективность функционирования информационных систем и в структуре международных стандартов по управлению ИТ-услугами;	Демонстрирует четкое представление факторов, определяющих надежность и эффективность функционирования ИС и структуры международных стандартов по управлению ИТ-услугами;
	Уметь: обосновывать выбор технических	Демонстрирует слабое умение обосновывать	Проявляет владение умение обосновывать	Рациональное решение обосновывать выбор технических и

и программных средств ИТ – инфраструктуры предприятия;	выбор технических и программных средств ИТ – инфраструктуры предприятия;	выбор технических и программных средств ИТ – инфраструктуры предприятия;	программных средств ИТ – инфраструктуры предприятия;
Владеть: навыками создания документации по программному проекту	Слабо владеет навыками создания документации по программному проекту	Владеет навыками создания документации по программному проекту	Эффективно владеет навыками создания документации по программному проекту

ПК-10 Организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия;

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Знать: основные стандарты в области применения информационных технологий; классификацию и характеристики аппаратных и программных средств; Уметь: оптимизировать ИТ-процессы; Владеть: знаниями классификации и характеристики программных и аппаратных средств.	Имеет неполное представление о классификации и характеристиках аппаратных и программных средств;	Допускает неточности в знании классификации и характеристиках аппаратных и программных средств;	Демонстрирует четкое представление классификации и характеристиках аппаратных и программных средств;
		Демонстрирует слабое умение оптимизировать ИТ-процессы;	Проявляет владение умение оптимизировать ИТ-процессы;	Рациональное решение оптимизировать ИТ-процессы;
		Слабо владеет знаниями классификации и характеристиками программных и аппаратных средств.	Владеет знаниями классификации и характеристиками программных и аппаратных средств.	Эффективно владеет знаниями классификации и характеристиками программных и аппаратных средств.

		средств.		
--	--	----------	--	--

ПК-15 проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов;

Уровень	Показатели обучающийся должен продемонстрировать) (что	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Пороговый	Знать: структуру, состав, задачи и значение ИТ-инфраструктуры предприятия; - компоненты архитектуры информационных технологий;	Имеет неполное о структуре, составе, задачах и значении ИТ-инфраструктуры предприятия; - компонентах архитектуры информационных технологий;	Допускает неточности в структуре, составе, задачах и значении ИТ-инфраструктуры предприятия; - компонентах архитектуры информационных технологий;	Демонстрирует четкое знание структуры, состава, задач и значения ИТ-инфраструктуры предприятия; - компоненты архитектуры информационных технологий;
	Уметь: анализировать показатели эффективности информационных систем;	Демонстрирует слабое умение анализировать показатели эффективности информационных систем;	Проявляет владение умение анализировать показатели эффективности информационных систем;	Рациональное решение определять ресурсы, необходимые для обеспечения надежности функционирования информационных систем;
	Владеть: навыками создания документации по программному проекту	Слабо владеет навыками создания документации по программному проекту	Владеет навыками создания документации по программному проекту.	Эффективно владеет навыками создания документации по программному проекту

Если хотя бы одна из компетенций не сформирована, то положительная оценки по дисциплине быть не может.

7.3. Типовые контрольные задания

Текущий контроль успеваемости в форме опросов, рефератов, дискуссий, тестов, решения задач и промежуточный контроль в форме экзамена.

Семестр 6

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения»

Модуль 1

1. Специфические особенности ПС как товара. Информационный рынок и его особенности.
2. Жизненный цикл программного средства (ПС). Содержание основных этапов жизненного цикла ПС.
3. Анализ и разработка требований к ПС. Определение целей создания ПС.
4. Разработка внешних спецификаций на ПС. Техническое задание и его состав.

5. Принципы и методы тестирования ПС. Проектирование теста.
6. Документирование ПС. Общая характеристика основных документов, рекомендованных ЕСПД. Испытание и сопровождение ПС.
7. Определение надежности ПС. Основные показатели надежности ПС.
8. Общая характеристика моделей надежности ПС.
9. Метрология как наука и ее основные части. Предмет, средства и главные задачи метрологии.
10. Понятие физической величины (ФВ). Размер ФВ и ее значение. Классификация ФВ.
11. Понятие измерения. Основное уравнение измерения. Области и виды измерений.
12. Шкалы измерений и их типы.
13. Классификация измерений. Основные элементы и этапы измерений.
14. Основные характеристики и критерии качества измерений.
15. Средства измерений, принципы их выбора. Классы точности средств измерений. Утверждение типа средств измерений.

Модуль 2

16. Государственная метрологическая служба (ГМС) РФ и ее органы: понятие, нормативная база, главные задачи, общее руководство, задачи основных органов ГМС. Государственный метрологический надзор.
17. Погрешности измерений и средств измерений: понятия и классификация.
18. Причины ошибок в ПС. Классификация программных ошибок.
19. Модель Коркорэна.
20. Модель Шумана.
21. Модель Нельсона.
22. Модель Миллса.
23. Понятие эффективности. Особенности определения экономической эффективности ПС.
24. Цели технико-экономического анализа разработки ПС. Факторы, определяющие затраты на создание ПС.
25. Методы обеспечения технологической безопасности ПС и данных.
26. Трудоемкость, длительность и стоимость разработки ПС.
27. Задачи и проблемы сертификации ПС. Основные виды сертификации.
28. Методы, технология и средства обеспечения сертификации ПС.
29. Стандарты сертификации ПС.
30. Задача количественной оценки качества ПС. Виды метрик.

Модуль 3

31. Размерно-ориентированные и функционально-ориентированные метрики ПО: понятие, определение, достоинства и недостатки.
32. Показатели качества ПС. Стандарты, регламентирующие показатели качества ПС.
33. Системы качества. Принципы их разработки. Основные документы системы качества.

34. Международные стандарты качества семейства ИСО 9000 (9000-9002-9004).
35. Международный стандарт ИСО-ИЭК 15504.
36. Международный стандарт ИСО-ИЭК 12207.
37. Современные системы проектирования, обеспечивающие соответствие разработанной модели принципам стандартов качества.
38. Выбор и измерение показателей качества ПС.
39. Понятие сложности и ее основные компоненты. Показатели вычислительной сложности. Оценка сложности.
40. Основные понятия и виды корректности программ.
41. Типы эталонов, методы измерений и проверки корректности программ.
42. Общая схема отладки программы.
43. Оценка качественных показателей программного средства.
44. Оценка надежности программного средства.
45. Оценка технико-экономических показателей разработки ПС.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка за модуль определяется как сумма баллов за текущую и контрольную работу.

Коэффициент весомости баллов, набранных за текущую и контрольную работу, составляет 0,5/0,5.

Текущая работа включает оценку аудиторной и самостоятельной работы.

Оценка знаний студента на практическом занятии (аудиторная работа) производится по 100-балльной шкале.

Оценка самостоятельной работы студента (написание эссе, подготовка доклада, выполнение домашней контрольной работы и др.) также осуществляется по 100-балльной шкале.

Для определения среднего балла за текущую работу суммируются баллы, полученные за аудиторную и самостоятельную работу, полученная сумма делится на количество полученных оценок.

Итоговый балл за текущую работу определяется как произведение среднего балла за текущую работу и коэффициента весомости.

Если студент пропустил занятие без уважительной причины, то это занятие оценивается в 0 баллов и учитывается при подсчете среднего балла за текущую работу.

Если студент пропустил занятие по уважительной причине, подтвержденной документально, то преподаватель может принять у него отработку и поставить определенное количество баллов за занятие. Если преподаватель по тем или иным причинам не принимает отработку, то это занятие при делении суммарного балла не учитывается.

Контрольная работа за модуль также оценивается по 100-балльной шкале. Итоговый балл за контрольную работу определяется как произведение баллов за контрольную работу и коэффициента весомости.

Критерии оценок аудиторной работы студентов по 100-балльной шкале:

«0 баллов» - студент не смог ответить ни на один из поставленных вопросов

«10-50 баллов» - обнаружено незнание большей части изучаемого материала, есть слабые знания по некоторым аспектам рассматриваемых вопросов

«51-65 баллов» - неполно раскрыто содержание материала, студент дает ответы на некоторые рассматриваемые вопросы, показывает общее понимание, но допускает ошибки

«66-85 баллов» - студент дает почти полные ответы на поставленные вопросы с небольшими проблемами в изложении. Делает самостоятельные выводы, имеет собственные суждения.

«86-90 баллов» - студент полно раскрыл содержание материала, на все поставленные вопросы готов дать абсолютно полные ответы, дополненные собственными суждениями, выводами. Студент подготовил и отвечает дополнительный материал по рассматриваемым вопросам.

В качестве оценочных средств программой дисциплины предусматриваются:

1. текущий контроль:

- посещаемость занятий - 10 баллов;
- активное участие на практических занятиях - 70 баллов;
- подготовка рефератов - 20 баллов.

Весовой коэффициент текущего контроля - **0,5**.

2. промежуточный контроль освоения учебного материала по каждому модулю проводится в форме письменной контрольной работы и оценивается в 100 баллов.

Весовой коэффициент промежуточного контроля - **0,5**.

Максимальное количество баллов по каждому модулю - **100** баллов.

Форма проведения занятий: лекции, практические (семинарские) занятия.

Форма контроля:

• *текущий контроль* осуществляется устными опросами на занятиях, тестированием по конкретным темам, проверкой домашних и самостоятельных работ.

• *промежуточный контроль* знаний студентов осуществляется с помощью 2-х письменных модульных контрольных работ.

• в конце семестра проводится письменный экзамен.

• итоговая оценка определяется суммой баллов за экзаменационную письменную работу и средним баллом за модули.

Итоговая оценка за экзамен выставляется в форме «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» и в баллах по 100-балльной шкале:

- «неудовлетворительно» - менее 51 балла;
- «удовлетворительно» - от 51 до 65 баллов;
- «хорошо» - от 66 до 80 баллов;
- «отлично» - от 86 до 100.

Например:

Оценки, полученные за **аудиторную работу** на практических занятиях, например: 55 баллов, 40 баллов, 60 баллов

Оценки, полученные за **самостоятельную работу**, например: за доклад 70 баллов

Средний балл за текущую работу = $(55+40+60+70):4=56$

Оценка, полученная за **контрольную работу**, например: 65 баллов

Итоговый балл за текущую работу с учетом коэффициента весомости (коэффициент весомости равен 0,5): $56*0,5=28$

Итоговый балл за контрольную работу с учетом коэффициента весомости (коэффициент весомости равен 0,5): $65*0,5=33$

Оценка за модуль = $28+33=61$ балл

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература:

1. Скопин, И. Н. Основы менеджмента программных проектов: курс лекций: учеб. пособие. - М.: Интернет-Ун-т информ. технологий, 2012. - 336 с.
2. Филимонова, Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. - 2-е изд. доп. и переб. - Ростов н/Д: Феникс, 2013. - 381 с.
3. Макконнелл, С. Совершенный код. Мастер-класс: практ. рук. по разраб. програм. обеспечения / [пер. с англ. под общ. ред. В. Г. Вшивцева]. - М.: Рус. Ред., 2012. - 896 с.

Дополнительная литература:

1. Ваулина, Е. Ю., Рычков, В. Н. Термины современной информатики: программирование, вычислительная техника, Интернет. Англо-русский, русско-английский словарь: более 6000 слов, устойчивых словосочетаний и сокр. - М. : Эксмо, 2014. - 640 с.
2. Балдин, К. В., Уткин, В. Б. Информационные системы в экономике: учеб. - 3-е изд. - М.: Дашков и К, 2013. - 395 с.
3. Долженко, А. И. Управление информационными системами: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 080801 "Приклад. информатика" и др. экон. спец. / Рост. гос. экон. ун-т "РИНХ". - Ростов н/Д: Изд-во РГЭу "РИНХ", 2014. - 208 с.
4. Управление проектами: учеб. [для студентов магистратуры] / Л. Г. Матвеева, А. Ю. Никитаева, Д. А. Фиськов, Е. Ф. Щипанов; Южный федер. ун-т. - Ростов н/Д: Феникс, 2014. - 422 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. Журнал «Открытые системы».
2. Журнал «Стандарты и качество».
3. Журнал «Законодательная и прикладная метрология».
4. Журнал «Сертификация»

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Успешное освоение дисциплины основывается на систематической повседневной работе студентов. В процессе самостоятельной работы студенты в течение одного – двух дней прорабатывают материалы лекционных и практических занятий по конспектам и рекомендованной основной литературе.

Конспекты дополняются материалами, полученными при проработке дополнительной литературы. При подготовке к письменной контрольной работе необходимо самостоятельно проработать задания из соответствующих глав рекомендуемой литературы.

Тема и направленность контрольной работы объявляется преподавателем заранее. Контрольная работа составляется из типовых заданий, рассмотренных на практических занятиях. При выполнении контрольной работы студенты должны выполнить задания, показав при этом понимание теоретического материала и навыки решения практических задач.

При выполнении домашних заданий студенты должны кроме основной и дополнительной рекомендованной литературы использовать и другие источники.

Написание реферата является одной из форм обучения студентов. Данная форма обучения направлена на организацию и повышение уровня самостоятельной работы студентов.

Реферат, как форма обучения студентов - это краткий обзор максимального количества доступных публикаций по заданной теме, подготовка самого реферативного обзора и презентации по нему. При проведении обзора должна проводиться и исследовательская работа, но объем ее ограничен, так как анализируются уже сделанные выводы и в связи с небольшим объемом данной формы работы. Преподавателю предоставляется сам реферат и презентация к нему. Сдача реферата происходит в форме защиты-доклада с использованием подготовленной презентации.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Система дистанционного образования MOODLE для сопровождения самостоятельной работы студентов (методические материалы: текстовые, аудио и видеофайлы, индивидуальные задания, тесты и т.д.).

Информационные образовательные ресурсы включают электронные учебно-методические комплексы (УМК), обеспечивающие эффективную работу обучающихся по всем видам занятий в соответствии с учебным планом.

При использовании Интернет-технологий в индивидуальном обучении обучающийся должен использовать ИКТ, соответствующие требованиям (канал связи, аппаратные требования, программные требования), предъявляемым образовательным учреждением к обучению с использованием ДОТ.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

На факультете управления Дагестанского государственного университета имеются аудитории (405 ауд., 421 ауд., 408 ауд., 434 ауд.), оборудованные интерактивными, мультимедийными досками, проекторами, что позволяет читать лекции в формате презентаций, разработанных с помощью пакета прикладных программ MS PowerPoint, использовать наглядные, иллюстрированные материалы, обширную информацию в табличной и графической формах, пакет прикладных обучающих программ, а также электронные ресурсы сети Интернет.