

АНО ВО «Межрегиональный открытый социальный институт»

УТВЕРЖДЕНО
на заседании Совета факультета
экономики и информационной безопасности
Протокол заседания Совета факультета
№ 4 «16» июля 2018 г.
Декан факультета экономики и
информационной безопасности

Т.А. Сафина

ОДОБРЕНО
на заседании кафедры информационной
безопасности
Протокол заседания кафедры
№ 0 «30» июля 2018 г.
Зав. кафедрой информационной
безопасности  Т.М. Гусакова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Стандартизация, сертификация и управление качеством
программного обеспечения
(наименование)
образовательная программа 38.03.05 Бизнес-информатика, «Электронный бизнес»
форма обучения очная, заочная

ПРОГРАММА РАЗРАБОТАНА



доцент, канд. техн. наук, доцент
Кречетов А.А.
(должность, Ф. И. О., ученая
степень, звание автора(ов)
программы)

Содержание

1. Пояснительная записка.....	3
2. Структура и содержания дисциплины	6
3. Оценочные средства и методические рекомендации по проведению промежуточной аттестации	17
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	26
5. Материально-техническое обеспечение дисциплины	27
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	29

1. Пояснительная записка

Цель изучения дисциплины: получение студентами систематизированного представления о современных методах и методиках оценки качества программного обеспечения, государственных и международных стандартах качества программного обеспечения, об организации процессов сертификации, о методах организации контроля качества программных продуктов, основах управления качеством.

Место дисциплины в учебном плане:

Предлагаемый курс относится к базовой части образовательной программы 38.03.05 Бизнес-информатика. Электронный бизнес.

Дисциплина «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

продолжает формирование общепрофессиональной компетенции:

способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-3) – 5/8 этап

Этапы формирования компетенции (очная форма обучения)

Код компетенции	Формулировка компетенции	Учебная дисциплина	Семестр	Этап
ОПК-3	способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	Теоретические основы информатики	1	1
		Программирование		
		Бухгалтерский учет	4	2
		Имитационное моделирование		
		Информационные технологии		
		Управление ИТ-сервисом и контентом	5	3
		Рынки ИКТ и организация продаж		
		Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)		
		Моделирование бизнес-процессов	6	4
		Нечеткая логика и нейронные сети		
		Системы поддержки принятия решений		
		Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения	7	5
Производственная практика (практика по				

		получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)		
		Производственная практика (преддипломная)	8	6
		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		

**Этапы формирования компетенции
(заочная форма обучения)**

Код компетенции	Формулировка компетенции	Учебная дисциплина	Семестр	Этап
ОПК-3	способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	Теоретические основы информатики	1	1
		Программирование		
		Информационные технологии	2	2
		Бухгалтерский учет	3	3
		Имитационное моделирование	5	4
		Управление ИТ-сервисом и контентом		
		Рынки ИКТ и организация продаж		
		Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	6	5
		Нечеткая логика и нейронные сети		
		Системы поддержки принятия решений	7	6
		Моделирование бизнес-процессов	8	7
		Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)		
Стандартизация,	9	8		

		сертификация и управление качеством программного обеспечения		
		Производственная практика (преддипломная)	10	9
		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ОПК-3	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - причины, особенности возникновения потребности в стандартизации сертификации программного обеспечения в сфере электронного бизнеса; - типологию управления качеством ПО, различных проблем и их характеристику; - специфику стандартизации в отдельных странах; - виды международных организаций, занимающихся решением задач управления качеством ПО для бизнес-процессов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с дополнительной литературой; - принимать участие в дискуссии; - анализировать статистические данные; - применять полученные знания на практике. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыки находить, обобщать, анализировать и использовать информацию, содержащуюся в текстах источников.
-------	---

Формы текущего контроля успеваемости студентов: устный опрос, практическое задание.

Формы промежуточной аттестации: экзамен

2. Структура и содержания дисциплины

Трудоемкость 3 зачетные единицы, 108 часов, из них:

очная форма обучения: 18 лекционных, 36 практических занятий, 36 часов самостоятельной работы, 18 часов контроль.

заочная форма обучения: 6 лекционных, 10 практических, 83 часа самостоятельной работы, 9 часов контроль.

2.1. Тематический план учебной дисциплины (очная форма обучения)

№ п/п раздела	Наименование разделов и тем	Количество часов по учебному плану				
		Всего	Виды учебной работы			
			Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия	
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные понятия и характеристики качества программного обеспечения. Метрические характеристики программных средств.	16	4	6	-	6
2	Структурная сложность программ. Маршруты исполнения программ. Влияние точек принятия решений на сложность программы. Процедурно-ориентированные метрики.	18	4	8	-	6
3	Связность программных модулей. Объектно-ориентированные метрики. Модели надежности программных средств.	20	4	8	-	8
4	Стандартизация программного обеспечения. Стандарты разработки программного обеспечения.	20	4	8	-	8
5	Единая система программной документации. Развитие стандартов. Проблемы стандартизации в современных условиях.	16	2	6	-	8
	Итого по дисциплине	90	18	36	-	36

(заочная форма обучения)

№ п/п раздела	Наименование разделов и тем	Количество часов по учебному плану				
		Всего	Виды учебной работы			
			Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия	
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные понятия и характеристики качества программного обеспечения. Метрические характеристики программных средств.	22	2	2	-	18
2	Структурная сложность программ. Маршруты исполнения программ. Влияние точек принятия решений на сложность программы. Процедурно-ориентированные метрики.	21	2	2	-	17
3	Связность программных модулей. Объектно-ориентированные метрики. Модели надежности программных средств.	20	2	2	-	16
4	Стандартизация программного обеспечения. Стандарты разработки программного обеспечения.	18	-	2	-	16
5	Единая система программной документации. Развитие стандартов. Проблемы стандартизации в современных условиях.	18	-	2	-	16
	Итого по дисциплине	99	6	10	-	83

2.2. Тематический план лекций:

№ п/п раздела	Наименование разделов и тем	Количество часов
1	2	3
1	Основные понятия и характеристики качества программного обеспечения. Метрические характеристики программных средств.	4/2
2	Структурная сложность программ. Маршруты исполнения программ. Влияние точек принятия решений на сложность программы. Процедурно-ориентированные метрики.	4/2
3	Связность программных модулей. Объектно-ориентированные метрики. Модели надежности программных средств.	4/2
4	Стандартизация программного обеспечения. Стандарты разработки программного обеспечения.	4/-
5	Единая система программной документации. Развитие стандартов. Проблемы стандартизации в современных условиях.	2/-
	Итого по дисциплине	18/6

Содержание лекционных занятий

Тема 1. Основные понятия и характеристики качества программного обеспечения. Метрические характеристики программных средств.

План:

1. Нормативная база сертификации
2. Нормативная база метрологии
3. Физические величины. Виды и методы измерений.

Тема 2. Структурная сложность программ. Маршруты исполнения программ. Влияние точек принятия решений на сложность программы. Процедурно-ориентированные метрики.

План:

1. Основные понятия в области стандартизации
2. Уровни стандартизации и виды стандартов
3. Категории и виды стандартов. Виды стандартов
4. Метрики структурной сложности программ.

Тема 3. Связность программных модулей. Объектно-ориентированные метрики. Модели надежности программных средств.

План:

1. Связность программных модулей
2. Методы оценки надежности программного обеспечения

Тема 4. Стандартизация программного обеспечения. Стандарты разработки программного обеспечения.

План:

1. Роль стандартизации в управлении качеством

2. Виды стандартов обеспечения качества
3. Принципы стандартизации
4. Стандарты разработки информационных систем
5. Стандарты разработки программного обеспечения
6. Проблемы стандартизации в современных условиях

**Тема 5. Единая система программной документации. Развитие стандартов.
Проблемы стандартизации в современных условиях.**

План:

1. Принципы стандартизации. Стандарты разработки информационных систем.
2. Комплексы стандартов на информационные системы

Основная литература

Крылова, Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: учебник / Г.Д. Крылова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 671 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114433> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

Дополнительная литература

1. Балдин, К.В. Информационные системы в экономике : учебник / К.В. Балдин, В.Б. Уткин. - 7-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 395 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454036> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

2. Зубкова, Т.М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т.М. Зубкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 469 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485553> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

3. Долженко, А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем / А.И. Долженко. - 2-е изд., исправ. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 301 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428801> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

4. Перемитина, Т.О. Управление качеством программных систем: учебное пособие / Т.О. Перемитина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2011. - 228 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208689> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

2.3. Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п раздела	Наименование разделов и тем	Количество часов
1	2	3
1	Основные понятия и характеристики качества программного обеспечения. Метрические характеристики программных средств.	6/2
2	Структурная сложность программ. Маршруты исполнения программ. Влияние точек принятия решений на сложность программы. Процедурно-ориентированные метрики.	8/2
3	Связность программных модулей. Объектно-ориентированные метрики. Модели надежности программных средств.	8/2
4	Стандартизация программного обеспечения. Стандарты разработки программного обеспечения.	8/2
5	Единая система программной документации. Развитие стандартов. Проблемы стандартизации в современных условиях.	6/2
	Итого по дисциплине	36/10

Содержание практических занятий

Тема 1. Основные понятия и характеристики качества программного обеспечения. Метрические характеристики программных средств.

План:

1. Нормативная база сертификации
2. Нормативная база метрологии
3. Физические величины. Виды и методы измерений.

Тема 2. Структурная сложность программ. Маршруты исполнения программ. Влияние точек принятия решений на сложность программы. Процедурно-ориентированные метрики.

План:

1. Основные понятия в области стандартизации
2. Уровни стандартизации и виды стандартов
3. Категории и виды стандартов. Виды стандартов
4. Метрики структурной сложности программ.

Тема 3. Связность программных модулей. Объектно-ориентированные метрики. Модели надежности программных средств.

План:

1. Связность программных модулей
2. Методы оценки надежности программного обеспечения

Тема 4. Стандартизация программного обеспечения. Стандарты разработки программного обеспечения.

План:

1. Роль стандартизации в управлении качеством
2. Виды стандартов обеспечения качества
3. Принципы стандартизации

4. Стандарты разработки информационных систем
5. Стандарты разработки программного обеспечения
6. Проблемы стандартизации в современных условиях

**Тема 5. Единая система программной документации. Развитие стандартов.
Проблемы стандартизации в современных условиях.**

План:

1. Принципы стандартизации. Стандарты разработки информационных систем.
2. Комплексы стандартов на информационные системы

Практические задания

- 1) До начала практической работы подготовить для отчета листы формата А4 с рамкой и основной надписью высотой 40 и 15 мм согласно требованиям ЕСКД [9].
- 2) Выписать наименование, цели и задачи лабораторной работы.
- 3) Изучить устройство и принцип работы лабораторной установки МЛИ1М по рисунку 1 и выписать её основные элементы в отчет.
- 4) Ознакомиться с основными положениями данной работы (см. §3).
- 5) На лабораторном занятии определить условия измерений и отличие их от нормальных. Атмосферное давление измерить барометром, температуру – термометром, относительную влажность – психометром. Занести данные в табл. 1.
- 6) Получить у преподавателя один из пяти образцов. Выбрать вид измерения, метод измерения и обосновать возможность решения поставленной задачи на установке МЛИ1М.
- 7) Провести корректировку схем измерения и последовательности выполнения операций в зависимости от выбранного образца.
- 8) Выбрать устройство базирования для измеряемого образца.
- 9) Установить устройство базирования 7 на стержень 9 до упора и закрепить его винтом 10 (рис.1).
- 10) Перемещая стол измерительный 3, подвести измеряемый образец 8 к измерительному стержню индикатора 14, совместив оси образца и индикатора.
- 11) Подвести измерительный стержень индикатора 14 к измеряемой поверхности образца 8, установив "0" по шкале с помощью юстировочного винта устройства коррекции 12.
- 12) Провести измерения, перемещая измерительный стол или вращая образец в устройстве базирования рукояткой 16. Результаты измерений занести в табл. 2, 3 или 4 в зависимости от измеряемого образца. Для образцов №4 и №5 выполнить схему расположения измерительных точек на поверхности.
- 13) Провести обработку результатов измерений в соответствии с методикой проведения лабораторных работ.
- 14) Провести анализ решения измерительной задачи, включая оценки: методической составляющей погрешности измерения; инструментальной составляющей погрешности измерения; субъективной составляющей погрешности измерения.
- 15) Сделать вывод.

Таблица 1

Условия измерений

Параметр	Условия измерения	
	нормальные	действительные
Атмосферное давление, Р мм.рт.ст.		
Температура окружающей среды, t °С		
Относительная влажность, С %		

Таблица 2

Результаты измерения для образца №1

№ измерения п/п	Угол поворота рукоятки, град	Значение отклонения по индикатору, мм	
		По поверхности Б	По поверхности В

Таблица 3

Результаты измерения для образца №2

Поверхность	Значение отклонения по индикатору (мм) при угле поворота рукоятки, град			
	0	40	80	120
Д1				
Д2				
Д3				
Д4				
Д5				
Д6				
Д7				
Д8				
Д9				
Д10				
Д11				
Д12				
Д13				

3.

Таблица 4

Результаты измерения для образца №4

№ измерения п/п	№ точки на поверхности	Значение отклонения по индикатору, мм	
		Поверхность Б	Поверхность В

Основная литература

Крылова, Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: учебник / Г.Д. Крылова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 671 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114433> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

Дополнительная литература

1. Балдин, К.В. Информационные системы в экономике : учебник / К.В. Балдин, В.Б. Уткин. - 7-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 395 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454036> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

2. Зубкова, Т.М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т.М. Зубкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего

образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 469 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485553> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

3. Долженко, А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем / А.И. Долженко. - 2-е изд., исправ. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 301 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428801> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

4. Перемитина, Т.О. Управление качеством программных систем: учебное пособие / Т.О. Перемитина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2011. - 228 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208689> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

2.4. Тематический план самостоятельной работы

№ п/п раздела	Наименование разделов и тем	Количество часов
1	2	3
1	Основные понятия и характеристики качества программного обеспечения. Метрические характеристики программных средств.	6/18
2	Структурная сложность программ. Маршруты исполнения программ. Влияние точек принятия решений на сложность программы. Процедурно-ориентированные метрики.	6/17
3	Связность программных модулей. Объектно-ориентированные метрики. Модели надежности программных средств.	8/16
4	Стандартизация программного обеспечения. Стандарты разработки программного обеспечения.	8/16
5	Единая система программной документации. Развитие стандартов. Проблемы стандартизации в современных условиях.	8/16
	Итого по дисциплине	36/83

Содержание самостоятельной работы

Тема 1. Основные понятия и характеристики качества программного обеспечения. Метрические характеристики программных средств.

1. Дайте определение понятию «стандартизация».
2. Охарактеризуйте основные уровни стандартизации.
3. Назовите основные виды нормативных документов.
4. Дайте определение понятию «стандарт».
5. Как определяется понятие «стандарт» в области программного обеспечения?
6. В чем различие между понятиями стандарта «де-факто» и «де-юре»?
7. Назовите известные вам международные организации, разрабатывающие стандарты.

Тема 2. Структурная сложность программ. Маршруты исполнения программ. Влияние точек принятия решений на сложность программы. Процедурно-ориентированные метрики.

1. Объясните, почему нужны внутрифирменные стандарты.
2. Что понимается под профилем стандарта?
3. Объясните понятие жизненного цикла программного средства.
4. Назовите основные стандарты, характеризующие жизненный цикл программного средства.
5. Назовите и кратко охарактеризуйте процессы жизненного цикла программного средства, описанные в стандарте ГОСТ, Р ИСО/МЭК 12207.
6. Определите основные положения, на которых основаны принципы модульности и ответственности.
7. Дайте определение модели жизненного цикла программного средства.

Тема 3. Связность программных модулей. Объектно-ориентированные метрики. Модели надежности программных средств.

1. Объясните смысл каскадной и спиральной модели жизненного цикла программного средства.

2. В чем заключаются главные положительные свойства каскадной модели?
3. Охарактеризуйте недостатки каскадной модели.
4. В чем заключается основная проблема спиральной модели?
5. Как можно охарактеризовать понятие «программная документация»?
6. Что представляет собой внешняя и внутренняя программная документация?
7. Дайте определение понятию «единая система программной документации».

Тема 4. Стандартизация программного обеспечения. Стандарты разработки программного обеспечения.

1. В чем заключаются основные недостатки единой системы программной документации?
2. Дайте определение понятию «техническое задание».
3. Объясните смысл понятия «документация пользователя».
4. Какими свойствами должна обладать документация пользователя? Дайте краткую характеристику.
5. Дайте определение понятию тестирования.
6. Что такое тестирование «белого ящика»?
7. Что такое тестирование «черного ящика»?
8. В чем на ваш взгляд заключается «философия» тестирования?
9. Перечислите основные инструментальные средства тестировщика.

Тема 5. Единая система программной документации. Развитие стандартов. Проблемы стандартизации в современных условиях.

1. Расскажите про метод сэндвича.
2. В чем заключается метод большого скачка?
3. Каково место отдела тестирования в компании — разработчике программного обеспечения?
4. Как узнать о необходимости завершения тестирования?
5. Можно ли на практике обнаружить все ошибки в программном средстве, если можно, то как это сделать?
6. Опишите место и роль тестирования в процессе разработки программного обеспечения.
7. Перечислите основные аксиомы (принципы) тестирования.
8. Что представляет собой тестирование психологических факторов?
9. Какие из передовых технологий тестирования вам запомнились?

Основная литература

Крылова, Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: учебник / Г.Д. Крылова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 671 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114433> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

Дополнительная литература

1. Балдин, К.В. Информационные системы в экономике : учебник / К.В. Балдин, В.Б. Уткин. - 7-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 395 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454036> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

2. Зубкова, Т.М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т.М. Зубкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра программного

обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 469 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485553> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

3. Долженко, А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем / А.И. Долженко. - 2-е изд., исправ. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 301 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428801> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

4. Перемитина, Т.О. Управление качеством программных систем: учебное пособие / Т.О. Перемитина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2011. - 228 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208689> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

Распределение трудоемкости СРС при изучении дисциплины

Вид самостоятельной работы	Трудоемкость (час)
Подготовка к экзамену	10/11
Проработка конспекта лекций	4/14
Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	10/20
Проработка учебного материала	2/20
Решение отдельных задач	10/18

3. Оценочные средства и методические рекомендации по проведению промежуточной аттестации

При проведении экзамена по дисциплине «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения» может использоваться устная или письменная форма проведения.

Примерная структура экзамена по дисциплине «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения»:

1. устный ответ на вопросы

Студенту на экзамене дается время на подготовку вопросов теоретического характера.

2. выполнение тестовых заданий

Тестовые задания выполняются в течение 30 минут и состоят из 25 вопросов разных типов. Преподаватель готовит несколько вариантов тестовых заданий.

3. выполнение практических заданий

Практических задания выполняются в течение 30 минут. Бланки с задачами готовит и выдает преподаватель.

Устный ответ студента на экзамене должен отвечать следующим требованиям:

- научность, знание и умение пользоваться понятийным аппаратом;
- изложение вопросов в методологическом аспектах, аргументация основных положений ответа примерами из современной практики, а также из личного опыта работы;
- осведомленность в важнейших современных проблемах стандартизации, сертификации и управления качеством программного обеспечения, знание классической и современной литературы.

Выполнение практического задания должно отвечать следующим требованиям:

- Владение профессиональной терминологией;
- Последовательное и аргументированное изложение решения.

Критерии оценивания ответов

	Устный ответ	Практическое задание	Тестовые задания
Отлично	знание учебного материала в пределах программы; логическое, последовательное изложение вопроса с опорой на разнообразные источники, с использованием знаний других наук; определение своей позиции в раскрытии различных подходов к рассматриваемой проблеме; показ значения разработки данного теоретического вопроса для практики	свободное владение профессиональной терминологией; умение высказывать и обосновать свои суждения; студент дает четкий, полный анализ ситуации.	90–100 % правильно выполненных заданий
Хорошо	знание учебного материала в пределах программы; раскрытие	студент владеет профессиональной терминологией,	70–90 % правильно выполненных

	различных подходов к рассматриваемой проблеме; опора при рассмотрении вопроса на обязательную литературу, включение соответствующих примеров из практики	осознанно применяет теоретические знания для решения практического задания, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности; ответ правильный, полный, с незначительными неточностями или недостаточно полный.	заданий
Удовлетворительно	знание учебного материала в пределах программы на основе изучения какого-либо одного подхода к рассматриваемой проблеме	студент допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практического задания, не может доказательно обосновать свои суждения; обнаруживается недостаточно глубокое понимание материала.	50–70 % правильно выполненных заданий
Неудовлетворительно	пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий	допущены ошибки в определении понятий, искажен их смысл; студент не может применять знания для решения практического задания.	менее 50% правильно выполненных заданий

Итоговая отметка за экзамен по предмету выставляется с учетом полученных отметок в соответствии с правилами математического округления.

Рекомендации по проведению экзамена

1. Студенты должны быть заранее ознакомлены с требованиями к экзамену, критериями оценивания. В результате экзамена студент должен обязательно четко понять, почему он получил именно ту экзаменационную отметку, которая была ему поставлена за его ответ, а не другую.

2. Необходимо выяснить на экзамене, формально или нет владеет студент знаниями по данному предмету. Вопросы при ответе по билету помогут выяснить степень понимания студентом материала, знание им связей излагаемого вопроса с другими

изучавшимися им понятиями, а практические задания – умения применять знания на практике.

3. На экзамене следует выяснить, как студент знает программный материал, как он им овладел к моменту экзамена, как он продумал его в процессе обучения и подготовки к экзамену.

4. При устном опросе целесообразно начинать с легких, простых вопросов, ответы на которые помогут подготовить студента к спокойному размышлению над дальнейшими более трудными вопросами и практическими заданиями.

5. Тестирование по дисциплине проводится либо в компьютерном классе, либо в аудитории на бланке с тестовыми заданиями.

Во время тестирования обучающиеся могут пользоваться калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с оценочной шкалой, приведённой в пункте 3.

6. Выполнение практических заданий осуществляется в учебной аудитории. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с оценочной шкалой, приведённой в пункте 3

Перечень вопросов к экзамену по курсу «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения»

1. Программометрика: характеристика, задачи, классификация моделей, область применения.

2. Понятие алгоритмической сложности. Верхняя оценка алгоритмической сложности.

3. Свойства алгоритмической сложности.

4. Вероятностная модель текста программы. Закон Ципфа.

5. Измеряемые свойства программ. Классы несовершенств программных средств.

6. Математическое ожидание длины текста программы (соотношение Холстеда).

7. Словарь программы. Содержание словаря программы.

8. Объем программы. Потенциальный объем. Уровень реализации программы.

9. Оптимизация количества и длины модулей в программе.

10. Количественная оценка работы программирования. Закон Хика.

11. Квалификационное и фактическое время программирования. Число Страуда. Коэффициент пересчета Кнута.

12. Оценка уровня языков программирования. Сравнение языков программирования.

13. Метрика числа ошибок в программе. Закон Миллера.

14. Порядок расчета метрических характеристик программных средств. Расчет начальной надежности программы.

15. Понятие структурной сложности программ. Цикломатическое число.

16. Характеристика маршрутов исполнения программ. Сложность вычислительных маршрутов и маршрутов принятия логических решений. Общая сложность программ.

17. Поток управления. Граф потока управления. Оценка сложности программы по первому критерию выделения маршрутов. Недостатки критерия.

18. Полносвязный граф. Оценка сложности программы по второму критерию выделения маршрутов.

19. Матрица смежности. Матрица достижимости.

20. Оценка сложности программы по третьему критерию выделения маршрутов.

21. Управляющий граф программы. Метрика Маккейба. Цикломатическая сложность программы.

22. Метрика дефектов качества программных средств. Характеристика метода Альбрехта.

23. Расчет количества функциональных указателей. Оценочные элементы для расчета количества функциональных указателей.
24. Коэффициенты регулировки сложности и весовые коэффициенты важности при оценке качества на основе функциональных указателей.
25. Производные метрики оценки качества программ на основе функциональных указателей.
26. Оценка качества программ на основе метрик свойств.
27. Связь оценок качества программ на основе функциональных указателей и оценок на основе анализа длины программы.
28. Связность модулей программных средств. Шкала и типы связности.
29. Процедура определения типа связности модулей программных средств.
30. Сцепление модулей программных средств. Шкала и типы сцепления программных модулей. Характеристика влияния сцепления модулей на качество программных средств.
31. Общая характеристика объектно-ориентированных метрик.
32. Характеристика комплексного набора метрик Лоренца и Кидда.
33. Классификация моделей надежности программ. Прогнозные модели надежности программ.
34. Модель надежности Джелински-Моранды.
35. Модель надежности Миллса.
36. Измерительная модель Нельсона. Понятия качества программного обеспечения, характеристики программы.
37. Понятие системы обеспечения качества.
38. Объекты уязвимости программных систем.
39. Классификация дестабилизирующих факторов программного обеспечения.
40. Внутренние источники угроз программного обеспечения.
41. Внешние дестабилизирующие факторы программного обеспечения.
42. Общие факторы, влияющие на качество программного обеспечения.
43. Понятия фактора качества, критерия качества, метрики.
44. Понятия оценочного элемента, показателя качества, базового значения показателя качества.
45. Понятие оценки качества программного обеспечения.
46. Понятия сертификации, верификации и аттестации.
47. Структура и характеристика взаимосвязи факторов, влияющих на качество программного обеспечения.
48. Функциональные и конструктивные характеристики качества программных средств.
49. Внутреннее качество программных средств.
50. Внешнее качество программных средств.

Тест по дисциплине «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения»

0 вариант

Задание №1

В основу работ по сертификации положена разветвленная иерархическая система документов, которые (за исключением рекомендаций) носят:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) +обязательный характер
- 2) - необязательный характер
- 3) - неофициальный характер
- 4) - нет правильного ответа

Задание №2

В основу работ по сертификации положена разветвленная иерархическая система документов. Эта группа документов представлена в Законах РФ

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) + “О сертификации продукции и услуг”
- 2) + “О защите прав потребителей”
- 3) + “О защите персональных данных”
- 4) - “О пользовании чужими денежными средствами”

Задание №3

Документы этой группы определяют требования к организации работ по сертификации, участников работ по сертификации, единые принципы сертификации.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) + Основополагающие организационно-методические документы
- 2) - Подзаконные акты — постановления Правительства РФ
- 3) - Законодательные акты Российской Федерации
- 4) - Организационно-методические документы

Задание №4

Основополагающие организационно-методические документы это

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) + документы, действующие на национальном уровне и распространяющиеся на все системы сертификации
- 2) + документы, созданные федеральными органами исполнительной власти и действующие в рамках конкретных систем
- 3) - документы которые, вводят в действие перечни продукции, услуг и другие объекты, подлежащие сертификации
- 4) + документы этой группы определяют требования к организации работ по сертификации

Задание №5

В работах по сертификации используются: “Общероссийский классификатор продукции” (ОКП) для обозначения и идентификации продукции с помощью

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) + 6-разрядного кода
- 2) - 5-разрядного кода
- 3) - 7-разрядного кода
- 4) - 3-разрядного кода

Задание №6

В работах по сертификации используются: “Общероссийский классификатор услуг населению” (ОКУН) для обозначения и идентификации с помощью

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) + 6-разрядного кода работ и услуг
- 2) - 5-разрядного кода работ и услуг
- 3) - 4-разрядного кода работ и услуг
- 4) - 3-разрядного кода работ и услуг

Задание №7

В работах по сертификации используются: международный классификатор “Товарная номенклатура внешней экономической деятельности (ТН ВЭД)” для обозначения и идентификации с помощью

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) +9-разрядного кода импортной и экспортной продукции
- 2) - 6-разрядного кода импортной и экспортной продукции
- 3) - 6-разрядного кода работ и услуг
- 4) - 5-разрядного кода работ и услуг

Задание №8

Выберете правила сертификации относящиеся к общероссийским документам

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) +Правила по проведению сертификации РФ
- 2) +Порядок проведения сертификации продуктов РФ
- 3) +Правила сертификации работ и услуг
- 4) +Порядок ввоза на территорию РФ товаров, подлежащих обязательной сертификации

Задание №9

Выберете рекомендации по сертификации относящиеся к общероссийским документам

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) +Рекомендации по сертификации. Оплата работ по сертификации продукции и услуг
- 2) - Общий порядок обращения с образцами, используемыми при проведении обязательной сертификации продукции
- 3) - Правила применения знака соответствия при обязательной сертификации
- 4) - Рекомендации ввоза на территорию РФ товаров, подлежащих обязательной сертификации

Задание №10

Выберете государственные стандарты по сертификации относящиеся к общероссийским документам

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) +ГОСТ Р 40.001-95
- 2) +Комплекс стандартов по сертификации систем качества
- 3) +Комплекс стандартов по аккредитации
- 4) +Комплекс стандартов по сертификации персонала

Задание №11

Перечни продукции (товаров, услуг), соответствие которой может быть подтверждено декларацией о соответствии” стали объектом постановлений Правительства РФ с

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) +1999 г.
- 2) - 2000 г.
- 3) - 2001 г.
- 4) - 1998 г.

Задание №12

перечень товаров и услуг, подлежащих обязательной сертификации утверждается

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) +Правительством РФ
- 2) - Президентом РФ
- 3) - Государственной Думой РФ

4) - Ни кем не утверждается

Задание №13

Для импортируемой продукции, подлежащей обязательной сертификации, действует документ, разработанный:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) +Госстандартом
- 2) +Государственным таможенным комитетом
- 3) - Государственным правительством
- 4) - Такого документа не существует

Задание №14

“Перечень товаров, требующих их подтверждения при ввозе на территорию РФ” разработан:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) +Госстандартом
- 2) +Государственным таможенным комитетом
- 3) - Президентом РФ
- 4) - Государственной Думой

Задание №15

Перечислите участников работ по сертификации

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) +Национальный орган по сертификации
- 2) +Учебные центры
- 3) +ФО исполнительной власти по системам сертификации
- 4) +Методические центры

Задание №16

Нормативную базу метрологии составляют:

сокращение: ГСИ - Государственная система измерений; ПР - Правила по метрологии; МИ - инструкции по метрологии.

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) +Закон РФ "Об обеспечении единства измерений"
- 2) +государственные стандарты (ГОСТ, ГОСТ Р) системы ГСИ
- 3) +правила (ПР) системы ГСИ, утверждаемые Госстандартом
- 4) +рекомендации (МИ) системы ГСИ, утверждаемые руководством государственных метрологических научных центров

Задание №17

Статья 12 Закона РФ "Об обеспечении единства измерений" устанавливает следующие виды государственного метрологического контроля:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) +утверждение типа средств измерений
- 2) +поверку средств измерений, в том числе эталонов
- 3) +лицензирование деятельности юридических и физических лиц по изготовлению, ремонту, продаже и прокату средств измерений
- 4) - утверждение типа средств измерений

Задание №18

Статья 12 Закона РФ "Об обеспечении единства измерений" устанавливает следующие виды государственного метрологического надзора:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1) +за выпуском, состоянием и применением средств измерений, аттестованными методиками выполнения измерений, эталонами единиц величин, соблюдением метрологических правил и норм

2) +за количеством товаров, отчуждаемых при совершении торговых операций

3) +за количеством фасованных товаров в упаковках любого вида при их расфасовке и продаже, которые осуществляются Государственной метрологической службой Госстандарта России

4) - данная статья предусматривает только виды Государственного метрологического контроля

Задание №19

Государственный метрологический контроль и надзор распространяются на:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1) +здравоохранение, ветеринарию, охрану окружающей среды, обеспечение безопасности труда

2) +торговые операции и взаимные расчеты между покупателем и продавцом, в том числе на операции с применением игровых автоматов и устройств

3) +государственные учетные операции

4) +обеспечение обороны государства

Задание №20

Государственный метрологический контроль включает:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1) +Утверждение типа средств измерений

2) +Поверку средств измерений, в том числе эталонов

3) +Лицензирование деятельности юридических и физических лиц по изготовлению, ремонту, продаже и прокату средств измерений

4) - Все ответы не верны

Задание №21

Порядок осуществления государственного метрологического надзора за выпуском, состоянием и применением средств измерений, аттестованными методиками выполнения измерений, эталонами и соблюдением метрологических правил и норм регламентируется:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) +ПР 50.2.002-94

2) - ПР 50.2.002-95

3) - ПР 50.2.002-96

4) - ПР 50.2.002-97

Задание №22

Государственный метрологический надзор осуществляется в

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1) +объединениях

2) +на предприятиях

3) +организациях

4) +учреждениях

Задание №23

Государственный метрологический надзор осуществляется в объединениях, на предприятиях, в организациях и учреждениях независимо от их подчиненности и форм собственности в виде:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) +проверок выпуска
- 2) +состояния и применения средств измерений
- 3) +эталонов
- 4) +соблюдения иных метрологических правил и норм

Задание №24

Законодательные акты Российской Федерации эта группа документов представлена в

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) +Законах РФ
- 2) - постановления Правительства РФ
- 3) - Нормативной базе
- 4) - Нет правильного ответа

Задание №25

Подзаконные акты — постановления Правительства РФ вводят в действие

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) +перечни продукции, услуг и другие объекты, подлежащие сертификации
- 2) - документы представленные в Законах РФ “О сертификации продукции и услуг”
- 3) - вводят обязательную сертификацию конкретных объектов
- 4) - Нет правильного ответа

Примерный перечень практических заданий

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.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

Крылова, Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: учебник / Г.Д. Крылова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 671 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114433> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

Дополнительная литература

1. Балдин, К.В. Информационные системы в экономике : учебник / К.В. Балдин, В.Б. Уткин. - 7-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 395 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454036> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

2. Зубкова, Т.М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т.М. Зубкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 469 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485553> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

3. Долженко, А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем / А.И. Долженко. - 2-е изд., исправ. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 301 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428801> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

4. Перемитина, Т.О. Управление качеством программных систем: учебное пособие / Т.О. Перемитина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2011. - 228 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208689> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

Информационно-справочные системы, профессиональные базы данных и интернет-ресурсы

1. Информационно-консалтинговый сайт по электронному бизнесу [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.e-commerce.ru>

2. Сервер информационных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.citforum.ru>

3. Новости электронной коммерции на сервере «Россия-Он-Лайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.e-management.ru>

4. Консультационный центр развития электронного бизнеса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.fl.ru/>

5. Профессиональная база данных по бизнес-информатике [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://dorlov.blogspot.ru/p/blog-page_3151.html

6. СПС «Консультант Плюс», СПС «Гарант» (договор о сотрудничестве от 23.09.2013 г. с ЗАО «Компьютерные технологии» (ПС Гарант)), регистрационный лист зарегистрированного пользователя ЭПС «Система ГАРАНТ» от 16.02.2012 г. №12-40272-000944; договоры с ООО «КонсультантПлюс Марий Эл» №2017-СВ-4 от 28.12.2016 г

5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (в соответствии с расписанием)	Специализированная мебель, технические средства обучения: переносной ноутбук, мультимедийный проектор, экран	СПС «Консультант Плюс», СПС «Гарант» (договор о сотрудничестве от 23.09.2013 г. с ЗАО «Компьютерные технологии» (ПС Гарант)), регистрационный лист зарегистрированного пользователя ЭПС «Система ГАРАНТ» от 16.02.2012 г. №12-40272-000944; договоры с ООО «КонсультантПлюс Марий Эл» №2017-СВ-4 от 28.12.2016 г., Windows 10 Education, Windows 8, Windows 7 Professional (Microsoft Open License), Office Standart 2007, 2010 (Microsoft Open License), Office Professional Plus 2016 (Microsoft Open License), Kaspersky Endpoint Security (Лицензия №17E0-171117-092646-487-711, договор №Tr000171440 от 17.07.2017 г.).
Компьютерный класс, каб. 303	Специализированная мебель, технические средства обучения: Автоматизированные рабочие места (ASUSTeK Computer INC. P5KPL-AM SE/Pentium (R) Dual-Core CPU E5300 2.60GHz/512)	СПС «Консультант Плюс», СПС «Гарант» (договор о сотрудничестве от 23.09.2013 г. с ЗАО «Компьютерные технологии» (ПС Гарант)), регистрационный лист зарегистрированного пользователя ЭПС «Система ГАРАНТ» от 16.02.2012 г. №12-40272-000944; договоры с ООО «КонсультантПлюс Марий Эл» №2017-СВ-4 от 28.12.2016 г. Windows 7 Professional (Microsoft Open License). Sys Ctr Endpoint Protection ALNG Subscriptions VL OLVS E 1Month AcademicEdition Enterprise Per User (Сублиц. договор № Tr000171440 17.07.2017). Office Professional 2010 (Microsoft Open License). Архиватор 7-zip (GNU LGPL). Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное ПО). Adobe Flash Player (Бесплатное ПО). Deductor Academic (Бесплатное ПО). FreeCommander (Бесплатное ПО). Inkscape (GNU GPL 2). Notepad++ (GNU GPL 2). freePascal (Бесплатное ПО). Lazarus (Бесплатное ПО). Microsoft Visual Studio 2010 (Бесплатно в рамках подписки Imagine Premium T89-00394 от 10.02.2017). Система виртуализации Oracle VM VirtualBox (GNU LGPL).
Помещение для самостоятельной работы, каб. 114	Специализированная мебель, технические средства обучения: автоматизированные рабочие места, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационную образовательную среду	СПС «Консультант Плюс», СПС «Гарант» (договор о сотрудничестве от 23.09.2013 г. с ЗАО «Компьютерные технологии» (ПС Гарант)), регистрационный лист зарегистрированного пользователя ЭПС «Система ГАРАНТ» от 16.02.2012 г. №12-40272-000944; договоры с ООО «КонсультантПлюс Марий Эл» №2017-

	организации (AsusTeK COMPUTER INC H110M-R/ Itmel(R) Core(TM) i3-7100 CPU @ 3.90GHz/8192.00 Gb)	CB-4 от 28.12.2016 г. Windows 7 Professional (Microsoft Open License). Sys Ctr Endpoint Protection ALNG Subscriptions VL OLVS E 1Month AcademicEdition Enterprise Per User (Сублиц. договор № Tr000171440 17.07.2017). Office Standart 2010 (Microsoft Open License). Архиватор 7- zip (GNU LGPL). Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное ПО). Adobe Flash Player (Бесплатное ПО). 1С:Бухгалтерия государственного учреждения 8 ПРОФ (Лиценз. договор 011/216 от 01.09.2017). 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (Лиценз. договор 011/216 от 01.09.2017)
--	---	--

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для подготовки к лекционным занятиям

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные для понимания темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

В ходе лекционных занятий необходимо:

– вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

– задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

– дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой – в ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

– подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю, составить план-конспект своего выступления, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью.

– своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании контрольных (РГР), курсовых и выпускных квалификационных работ.

Методические указания для подготовки к практическим (семинарским) занятиям

Начиная подготовку к семинарскому занятию, необходимо, прежде всего, обратить внимание на конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, которые способствуют общему представлению о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам. Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа:

- 1й этап - организационный;
- 2й этап - закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:
 - уяснение задания, выданного на самостоятельную работу;
 - подбор рекомендованной литературы;
 - составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная её часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения

рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Готовясь к консультации, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения выступления.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы обучающихся. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения и проследить их логику. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе. Важно развивать умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования. Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи план (простой и развернутый), выписки, тезисы. Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План - это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект - это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект - это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект - это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект - это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

Ввиду трудоемкости подготовки к семинару следует продумать алгоритм действий, еще раз внимательно прочитать записи лекций и уже готовый конспект по теме семинара, тщательно продумать свое устное выступление.

На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Необходимо следить, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускать и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного.

Выступления других обучающихся необходимо внимательно и критически слушать, подмечать особенное в суждениях обучающихся, улавливать недостатки и ошибки. При этом обратить внимание на то, что еще не было сказано, или поддержать и развить интересную мысль, высказанную выступающим студентом. Изучение студентами фактического материала по теме практического занятия должно осуществляться заблаговременно. Под фактическим материалом следует понимать специальную литературу по теме занятия, систему нормативных правовых актов, а также арбитражную практику по рассматриваемым проблемам. Особое внимание следует обратить на дискуссионные теоретические вопросы в системе изучаемого вопроса: изучить различные точки зрения ведущих ученых, обозначить противоречия современного законодательства. Для систематизации основных положений по теме занятия рекомендуется составление конспектов.

Обратить внимание на:

- составление списка нормативных правовых актов и учебной и научной литературы по изучаемой теме;
- изучение и анализ выбранных источников;
- изучение и анализ арбитражной практики по данной теме, представленной в информационно-справочных правовых электронных системах и др.;
- выполнение предусмотренных программой заданий в соответствии с тематическим планом;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы;

Семинарские занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности обучающихся по изучаемой дисциплине.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины для самостоятельной работы

Методика организации самостоятельной работы студентов зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, вида заданий для самостоятельной работы студентов, индивидуальных особенностей студентов и условий учебной деятельности.

При этом преподаватель назначает студентам варианты выполнения самостоятельной работы, осуществляет систематический контроль выполнения студентами графика самостоятельной работы, проводит анализ и дает оценку выполненной работы.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа обучающихся в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций, выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;

- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;

- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;

- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;

- подготовки к семинарам (практическим занятиям);

- изучения учебной и научной литературы;

- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);

- решения задач, выданных на практических занятиях;

- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;

- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);

- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;

- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;

- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях;

- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов;

- написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);

- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;

- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;

- выполнения выпускных квалификационных работ и др.

- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях;

- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов;

- написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.