

Автономное образовательное учреждение
высшего образования Ленинградской области
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ
КАЧЕСТВОМ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»**

Направление подготовки
38.03.05–Бизнес-информатика
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) образовательной программы
Архитектура предприятия

Форма обучения
очная

Гатчина
2017

Рабочая программа по дисциплине «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ФГОС ВО) по направлению подготовки 38.03.05–Бизнес-информатика (профиль) подготовки – Архитектура предприятия.

Уровень: бакалавриат

Организация-разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Разработчик: доцент кафедры информационных технологий, безопасности и права, к.э.н., доцент Волов / Ломазы З.М.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информационных технологий, безопасности и права «26» августа 2017 г. Протокол №1.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой В.А. Драбенко / В.А. Драбенко
Руководитель ОП В.А. Драбенко / В.А. Драбенко

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Пояснительная записка.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	6
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	8
7. Фонд оценочных и методических материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	9
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	9
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	10
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	15
7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков или опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций	14
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	15
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	16
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	17
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	20
12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	21

1. Пояснительная записка

Курс «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения» занимает важное место при подготовке бакалавров по направлению 38.03.05–Бизнес-информатика направленность (профиль) подготовки — Архитектура предприятия.

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.

Задачи дисциплины:

- ознакомиться с существующими стандартами для оценки качества программного обеспечения;
- изучить основные понятия сертификации программных продуктов, приведение их к требованиям действующих стандартов;
- изучить требования к надежности и эффективности информационных систем в области применения;
- изучить принципы разработки программ и отдельных программных модулей;
- сформировать навыки по разработке собственного программного обеспечения в соответствии с требованиями международных и отечественных стандартов качества
- сформировать навыки по разработке, отладке, тестированию, сопровождению и эксплуатации прикладных программ и их отдельных компонентов;
- сформировать представление о методах научных исследований по теории, технологии разработки, эксплуатации и оценки профессионально-ориентированных информационных систем;
- получить навыки разработки больших программ с использованием объектно-ориентированного подхода.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения» участвует в формировании следующих компетенций:

ПК-18. Способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по	<i>знания:</i> моделей управления и математического аппарата используемого при систематизации информации по теме исследования; основных математических методов, используемых при
--	--

теме исследования	<p>инструментальной оценке обработки, анализа и систематизации информации.</p> <p>Умения :ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций по управлению средствами обработки и анализа информации по теме исследования; применять на практике аналитические и расчетные методы анализа и систематизации информации; разрабатывать программы осуществления организационных изменений и оценивать их эффективность; идентифицировать источники организационных изменений.</p> <p>навыки: построения сетевых моделей обработки, анализа систематизации информации разных типов, комплекса работ сети по использованию инструментальных средств обработки, анализа систематизации информации разных типов во времени.</p>
-------------------	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.08.01 «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения» является дисциплиной по выбору вариативной части для подготовки студентов по направлению 38.03.05–Бизнес-информатика направленность (профиль) подготовки — Архитектура предприятия.

Шифр компетенции	Предшествующие дисциплины учебного плана, в которых осваивается компетенция	Параллельно изучаемые дисциплины учебного плана, в которых осваивается компетенция
ПК-18	<p>Оптимизация и математические методы принятия решений (4 семестр)</p> <p>Эконометрика (6 семестр)</p> <p>Экономическая оценка инвестиционных проектов (7 семестр)</p>	<p>Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения (8 семестр)</p> <p>Управление качеством (8 семестр)</p> <p>Преддипломная практика (8 семестр)</p>

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения» составляет 3 зачетных единицы или 108 академических часов.

Семестр		8 семестр	Всего, ак. часов
Общая трудоемкость (всего ак. часов / з.ед)		108 / 3	108 / 3
Контактная работа	Лекции	18	18
	Практические занятия	8	8
	Лабораторные занятия	20	20
Самостоятельная работа		26	26
Вид промежуточной аттестации (конт.раб. / самост.раб.)	Экзамен	4/ 32	4/ 32

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины (тема)	Трудоемкость					Содержание
		всего	лекции	практич. занятия	лабор. занятия	самост. работа	
8 семестр							
1.	Введение. Жизненный цикл программных средств. Системный анализ и проектирование программных средств	8	4	2		2	Понятие жизненного цикла ПС. Цели и структура современных моделей жизненного цикла ПС. Содержание отдельных этапов разработки ПС. Стандартизация жизненного цикла ПС. <i>Качественные и количественные методы</i>

							<i>анализа, и принятия решений в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования.</i>
2.	Документирование программных средств	10	2	2	2	4	Цели документирования. <i>формирование потребительской аудитории,</i> Классификация и назначение документации на ПС. Документирование в процессе разработки ПС. Стандартизация документирования программ и данных
3	Испытания и сертификация программных средств	10	2		4	4	Организация испытаний комплексов программ. Задачи и проблемы сертификации ПС. Методы, технология, средства обеспечения сертификации ПС. Стандарты сертификации ПС. <i>Основные математические методы, используемые при инструментальной оценке обработки, анализа и систематизации информации</i>
4	Сопровождение и конфигурационное управление программных средств	16	2	2	4	8	Цели и организация сопровождения ПС. <i>Формулирование задач, связанных с реализацией профессиональных функций по управлению средствами обработки и анализа информации по теме исследования.</i> Стандартизация управления конфигурацией ПС.
5	Метрология программных средств. Качество программных средств. Сложность программных средств. Корректность программных средств. Надежность программных средств. Техничко-экономические показатели разработки	20	6		10	4	Задача количественной оценки качества ПС. Виды метрик: интервальные, порядковые и категорийные шкалы. Показатели качества ПС: сложность, корректность, надежность, трудоемкость. Стандарты, регламентирующие показатели качества ПС.

	программных средств						Выбор и измерение показателей качества на основных этапах жизненного цикла ПС. <i>Применение на практике аналитические и расчетные методы анализа и систематизации информации.</i>
6	Сертификация программных средств	8	2	2		4	Задачи и проблемы сертификации ПС. Виды сертификационных испытаний программ. Методы, технология, средства обеспечения сертификации ПС. Стандарты сертификации ПС. <i>Построение сетевых моделей обработки, анализа систематизации информации разных типов, комплекса работ сети по использованию инструментальных средств обработки, анализа систематизации информации разных типов во времени</i>
Экзамен		4/32		4		32	
Итого за 8 семестр			18	8	20	26	
Итого		108	18	8	20	58	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов

№	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ак. часы	Форма контроля*
1.	Проработка теоретического материала по конспектам лекций, рекомендованной литературе, дополнительным источникам информации	6	Консультация преподавателя,
2.	Подготовка к практическим занятиям: поиск необходимой информации, обработка информации, написание доклада, подготовка к выступлению (дискуссии)	15	Презентация, ответы на дискуссионные вопросы; лабораторные работы практические

			занятия
3.	Подготовка к текущему контролю (тестирование и/или написание реферата)	5	Тесты, лабораторные работы
4.	Подготовка к промежуточной аттестации (вопросы к экзамену, итоговый тест)	32	Устное собеседование, тестирование

Для самостоятельной работы по дисциплине (модулю) обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение:

1. Право интеллектуальной собственности на программы для ЭВМ и базы данных в Российской Федерации и зарубежных странах / Черячукин В.В., Коршунов Н.М. - М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 127 с.: ISBN 5-238-01035-4 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=872272>
2. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения: Учебное пособие / Ананьева Т.Н., Новикова Н.Г., Исаев Г.Н. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 232 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование:Бакалавриат) (П) ISBN 978-5-16-011711-9 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=541003>
3. Фонд оценочных и методических материалов по дисциплине «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения».

7.Фонд оценочных и методических материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

Процесс изучения дисциплины «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения» направлен на формирование следующих компетенций, отраженных в паспорте формирования компетенций:

ПК-18. Способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования.

Этапы формирования компетенции

1 Этап	2 этап	3 Этап
Оптимизация и математические методы принятия	Эконометрика (6 семестр)	Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения(8 семестр)

решений (4 семестр)		
		Управление качеством (8 семестр)
		Преддипломная практика (8 семестр)

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Шкала оценивания	Компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
			Оценка «неудовлетворительно» (0-54 баллов)	Оценка «удовлетворительно» (55-69 баллов)	Оценка «хорошо (70-84 балла)	Оценка «отлично» (85-100 баллов)
т е р	3 этап					

	ПК-18	Знать: модели управления и математический аппарат используемый при систематизации информации по теме исследования; основные математические методы, используемые при инструментальной оценке обработки, анализа и систематизации информации.	<i>Не знает:</i> моделей управления и математический аппарат используемый при систематизации информации по теме исследования; основные математические методы, используемые при инструментальной оценке обработки, анализа и систематизации информации. <i>Допускает грубые ошибки.</i>	<i>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок:</i> моделей управления и математический аппарат используемый при систематизации информации по теме исследования; основные математические методы, используемые при инструментальной оценке обработки, анализа и систематизации информации.	<i>Демонстрирует достаточные знания в базовом объеме:</i> моделей управления и математический аппарат используемый при систематизации информации по теме исследования; основные математические методы, используемые при инструментальной оценке обработки, анализа и систематизации информации.	<i>Демонстрирует высокий уровень знаний:</i> моделей управления и математический аппарат используемый при систематизации информации по теме исследования; основные математические методы, используемые при инструментальной оценке обработки, анализа и систематизации информации.
		Умения: ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций по управлению средствами обработки и анализа информации по теме исследования; применять на	<i>Не умеет или демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки:</i> ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций по управлению	<i>Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок:</i> ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций по управлению средствами обработки и анализа информации	<i>Демонстрирует базовый уровень умений:</i> ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций по управлению средствами обработки и анализа информации по	<i>Демонстрирует высокий уровень умений:</i> ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций по управлению средствами обработки и анализа

		<p>практике аналитические и расчетные методы анализа и систематизации формации; разрабатывать программы осуществления организационных изменений и оценивать их эффективность; идентифицировать источники организационных изменений.</p>	<p>средствами обработки и анализа информации по теме исследования; применять на практике аналитические и расчетные методы анализа и систематизации формации; разрабатывать программы осуществления организационных изменений и оценивать их эффективность; идентифицировать источники организационных изменений.</p>	<p>по теме исследования; применять на практике аналитические и расчетные методы анализа и систематизации формации; разрабатывать программы осуществления организационных изменений и оценивать их эффективность; идентифицировать источники организационных изменений.</p>	<p>теме исследования; применять на практике аналитические и расчетные методы анализа и систематизации формации; разрабатывать программы осуществления организационных изменений и оценивать их эффективность; идентифицировать источники организационных изменений.</p>	<p>информации по теме исследования; применять на практике аналитические и расчетные методы анализа и систематизации формации; разрабатывать программы осуществления организационных изменений и оценивать их эффективность; идентифицировать источники организационных изменений.</p>
		<p>Навыки: построения сетевых моделей обработки, анализа систематизации информации разных типов, комплекса работ сети по использованию инструментальных средств обработки, анализа</p>	<p><i>Не владеет или демонстрирует низкий уровень владения навыками:</i> построения сетевых моделей обработки, анализа систематизации информации разных типов, комплекса работ сети по использованию</p>	<p><i>Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок навыками:</i> построения сетевых моделей обработки, анализа систематизации информации разных типов, комплекса работ сети по использованию</p>	<p><i>Демонстрирует базовый уровень владения навыками:</i> построения сетевых моделей обработки, анализа систематизации информации разных типов, комплекса работ сети по использованию инструментальных</p>	<p><i>Демонстрирует на высоком уровне владения навыками:</i> построения сетевых моделей обработки, анализа систематизации информации разных типов, комплекса работ сети по использованию инструментальных</p>

		систематизации информации разных типов во времени.	инструментальных средств обработки, анализа систематизации информации разных типов во времени. <i>Допускает грубые ошибки.</i>	инструментальных средств обработки, анализа систематизации информации разных типов во времени.	средств обработки, анализа систематизации информации разных типов во времени	средств обработки, анализа систематизации информации разных типов во времени
--	--	--	---	--	--	--

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Типовые вопросы к экзамену

Типовые задания для проведения экзамена

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ФИНАНСОВ, ПРАВА И ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра Информационных технологий, безопасности и права

БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения»
2017-2018уч.год

Теоретические вопросы:

1. Жизненный цикл (ЖЦ) ПС. Содержание основных этапов ЖК ПС
2. Анализ и разработка требований к ПС.

Практико-ориентированное задание:

СредствамиVBA разработайте проект «Моя новая программа»(работа с формой).

Зав.кафедрой «Информационных технологий, безопасности и права» д.т.н., проф. В.А.Драбенко _____
(подпись)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ФИНАНСОВ, ПРАВА И ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра Информационных технологий, безопасности и права

БИЛЕТ № 2

по дисциплине «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения»
2017-2018 уч.год

Теоретические вопросы:

1. Стиль программирования.
2. Принципы и методытестирования.

Практико-ориентированное задание:

СредствамиVBA разработайте проект, используя Объекты формы: метки (Label), текст (TextBox), кнопки (CommandButton).

Зав.кафедрой «Информационных технологий, безопасности и права» д.т.н., проф. В.А.Драбенко _____
(подпись)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ФИНАНСОВ, ПРАВА И ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра Информационных технологий, безопасности и права

БИЛЕТ № 3

по дисциплине «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения»
2017-2018 уч.год

Теоретические вопросы:

1. CASE-модель ЖЦ ПС.
2. Общая характеристика моделей надежности ПС..

Практико-ориентированное задание:

СредствамиVBA разработайте проект, используя Объекты формы: **Специальное окно InputBox для ввода данных**, метки (Label), текст (TextBox), кнопки (CommandButton).

Сделать выводы.

Зав.кафедрой «Информационных технологий, безопасности и права» д.т.н., проф. В.А.Драбенко _____

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков или опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

В ГИЭФПТ для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности используется балльно-рейтинговая система. Под балльно-рейтинговой системой понимается система количественной оценки качества освоения ОП ВО. При этом изучаемая дисциплина делится на ряд самостоятельных, логически завершенных разделов (модулей) для проведения по ним контрольных мероприятий.

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность балльно-рейтинговой оценки успеваемости обучающихся. К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) можно отнести устный опрос, компьютерное тестирование, лабораторные работы..

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать изучение как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов) /модуля (модулей). Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Достоинства: помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Форма промежуточной аттестации: экзамен. Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

По результатам промежуточной аттестации студенту засчитывается трудоемкость дисциплины в зачетных единицах, выставляется дифференцированная оценка в принятой вузе системе баллов, характеризующая качество освоения студентом знаний, умений и навыков по этой дисциплине.

УРОВНИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ			
	Минимальный	Основной	Продвинутый
<i>Баллы</i>	55-69	70-84	85-100
<i>Оценка</i>	3	4	5

Оценка **5 («отлично», 85-100 баллов)** ставится обучающимся, которые при ответе:

- обнаруживают всестороннее систематическое и глубокое знание программного материала;
- демонстрируют знание современной учебной и научной литературы;
- способны творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- владеют понятийным аппаратом;
- демонстрируют способность к анализу и сопоставлению различных подходов к решению заявленной в билете проблематики;
- подтверждают теоретические постулаты примерами из правоприменительной практики.

Оценка **4 («хорошо», 70-84 балла)** ставится обучающимся, которые при ответе:

- обнаруживают твёрдое знание программного материала;
- усвоили основную и наиболее значимую дополнительную литературу;
- способны применять знание теории к решению задач профессионального характера;
- допускают отдельные погрешности и неточности при ответе.

Оценка **3 («удовлетворительно», 55-69 баллов)** ставится обучающимся, которые при ответе:

- в основном знают программный материал в объёме, необходимом для предстоящей работы по профессии;
- в целом усвоили основную литературу;
- допускают отдельные погрешности в ответе на вопросы.

Оценка **2 («неудовлетворительно», 0-54 балла)** ставится обучающимся, которые при ответе:

- обнаруживают значительные пробелы в знаниях основного программного материала;
- допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы;
- демонстрируют незнание теории и практики профессиональной деятельности.

Основанием для **недопуска** к экзамену является то, что обучающийся во время семестра не набрал установленного минимума баллов – 55 баллов.

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

а) нормативные правовые акты:

1. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993г. (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учётом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ). // Собрание законодательства РФ. - 04.08.2014. - N 31. - ст. 4398.

2. «О стратегическом планировании в РФ». Федеральный закон от 28.06.2014 N 172-ФЗ (ред. от 30.10.2017). // Собрание законодательства РФ. - 30.06.2014. - N 26 (часть I). - ст. 3378.

б) основная литература:

3. **Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения:** Учебное пособие / Ананьева Т.Н., Новикова Н.Г., Исаев Г.Н. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 232 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (П) ISBN 978-5-16-011711-9
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=541003>
4. Программирование в Delphi: процедурное, объектно-ориентированное, визуальное: Учебное пособие для вузов / В.В. Белов, В.И. Чистякова. - 2-е изд., стер. - М.: Гор. линия-Телеком, 2014, 2015. - 240 с.: ил.; 60х88 1/16. (о) ISBN 978-5-9912-0412-5, 500 э
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=461013>
5. **Информационные технологии в профессиональной деятельности :** учебник / Е.В. Филимонова. — Москва : КноРус, 2017. — 482 с. — СПО. — ISBN 978-5-406-04887-0. <https://www.book.ru/book/922139>

в) дополнительная литература:

6. 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
<https://elibrary.ru/item.asp?id=19587896>
7. Черников Б. В. Информационные технологии управления : учебник / Б.В. Черников. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 368 с. — (Высшее образование: Бакалавр) <http://znanium.com/bookread2.php?book=954481>
8. Чистов Д. В. Информационные системы в экономике: Учеб. пособие / Чистов Д. В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 234 с. - (Высшее образование: Бакалавриат) <http://znanium.com/bookread2.php?book=489996>
9. Информационные системы и технологии в экономике и маркетинге : учебник / М.В. Лашина, Т.Г. Соловьев. — Москва : КноРус, 2017. — 304 с. — Для бакалавров. <https://www.book.ru/book/922282>

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

1. Электронная библиотека Российской Государственной библиотеки // [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://elibrary.rsl.ru/>
2. Национальный открытый университет «ИНТУИТ» <https://www.intuit.ru/>
3. Федеральный образовательный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>
4. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека — online» // [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

5. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gks.ru>
6. Библиотека учебников, руководств и текстов по программированию <http://www.codenet.ru/>
7. Форум начинающих и профессиональных программистов, системных администраторов, администраторов баз данных, компьютерный форум.– <http://www.cyberForum.ru>
8. БД российских научных журналов на Elibrary.ru (ПУНЭБ): http://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
9. Языки и среды программирования <http://dcprograms.narod.ru/>
10. Журнал «Открытые системы». <https://www.osp.ru/os>
11. Журнал «Стандарты и качество». https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8235
12. Журнал «Законодательная и прикладная метрология». <https://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1893063>
13. Журнал «Сертификация» . Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации. <http://vniis.center.ru/issues/65>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Самостоятельная подготовка обучающихся проводится для углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и других видах занятий, для выработки навыков самостоятельного применения новых, дополнительных знаний и подготовки к предстоящим учебным занятиям, экзамену.

Важным условием успешного изучения дисциплины является посещение лекций. Под посещением подразумевается не форма пассивного присутствия, а активная работа по изучению нового материала. Подготовка к лекционным занятиям включает в себя анализ предлагаемых для изучения вопросов, изучение нормативных источников и учебной и научной литературы по рассматриваемым вопросам лекции. В процессе лекции обучающийся может задавать уточняющие вопросы, осуществить взаимосвязь нового материала с уже изученным, подготовить базу для эффективного использования полученных знаний, облегчить подготовку к практическому занятию. Эффективным способом фиксации лекционного материала является конспектирование, представляющее собой не только фиксацию важнейших моментов лекции, но и указание примеров для понимания того или иного теоретического материала.

При подготовке к практическому занятию необходимо использовать конспектированные материалы лекций, учебную и научную литературу. Подготовка ответов по выносимым на обсуждение вопросам практического занятия и отчетов по лабораторным работам включает в себя не только прочтение материала, но и его анализ и критическую оценку. Обучающемуся следует выявить малоизученные аспекты рассматриваемых вопросов, проявить инициативу при подготовке к практическому занятию.

При подготовке к практическим занятиям и зачету рекомендуется систематизировать знания, изображая их в табличном, графическом или схематичном виде. Это позволит установить взаимосвязь изучаемых явлений, упростит задачу запоминания материала, облегчит процесс практического применения полученных знаний.

Задачей практических занятий является выработка умения использовать теоретические знания, проявить наличие практических навыков. При подготовке к практическому занятию следует заблаговременно обеспечить наличие необходимо для данного занятия материала, самостоятельно повторить ранее изученные темы.

Задачей лабораторных работ является выработка навыков проведения мероприятия, анализа данных, применения полученных результатов и т.д. на практике.

Для успешного освоения дисциплины важным является умение работать с терминами и их определениями. Для работы с терминологией эффективным является использование как учебной и научной литературы, так и словарей.

Работа с терминами может осуществляться как в форме составления собственных тематических словариков для удобства и скорости поиска необходимого термина. С этой целью необходимо каждый новый встречающийся термин записывать и во время подготовки к семинарским и практическим занятиям указывать соответствующее определение. В случае возникновения сложности выбора определения из имеющегося объема в рамках научного знания необходимо задавать вопросы преподавателю в рамках лекционных и практических занятий.

Интерактивные формы проведения занятий по дисциплине «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения» включают в себя следующие виды занятий:

- *интерактивные лекции*, предполагают использование метода проблемного изложения. При таком подходе лекция становится похожей на диалог, преподавание имитирует исследовательский процесс (выдвигаются первоначально несколько ключевых постулатов по теме лекции, изложение выстраивается по принципу самостоятельного анализа и обобщения студентами учебного материала). Эта методика позволяет заинтересовать студента, вовлечь его в процесс обучения. Противоречия научного познания раскрываются посредством постановки проблемы. Учебная проблема и проблемная ситуация являются основными структурными компонентами проблемного обучения. Перед началом изучения определенной темы курса ставится перед студентами проблемный вопрос или дается проблемное задание. Стимулируя разрешение проблемы, преподаватель снимает противоречия между имеющимся ее пониманием и требуемыми от студента знаниями. Эффективность такого метода в том, что отдельные проблемы могут подниматься самими студентами. Главный успех данного метода в том, что преподаватель добивается от аудитории «самостоятельного решения» поставленной проблемы. Организация проблемного обучения

представляется достаточно сложной, требует значительной подготовки лектора. Однако на начальном этапе использования этого метода его можно внедрять в структуру готовых, ранее разработанных лекций, практических занятий как дополнение.

- *групповые дискуссии*, применяются для обеспечения навыков командной работы и межличностной коммуникации и представляют собой оценочное средство, позволяющее включить обучающихся в процесс обсуждения представленной темы, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Кроме того, в ходе занятий проводятся круглые столы по заданным тематикам.

- преподавание дисциплины осуществляется в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

Оценочные и методические материалы по дисциплине *«Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения»* представлены в ФОММ.

При подготовке к промежуточному или итоговому тестированию необходимо изучить теоретический и практический материал. Тестовые задания (с перечнем возможных вариантов ответов, среди которых хотя бы один ответ является неверным) обеспечивают структурность мышления, вынужденного выбрать из предложенных вариантов ответ все правильные варианты. Тестовые задания на установления соответствия подразумевают необходимость проявления не только знания учебного материала, но и умения применять правила формальной логики. Тестовые задания на упорядочение направлены на установление логической последовательности рассматриваемых явлений (времени существования явлений, расположения структурных элементов правовых документов и т.п.).

Эффективным способом для подготовки к тестированию является работа обучающегося по решению тестовых заданий, предоставленных для самостоятельной работы. Также при подготовке к такой форме контроля знаний, как решение тестовых заданий, следует самостоятельно попытаться проработать рассматриваемые в дисциплине вопросы в форме составления тестовых заданий.

Решение преподавателя об итоговой оценке принимается по результатам компьютерного тестирования и выполненного практического задания, в зависимости от шкалы оценки.

Работа с печатными изданиями для обучающегося может быть связана с трудностями в области доступа к современной научной печатной литературе. В связи с развитием научно-технического прогресса в такой ситуации надлежит воспользоваться материалами, находящимися в открытом доступе сети Internet. Также необходимо учитывать, что по состоянию на сегодняшний день многие справочные правовые системы содержат не только текст нормативных актов, но и научные статьи по различным вопросам

(например, СПС «Консультант Плюс»). Одновременно следует обратить свое внимание на публичные библиотеки, предоставляющие возможность доступа к электронным версиям печатных источников.

В силу кратковременности изучения и значительного объема данной учебной дисциплины кафедра настоятельно рекомендует систематически, а не эпизодически работать над изучением курса.

Лабораторные занятия – это одна из разновидностей практического занятия, являющаяся эффективной формой учебных занятий в организации высшего образования. Лабораторные занятия имеют выраженную специфику в зависимости от учебной дисциплины, углубляют и закрепляют теоретические знания.

На этих занятиях студенты осваивают конкретные методы изучения дисциплины, обучаются экспериментальным способам анализа, умению работать с современным оборудованием. Лабораторные занятия, как и другие виды практических занятий, являются средним звеном между углубленной теоретической работой обучающихся на лекциях, семинарах и применением знаний на практике. Эти занятия удачно сочетают элементы теоретического исследования и практической работы.

Выполняя лабораторные работы, студенты лучше усваивают программный материал, так как многие определения и формулы, казавшиеся отвлеченными, становятся вполне конкретными, происходит соприкосновение теории с практикой, что в целом содействует пониманию сложных вопросов науки и становлению студентов как будущих специалистов.

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

Программное обеспечение:

Операционная система (Microsoft Windows *Проприетарная*);

Пакет офисных программ Microsoft Office *Проприетарная*);

Программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (Foxit Reader *GNU Lesser General Public License*);

Программные средства, обеспечивающие просмотр видеофайлов в форматах AVI, MPEG -4, DivX, RMVB, WMV (*K-Lite Codec Pack GNU Lesser General Public License*);

Web-браузер (Mozilla Firefox *GNU Lesser General Public License*);

Антивирус (Касперский Open Space Security *Проприетарная*);

Архиватор (7-Zip *GNU Lesser General Public License*)

Проверка знаний студентов посредством тестирования в локальной сети (MyTestStudent *GNU Lesser General Public License for Academic*);

Информационные справочные системы:

- 1) Автоматизированная информационная библиотечная система Marc21SQL;
- 2) Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Специализированные аудитории:	
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, № 2		1
2.	Технические средства обучения:	
интерактивная доска в аудитории		1
мультимедийный проектор		1
компьютер с программным обеспечением		1
3.	Специализированные аудитории:	
Межкафедральная лаборатория «Социально – экономических исследований», учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / компьютерный класс / помещение для самостоятельной работы, №46		1
4.	Технические средства обучения:	
компьютер с программным обеспечением		31
интерактивная доска в аудитории		1
мультимедийный проектор		1
5	Специализированные аудитории:	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №41		1
6	Технические средства обучения:	
экран настенный		1
мультимедийный проектор		1
компьютер с программным обеспечением		23

Пронумеровано и
пришито 23 листов



Зав. УМО _____ М.П. Ковязина