



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

**ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА**

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОП

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и экономико-математических методов

 Е.Г. Юрченко

 Ю.Д. Шмидт

« 28 » июня 2018 г.

« 28 » июня 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Стандартизация программного обеспечения

**Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика**

**Форма подготовки: очная**

курс 4 семестр 8

лекции 18 час.

практические занятия 18

лабораторные работы 0 час.

в том числе с использованием МАО лек.    / пр. 9 / лаб. - часов

всего часов аудиторной нагрузки - 36 час.

в том числе с использованием МАО 9 час.

самостоятельная работа 108 часов

в том числе на подготовку к экзамену    час.

контрольные работы (количество) - 0

курсовая работа / курсовой проект -

зачет – 8 семестр

экзамен -

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 21.10.2016 № 12-13-2030

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры бизнес-информатики и экономико-математических методов, протокол № 6 от « 28 » июня 2018 г.

Заведующий кафедрой: д-р экон. наук, проф. Ю.Д. Шмидт

Составитель: канд. техн. наук, доцент Г.Ф. Павленко

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201 г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201 г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## **ABSTRACT**

**Bachelor's degree in** 38.03.05 “Business-Informatics”.

**Course title:** “Standardization of software”.

**Variable part of Block 1, 4 credits.**

**Instructors:** Pavlenko Galina Fedorovna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor.

**At the beginning of the course a student should be able to:**

- ability to think logically, analyze, systematize, summarize, critically comprehend information, formulate research tasks and choose ways to solve them;
- ability to work with a computer as a means of managing information, working with information from various sources, including global computer networks
- the ability to collect, analyze, systematize, evaluate and interpret the data needed to solve professional problems
- ability to work with a computer as a means of managing information, working with information from various sources, including in global computer networks

**Learning outcomes:**

professional competence (PC):

- ability to plan and organize project activities based on project management standards
- the ability to conduct a survey of organizations, identify information needs of users, form requirements for an information system, participate in the reengineering of application and information processes

**Course description:**

1. Principles and objectives of standardization. A set of standards. Regulations. Differences of the standard from the technical regulation. The organization of work on standardization. Rosstandart. Standard development. International cooperation in the field of standardization. Interstate standard (GOST). Harmonized standards. Variants of application of international, regional, international and na-

tional standards of foreign countries in the Russian Federation. Direct application of foreign standard.

2. The objectives of the application of standards when creating a software system. Unified software documentation system (ESPD). Types of technical documentation for the software product. The composition of the technical documentation for the software product. Complex standards for automated systems (KSAS). GOST 34. ISO standards in the field of system and software engineering. Program development documentation according to ESPD. Standards governing the lifecycle software and development processes of IP. Standards profiles. Purposes of applying standards profiles. System profile groups. Profile validation.

3. Main factors determining quality of complex software. Characteristics of software quality. Quality metrics. Six basic characteristics of the software system, regulated by ISO 9126-1. Management standards (administrative management). Quality guidance. ISO 9000 standards. Quality management in project management.

4. Verification, testing and evaluation of the correctness of software components. Purpose of verification. Views and analyzes of high-level requirements. Systems for systematic testing and debugging of software components. Plan verification and testing. Software certification. Purpose of certification. Stages of certification. Examination of software documentation for compliance with the requirements of State Standards GOST R ISO / IEC 12119-2000 (clause 3.2), GOST R ISO 9127-94 (clauses 5, 6.1, 6.3-6.5).

### **Main course literature:**

1. Ananyev T.N. Standardization, certification and software quality management: Tutorial / Ananyeva TN, Novikova NG, Isaev G.N. - M.: SIC INFRA-M, 2016. - 232 p. Access Mode: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-541003&theme=FEFU>
2. Shishmarev V.Yu. Metrology, standardization, certification and technical regulation: a textbook / V. Yu. Shishmarev. - M: Academy, 2015 -319 p.

Access

Mode:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:790271&theme=FEFU>

3. Vlatskaya, I. V. Design and implementation of application software [Electronic resource]: tutorial / I. V. Vlatskaya, N. A. Zaelskaya, N. S. Nadtochy. - Electron. text data. - Orenburg: Orenburg State University, DIA, 2015. - 119 p. - 978-5-7410-1238-3. - Access mode: <http://www.iprbookshop.ru/54145.html>
4. Kandaurova, N. V. Standardization of software. (Course of lectures and laboratory practical work) [Electronic resource]: studies. allowance / N.V. Kandaurova, S.V. Yakovlev, V.P. Yakovlev, etc. - Moscow: FLINT, 2013. - 344 p. Access mode: <http://znanium.com/catalog.php?item>

**Form of final control:** pass-fail exam

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Стандартизация программного обеспечения»**

Учебный курс «Стандартизация программного обеспечения» предназначен для студентов направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика.

Дисциплина «Стандартизация программного обеспечения» включена в состав обязательных дисциплин вариативной части блока «Дисциплины (модули)».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов, в том числе МАО 9 часов), самостоятельная работа (108 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре.

Дисциплина «Стандартизация программного обеспечения» основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения дисциплин «Основы проектной деятельности», «Базы данных и знаний в экономике», «Проектирование автоматизированных систем», «Управление ИТ-сервисами и контентом», «Интернет-предпринимательство» и позволяет подготовить студентов к прохождению преддипломной практики и написанию ВКР.

Содержание дисциплины состоит из четырех разделов и охватывает следующий круг вопросов:

1. Принципы и задачи стандартизации. Комплекс стандартов. Регламент. Отличия стандарта от технического регламента. Организация работ по стандартизации. Росстандарт. Разработка стандарта. Международное сотрудничество в области стандартизации. Межгосударственный стандарт (ГОСТ). Гармонизированные стандарты. Варианты применения международных, региональных, международных и национальных стандартов зарубежных стран в РФ. Прямое применение зарубежного стандарта.

2. Цели применения стандартов при создании программной системы. Единая система программной документации (ЕСПД). Типы технической до-

кументации на программный продукт. Состав технической документации на программный продукт. Комплекс стандартов на автоматизированные системы (КСАС). ГОСТ 34.\*. Стандарты ИСО в области системной и программной инженерии. Документация разработки программы согласно ЕСПД. Стандарты, регламентирующие ЖЦ ПО и процессы разработки ИС. Профили стандартов. Цели применения профилей стандартов. Группы профилей систем. Проверка корректности профиля.

3. Основные факторы, определяющие качество сложных программных средств. Характеристики качества программных средств. Метрики характеристик качества. Шесть базовых характеристик программной системы, регламентируемых стандартом ISO 9126-1. Стандарты менеджмента (административного управления) качеством систем. Руководство по качеству. Стандарты серии ISO 9000. Руководство по качеству при управлении проектом.

4. Верификация, тестирование и оценивание корректности программных компонентов. Назначение верификации ПС. Просмотры и анализы требований высокого уровня. Системы систематического тестирования и отладки программных компонентов. План верификации и тестирования ПС. Сертификация программных средств. Цели сертификации. Этапы сертификации. Экспертиза программной документации на соответствие требованиям Государственных стандартов ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000 (п. 3.2), ГОСТ Р ИСО 9127-94 (п.п. 5, 6.1, 6.3-6.5).

**Цель** - получение студентами комплекса знаний, навыков и умений в области стандартизации программного обеспечения.

**Задачи:**

- ознакомить с видами стандартов, принципами и задачами стандартизации;
- научить студентов самостоятельно ориентироваться в области понятийного аппарата стандартизации программного обеспечения;

- способствовать развитию навыков, обеспечивающих понимание содержания отечественных и зарубежных стандартов, регламентирующих разработку программного обеспечения;
- ознакомить с комплексами отечественных стандартов на автоматизированные системы (КСАС, ГОСТ 34.\*) и стандартами ИСО в области системной и программной инженерии;
- научить применять стандарты документирования программных средств;
- способствовать освоению и владению методами формирования профилей стандартов;
- раскрыть основные факторы, определяющие качество сложных программных средств.

Для успешного изучения дисциплины «Стандартизация программного обеспечения» у бакалавров должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность проводить обследование организаций;
- способность моделировать бизнес-процессы;
- способность выявлять информационные потребности пользователей;
- способность формировать требования к информационной системе;
- способность разрабатывать базы данных;
- способность применять модели жизненного цикла, используемые в практике проектирования информационных систем;
- способность участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-16 умение осуществлять планирование и организацию проектной деятельности	Знает	стандарты управления проектами
	Умеет	осуществлять планирование и организацию про-



на основе стандартов управления проектами		ектной деятельности на основе комплекса отечественных стандартов на автоматизированные системы
	Владеет	навыками организации проектной деятельности на основе стандартов управления проектами
ПК-19 способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов	Знает	методы обследования организаций для выявления информационных потребностей пользователей
	Умеет	формировать требования к информационной системе в соответствии с отечественными стандартами и зарубежными стандартами
	Владеет	навыками реинжиниринга прикладных и информационных процессов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Стандартизация программного обеспечения» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: мозговой штурм, консультирование, деловая игра.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Раздел I. Принципы и задачи стандартизации (8 час.)**

**Тема 1. Понятие стандартизации. Виды и задачи стандартов и стандартизации (4 час.)**

Принципы и задачи стандартизации. Комплекс стандартов. Регламент. Отличия стандарта от технического регламента. Организация работ по стандартизации. Росстандарт. Разработка стандарта. Международное сотрудничество в области стандартизации.

**Тема 2. Разработка стандарта. Международное сотрудничество в области стандартизации при разработке ПО (4 час.)**

Межгосударственный стандарт (ГОСТ). Гармонизированные стандарты. Варианты применения международных, региональных, международных и национальных стандартов зарубежных стран в РФ. Прямое применение зарубежного стандарта.

## **Раздел II. Цели применения стандартов при создании программной системы (10 час.)**

### **Тема 1. Типы технической документации на программный продукт (6 час.)**

Единая система программной документации (ЕСПД). Типы технической документации на программный продукт. Состав технической документации на программный продукт. Комплекс стандартов на автоматизированные системы (КСАС). ГОСТ 34.\*.

### **Тема 2. Международные стандарты, используемые при разработке ПО. Существующие подходы в области стандартизации: формирование профилей стандартов (4 час.)**

Стандарты ИСО в области системной и программной инженерии. Документация разработки программы согласно ЕСПД. Стандарты, регламентирующие ЖЦ ПО и процессы разработки ИС. Профили стандартов. Цели применения профилей стандартов. Группы профилей систем. Проверка корректности профиля.

## **Раздел III. Основные факторы, определяющие качество сложных программных средств (10 час.)**

### **Тема 1. Характеристики качества программных средств (6 час.)**

Метрики характеристик качества. Шесть базовых характеристик программной системы, регламентируемых стандартом ISO 9126-1.

### **Тема 2. Стандарты менеджмента (административного управления) качеством систем (4 час.)**

Руководство по качеству. Стандарты серии ISO 9000. Руководство по качеству при управлении проектом.

## **Раздел IV. Верификация, тестирование и оценивание корректности программных компонентов (8 час.)**

### **Тема 1. Назначение верификации ПО (4 час.)**

Просмотры и анализы требований высокого уровня. Системы систематического тестирования и отладки программных компонентов. План верификации и тестирования ПС.

#### **Тема 2. Сертификация программных средств (4 час.)**

Цели сертификации. Этапы сертификации. Экспертиза программной документации на соответствие требованиям Государственных стандартов ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000 (п. 3.2), ГОСТ Р ИСО 9127-94 (п.п. 5, 6.1, 6.3-6.5).

### **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

#### **Практические занятия (18 часов, в том числе МАО 9 часов)**

**Лабораторная работа № 1-3. Сравнительный анализ ГОСТ 34 со стандартами ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 и ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002 (6час)**

*Методы активного / интерактивного обучения –консультирование (2 час.) и мозговой штурм (3 час.)*

**Лабораторная работа № 4-6. Создание профилей стандартов для разработки АИС (6 час)**

*Метод активного / интерактивного обучения мозговой штурм (3 час.)*

**Лабораторная работа № 7-9. Внешние метрики стандарта ISO/IEC 9126:2001, Техника программного обеспечения – Качество продукции» (6 час)**

*Методы активного / интерактивного обучения - круглый стол (1 час.) и мозговой штурм (2час.)*

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

#### **САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Проектирование информационных систем» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристику заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работ.

#### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	<p>Раздел I. Принципы и задачи стандартизации</p> <p>Раздел II. Цели применения стандартов при создании программной системы</p> <p>Раздел III. Основные факторы, определяющие качество сложных программных средств</p> <p>Раздел IV. Верификация, тестирование и оценивание корректности программных компонентов</p>	ПК-16	Знает:	<p>Конспект (ПР-7)</p> <p>Лабораторная работа (ПР-6)</p>	<p>Собеседование (УО-1)</p> <p>Вопросы к зачету №№ 1, 7, 17, 18, 26, 27</p>
			Умеет	<p>Конспект (ПР-7)</p> <p>Лабораторная работа (ПР-6)</p>	<p>Собеседование (УО-1)</p> <p>Вопросы к зачету №№ 15, 16, 17, 32, 39</p>
			Владеет	<p>Конспект (ПР-7)</p> <p>Лабораторная работа (ПР-6)</p> <p>Собеседование (УО-1)</p>	<p>Собеседование (УО-1)</p> <p>Вопросы к зачету №№ 33, 34, 35, 44</p>
2	<p>Раздел I. Принципы и задачи стандартизации</p> <p>Раздел II. Цели применения стандартов при создании программной системы</p> <p>Раздел III. Основные факторы, определяющие качество сложных программных средств</p> <p>Раздел IV. Верификация, тестирование и оценивание корректности программных компонентов</p>	ПК-19	Знает:	<p>Конспект (ПР-7)</p> <p>Лабораторная работа (ПР-6)</p>	<p>Собеседование (УО-1)</p> <p>Вопросы к зачету №№ 3, 4, 5, 39</p>
			Умеет:	<p>Конспект (ПР-7)</p> <p>Лабораторная работа (ПР-6)</p>	<p>Собеседование (УО-1)</p> <p>Вопросы к зачету №№ 12, 13, 18, 20, 21, 26, 32</p>
			Владеет:	<p>Конспект (ПР-7)</p> <p>ПР-7)</p> <p>Лабораторная работа (ПР-6)</p> <p>Собеседование (УО-1)</p>	<p>Собеседование (УО-1)</p> <p>Вопросы к зачету №№ 24, 25, 27, 36</p>

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

*(печатные и электронные издания)*

1. Ананьева Т.Н. 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. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-541003&theme=FEFU>

2. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование : учебник / В. Ю. Шишмарев. - М : Академия, 2015 - 319 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:790271&theme=FEFU>. –

3. Руководство по применению стандарта ИСО 9001:2000 при разработке программного обеспечения / пер. с англ. А. Л. Раскина. М: Стандарты и качество, 2002. 103 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:707866&theme=FEFU>

4. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Т.В. Гвоздева, Б. А. Баллод. - Ростов-на-Дону, Феникс, 2009. - 512 с. Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:292742&theme=FEFU>

5. Голицына, О.Л. Информационные системы: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - М.: Форум, 2009. - 496 с. Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:268425&theme=FEFU>

6. Грекул В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие / Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 303 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-67376&theme=FEFU>

7. Емельянов, А.А. Имитационное моделирование экономических процессов: Учебное пособие / А. А. Емельянов, Е. А. Власова, Р. В. Дума ; под ред. А. А. Емельянова. - М.: Финансы и статистика. ИНФРА-М 2009. - 415 с. Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:294303&theme=FEFU>

8. Маклаков С.В. Моделирование бизнес-процессов с AllFusion PM. / С. В. Маклаков. – М.: Диалог-МИФИ, 2008. 240 с. Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:384470&theme=FEFU>

9. Соловьев, И. В. Проектирование информационных систем. Фундаментальный курс: Учебное пособие для вузов И.В. Соловьев, А.А. Майоров.- М.: Академический проект, 2009. 400 с. Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:295823&theme=FEFU>

### **Дополнительная литература**

*(печатные и электронные издания)*

1. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Технические задания на создание автоматизированной системы. Режим доступа: <http://libgost.ru/>

2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-02. Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств. Режим доступа: <http://libgost.ru/>

3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15271-02. Руководство по ИСО/МЭК 12207 (процессы жизненного цикла программных средств) Режим доступа: <http://libgost.ru/>

4. ГОСТ 34.601-90. Автоматизированные системы. Стадии создания. Режим доступа: <http://libgost.ru/>

5. ГОСТ 34.003-90. Автоматизированные системы. Термины и определения. Режим доступа: <http://libgost.ru/>

6. Методология функционального моделирования IDEF0. Руководящий документ. Режим доступа: <http://standartgost.ru/>

7. Грекул, В.И. Проектирование информационных систем: учебник / В.И. Грекул. – М.: Национальный открытый университет «ИНТУИТ», 2012. – 304 с. Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/se/devis/> –

8. Грекул, В.И. Проектирование информационных систем. Работа с программой объектно-ориентированного моделирования UML Modeler : практикум / В.И. Грекул. – М.: Национальный открытый университет «ИНТУИТ», 2012. – 186 с. Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/se/devis/24/>

9. Кандаурова, Н. В. Стандартизация программного обеспечения. (Курс лекций и лабораторный практикум) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. В. Кандаурова, С. В. Яковлев, В. П. Яковлев и др. - М.: ФЛИНТА, 2013. – 344 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?item=>

10. Коваленко В.В. Проектирование информационных систем: учеб. пособие / В.В. Коваленко. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-980117&theme=FEFU>

11. Павлов А.Н. Управление проектами на основе стандарта PMI PMBOK. Изложение методологии и опыт применения. [Электронный ресурс] / А. Н. Павлов. - БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.- 208 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996310579.html>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Библиотека ГОСТов и нормативных документов. Режим доступа: <http://libgost.ru/>

2. ГОСТ ЭКСПЕРТ: Единая база ГОСТов РФ. Режим доступа: <http://gostexpert.ru/>

3. Открытая база ГОСТов. Режим доступа: <http://standartgost.ru/>

## **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

1. Программные средства: Приложения к MS Windows, case-средства: ErWin, BPWin, Ratonal Rose, MS Visio.

2. Программное приложение Microsoft Office Power Point (для чтения лекционного материала и представления презентационных докладов на практических занятиях).

### **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Реализация дисциплины «Стандартизация программного обеспечения» предусматривает следующие виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельную работу студентов, текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Освоение курса дисциплины «Стандартизация программного обеспечения» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех лабораторных работ с обязательным предоставлением отчета о работе, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Стандартизация программного обеспечения» является зачет, который проводится в виде тестирования.

В течение учебного семестра обучающимся нужно:

- освоить теоретический материал (30 баллов);
- успешно выполнить аудиторные задания (40 баллов);
- своевременно и успешно выполнить все виды самостоятельной работы (30 баллов).

Студент считается аттестованным по дисциплине «Стандартизация программного обеспечения» при условии выполнения всех видов текущего кон-



троля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Пересчет баллов по текущему контролю и самостоятельной работе производится по формуле:

$$P(n) = \sum_{i=1}^m \left[ \frac{O_i}{O_i^{max}} \times \frac{k_i}{W} \right],$$

где:  $W = \sum_{i=1}^n k_i^n$  для текущего рейтинга;

$W = \sum_{i=1}^m k_i^n$  для итогового рейтинга;

$P(n)$  – рейтинг студента;

$m$  – общее количество контрольных мероприятий;

$n$  – количество проведенных контрольных мероприятий;

$O_i$  – балл, полученный студентом на  $i$ -ом контрольном мероприятии;

$O_i^{max}$  – максимально возможный балл студента по  $i$ -му контрольному мероприятию;

$k_i$  – весовой коэффициент  $i$ -го контрольного мероприятия;

$k_i^n$  – весовой коэффициент  $i$ -го контрольного мероприятия, если оно является основным, или 0, если оно является дополнительным.

### **Рекомендации по планированию и организации времени, отведенного на изучение дисциплины**

Оптимальным вариантом планирования и организации студентом времени, необходимого для изучения дисциплины, является равномерное распределение учебной нагрузки, т.е. систематическое ознакомление с теоретическим материалом на лекционных занятиях и закрепление полученных знаний при подготовке и выполнении лабораторных работ и заданий, предусмотренных для самостоятельной работы студентов.

Подготовку к выполнению лабораторных работ необходимо проводить заранее, чтобы была возможность проконсультироваться с преподавателем

по возникающим вопросам. В случае пропуска занятия, необходимо предоставить письменную разработку пропущенной лабораторной работы.

Самостоятельную работу следует выполнять согласно графику и требованиям, предложенным преподавателем.

### **Алгоритм изучения дисциплины**

Изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: лекции, самостоятельную проработку рекомендуемой основной и дополнительной литературы, отчеты по лабораторным работам, и другие задания, предусмотренные для самостоятельной работы студентов.

Основным промежуточным показателем успешности студента в процессе изучения дисциплины является его готовность к выполнению лабораторных работ.

Приступая к подготовке к лабораторным работам, прежде всего, необходимо ознакомиться с планом занятия, изучить соответствующую литературу, нормативную и техническую документацию. По каждому вопросу лабораторной работы студент должен определить и усвоить ключевые понятия и представления. В случае возникновения трудностей студент должен и может обратиться за консультацией к ведущему преподавателю.

Критерием готовности к лабораторным работам является умение студента ответить на все контрольные вопросы, рекомендованные преподавателем.

Знания, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, должны закрепляться не повторением, а применением материала. Этой цели при изучении дисциплины «Проектирование информационных систем» служат активные формы и методы обучения, такие как метод ситуационного анализа, который дает возможность студенту освоить профессиональные компетенции и проявить их в условиях, имитирующих профессиональную деятельность.

Особое значение для освоения теоретического материала и для приобретения и формирования умений и навыков имеет самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа студентов по данной дисциплине предусматривает изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, подготовку к выполнению и защите лабораторных работ и промежуточной аттестации – зачету.

Для самопроверки усвоения теоретического материала, подготовки к выполнению и защите лабораторных работ и сдаче зачета студентам предлагаются вопросы для самоконтроля.

### **Рекомендации по использованию методов активного обучения**

Для повышения эффективности образовательного процесса и формирования активной личности студента важную роль играет такой принцип обучения как познавательная активность студентов. Целью такого обучения является не только освоение знаний, умений, навыков, но и формирование основополагающих качеств личности, что обуславливает необходимость использования методов активного обучения, без которых невозможно формирование специалиста, способного решать профессиональные задачи в современных рыночных условиях.

Для развития профессиональных навыков и личности студента в качестве методов активного обучения целесообразно использовать методы деловой игры и мозгового штурма, представляющие собой описание деловой ситуации, которая реально возникала или возникает в процессе деятельности.

Реализация такого типа обучения по дисциплине «Проектирование информационных систем» осуществляется через использование заданий, отражающим реальную ситуацию, которая может происходить на предприятии.

Такие задачи предназначены для использования студентами конкретных приемов и концепций при их выполнении для того, чтобы получить достаточный уровень знаний и умений для принятия решений в аналогичных ситуациях на предприятиях, тем самым уменьшая разрыв между теоретически-

ми знаниями и практическими умениями.

Студент должен уметь правильно интерпретировать ситуацию, т.е. правильно определять – какие факторы являются наиболее важными в данной ситуации и какое решение необходимо принять в соответствии с действующей нормативной и технической документацией.

Таким образом, использование МАО призвано вырабатывать следующие умения и навыки у студентов:

- высказывать и отстаивать свою точку зрения четкой, уверенной и грамотной речью;
- вырабатывать собственное мнение на основе осмысления теоретических знаний и проведения экспериментальных исследований;
- самостоятельно принимать решения.

По окончании самостоятельного выполнения работы студент должен ответить на вопросы и составить письменный отчет по данному заданию.

### **Рекомендации по работе с литературой**

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, тестированию. Она включает проработку и изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Работу с литературой следует начинать с анализа Рабочей программы, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические издания необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях. Каждая тема из разделов тематического пла-

на дисциплины и каждый вид занятий снабжен ссылками на источники, что значительно упрощает поиск необходимой информации. Выбрав нужный источник, следует найти интересующий раздел по оглавлению или алфавитному указателю, а также одноименный раздел конспекта лекций или учебного пособия. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным. Необходимо отметить, что работа с литературой является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего выпускника.

### **Рекомендации по подготовке к зачету**

Подготовка к зачету также требует у студентов умения оптимально организовывать свое время. Идеально, если студент ознакомился с основными положениями, определениями и понятиями курса в процессе аудиторного изучения дисциплины, тогда подготовка к зачету позволит систематизировать изученный материал и глубже его усвоить.

В результате посещения лекций, лабораторных занятий и выполнения самостоятельной работы студент последовательно осваивает материалы дисциплины и изучает ответы на вопросы к зачету.

В конце семестра проходит собеседование с преподавателем по всем вопросам, которые размещены в структурном элементе ФОС IV.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Стандартизация программного обеспечения» необходимы:

- учебная аудитория с мультимедийным проектором и экраном с доступом в сеть «Интернет»;
- нормативная и техническая документация (ГОСТы, РД и др.)
- программное обеспечение.

В читальных залах Научной библиотеки ДВФУ предусмотрены рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья, оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованные портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами, видеоувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной системы.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

---

**ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
по дисциплине «Стандартизация программного обеспечения»

**Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика**  
**Форма подготовки очная**

г. Владивосток  
2018

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	Еженедельно в течение семестра	Подготовка к лекциям, изучение конспектов лекций;	36 час	Опрос Собеседование
2	В течение семестра	Подготовка к лабораторным работам	36 час	Сдача работы
3	В течение семестра	Подготовка к зачету	36 час	Собеседование
		ИТОГО:	108 час	

### Методические рекомендации при работе над конспектом лекций

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. При этом необходимо обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его 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.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной и дополнительной 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.



## **Методические рекомендации при работе над конспектом лекций**

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. При этом необходимо обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его 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.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной и дополнительной 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.

При подготовке к лекции необходимо ознакомиться с вопросами темы лекции, представленными в рабочей учебной программе. Выписать все определения основных понятий темы. Без знания определений сложно усвоить экономические законы, закономерности, функциональные зависимости и другие вопросы. Целесообразно иметь у себя какой-либо экономический словарь. После уяснения сути ключевых понятий необходимо повторить те вопросы, которые были изложены преподавателем на предшествующей лекции.

После изучения материалов лекций следует обратиться к

рекомендованной литературе для ответа на вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, сделать необходимые выписки. Старайтесь сразу же приводить собственные примеры, связывать материал с известными сведениями, практикой, личным опытом. После этого можно переходить к выполнению тестов и решению задач. Целесообразно делать себе поясняющие пометки, так как при проверке данных заданий преподаватель может попросить пояснить ваш выбор варианта ответа в тесте или ход решения задачи.

### **Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам**

Критериями подготовленности студентов к лабораторным работам считается знания соответствующей литературы, владение методами исследования, выделение сущности явления в изучаемом материале, способность иллюстрировать существующие положения самостоятельно подобранными примерами.

При выполнении лабораторной работы по дисциплине «Стандартизация программного обеспечения» необходимо изучить литературу, указанную в конце работы. Начинается работа с указания целей, к достижению которых студент должен стремиться.

Непосредственно задания состоят из нескольких разделов. В заданиях нет подробных инструкций к их выполнению, т.е. студент должен самостоятельно выбрать способы выполнения работы, воспользовавшись конспектами лекций и той литературой, которая приведена в работе.

Отчет выполняется в электронном виде, снабжается описанием выполнения заданий и необходимыми диаграммами, которые представлены скриншотами моделей, выполненных с помощью необходимых программных средств. В отчете студент должен указать используемое программное средство и объяснить причину его использования. Отчет принимается преподавателем в форме собеседования, при этом студент должен отвечать на контрольные вопросы, приведенные в работе. Если будут выполнены все зада-

ния, и получены ответы на поставленные работы, только в этом случае работа считается сданной.

### **Методические рекомендации по подготовке к зачету**

Зачет – это заключительный этап изучения дисциплины «Стандартизация программного обеспечения», имеющий целью проверить теоретические знания студента, его навыки и умение применять полученные знания при решении практических задач. Зачет проводится в объеме учебной программы по дисциплине в устной форме.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором студенты получают общую установку преподавателя и перечень основных требований к текущей и промежуточной аттестации. При этом важно с самого начала планомерно осваивать материал, руководствуясь, прежде всего перечнем вопросов по лекционным и лабораторным работам, конспектировать важные для решения учебных задач источники. В течение семестра происходят пополнение, систематизация и корректировка студенческих наработок, освоение нового и закрепление уже изученного материала.

Дисциплина «Стандартизация программного обеспечения» разбита на разделы, которые представляют собой логически завершенные части рабочей программы курса и являются тем комплексом знаний и умений, которые подлежат контролю.

Лекции и лабораторные работы являются важными этапами подготовки к зачету, поскольку позволяют студенту оценить уровень собственных знаний и своевременно восполнить имеющиеся пробелы.

Систематическая и своевременная работа по освоению материалов по дисциплине «Стандартизация программного обеспечения» становится залогом получения высокой оценки знаний (в соответствии с рейтинговой системой оценок).

Таким образом, зачет выставляется без опроса – по результатам работы студента в течение семестра. Для этого студенту необходимо посетить все

лекционные и лабораторные работы, выполнить самостоятельную работу, устно доказать знание основных понятий и терминов по дисциплине «Стандартизация программного обеспечения».

Студенты, не прошедшие по рейтингу, готовятся к зачету согласно вопросам к зачету, на котором должны показать, что материал курса ими освоен. При подготовке к зачету студенту необходимо:

- ознакомиться с предложенным списком вопросов;
- повторить теоретический материал дисциплины, используя материал лекций, практических занятий, учебников, учебных пособий, стандартов;
- повторить основные понятия и термины;

Неудовлетворительный ответ, демонстрирующий незнание понятийного аппарата (терминов, понятий), непонимание, незнание теоретического материала, систематическое непосещение занятий, является основанием для не сдачи зачета.

Пересдача неудовлетворительного результата назначается в соответствии с общими требованиями, принятыми в ДВФУ.

### **Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы**

Под самостоятельной работой студента понимается вид учебно-познавательной деятельности по освоению основной образовательной программы высшего образования, осуществляемой в определенной системе, при партнерском участии преподавателя в ее планировании и оценке достижения конкретного результата.

Цель данного вида работы студента – закрепить знания, умения и навыки, полученные в ходе аудиторных занятий (лекций, практических занятий). Это актуализирует процесс образования и наполняет его осознанным стремлением к профессионализму. Данный вид работы осуществляется под руководством преподавателя, который выполняет функцию управления через контроль и коррекцию ошибок. Самостоятельная работа заключается в выполнении (как индивидуально, так и в команде) различного рода заданий в

ходе внеаудиторной деятельности (самостоятельное прочтение, прослушивание, запоминание, осмысление и воспроизведение определенной информации). Данная работа выполняется в удобное для студентов время и представляется преподавателю на проверку. Самостоятельная работа предусматривает большую самостоятельность студентов, творческий и индивидуальный подход. Со стороны преподавателя – консультационная, контролирующая, психолого-педагогическая инновационная деятельность. Общими задачами самостоятельной работы студента являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование навыков работы с литературой;
- развитие познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

Успешность самостоятельной работы определяется рядом условий, к которым можно отнести:

- целенаправленное планирование и рациональную организацию;
- мотивированность обучающихся на выполнение заданий;
- эффективную консультационную помощь;
- разнообразие видов и форм самостоятельной работы;
- обеспечение обучающихся необходимыми методическими и информационными ресурсами с целью превращения самостоятельной работы в творческий процесс.

Анализ самостоятельной работы студента за период обучения по дисциплине предполагает высокий уровень рефлексии и ответы на следующие вопросы:

- каковы достижения и неудачи в самостоятельной работе; в чем их причины?

- какие профессиональные компетенции удалось развить (сформировать)?

- какие учебные и личностные достижения сопутствовали данному этапу обучения?

- какие виды самообразовательной деятельности в данной предметной области будут способствовать личностному и профессиональному росту студента?

Контроль самостоятельной работы не должен быть исключительно формальным, поскольку именно на его основе, по сути, формируются последующие образовательные достижения студентов.

При изучении дисциплины «Стандартизация программного обеспечения» студентам предлагаются следующие формы самостоятельной работы:

- подготовка к лекциям, а также их разбор, корректировка, изучение конспектов лекций;

- изучение теоретического материала по учебникам, литературным и иным источникам (в библиотеках, дома, в компьютерном классе или др.);

- подготовка ответов на вопросы лабораторных работ;

- самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта;

- подготовка к лабораторным работам;

- подготовка к консультациям и их посещение по расписанию преподавателей;

- подготовка к промежуточной аттестации (зачет в 7 семестре).

**Примерный перечень вопросов для собеседования (опроса) по дисциплине «Стандартизация программного обеспечения»**

1. Перечислите виды стандартов

2. В чем отличие стандарта от регламента?

3. Каковы задачи стандартизации?
4. Каковы основные принципы стандартизации?
5. Кто может являться заказчиком разработки государственных стандартов?
6. Укажите роль Росстандарта в организации работ по стандартизации
7. Каким образом осуществляется разработка стандарта?
8. Какие этапы проходит стандарт в процессе разработки?
9. По каким критериям проходит проверку стандарт перед его принятием?
10. Каковы основные задачи международного сотрудничества в области стандартизации?
11. Дайте определение понятию гармонизация стандартов
12. Как обозначается аутентичный международный стандарт, используемый в качестве государственного российского стандарта без каких-либо дополнений и изменений?
13. В каких случаях используется обозначение ГОСТ Р ИСО на титуле стандарта?
14. Возможно ли использование (заимствование) отдельных положений международного (регионального) стандарта и включение их в российский стандарт?
15. Дайте определение понятию Единая система конструкторской документации (ЕСКД)
16. Дайте определение понятию ЕСПД
17. Что представляет собой комплекс стандартов КСАС?
18. Что определено в КСАС?
19. Стандарты ИСО в области системной и программной инженерии
20. Типы технической документации на программный продукт
21. Документация разработки программы согласно ЕСПД
22. Основные цели применения стандартов при создании ПО
23. Особенности состояния и развития стандартизации в области программного обеспечения

24. Профиль стандартов
25. Отличие внешние метрики от внутренних метрик, характеризующих качество ПО
26. Проблемы, которые позволяют решить профили стандартов
27. Что необходимо для эффективного применения конкретного профиля
28. Виды профилей стандартов для разработки ПО
29. Что включают этапы развития и применения комплекта профилей?
30. Что должно быть выявлено на этапе определения области применения профиля?
31. Что отражают метрики характеристик качества ПО?
32. Укажите линейки российских стандартов, используемых при разработки информационных систем
33. Проверка корректности профилей стандартов путем тестирования, испытаний и сертификации
34. Характеристики качества программных средств
35. Метрики характеристик качества ПО
36. Шесть базовых характеристик ПС, регламентируемых стандартом ISO 9126-1
37. Дайте определение понятия верификации ПО
38. План верификации и тестирования ПС
39. Планирование технологической среды жизненного цикла ПС
40. Сертификация программных средств
41. Какие этапы включает в себя процесс сертификации программного обеспечения
42. Из каких основных документов состоит комплект при сертификации ПС?
43. С какой целью проводится сертификация программных средств?
44. Какие возможности при разработке ПО дает ИСО 9001 — сертификат менеджмента качества?





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

**ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине «Стандартизация программного обеспечения»

**Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика**

**Форма подготовки: очная**

Владивосток  
2018

### Паспорт фонда оценочных средств

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	ПК-16 умение осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами	Знает
Умеет		осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе комплекса отечественных стандартов на автоматизированные системы
Владеет		навыками организации проектной деятельности на основе стандартов управления проектами
ПК-19 способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов	Знает	методы обследования организаций для выявления информационных потребностей пользователей
	Умеет	формировать требования к информационной системе в соответствии с отечественными стандартами и зарубежными стандартами
	Владеет	навыками реинжиниринга прикладных и информационных процессов

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Раздел I. Принципы и задачи стандартизации  Раздел II. Цели применения стандартов при создании программной системы  Раздел III. Основные факторы, определяющие качество сложных программных средств  Раздел IV. Верификация, тестирование и оценивание корректности программных компонентов	ПК-16	Знает:	Конспект (ПР-7) Лабораторная работа (ПР-6)	Собеседование (УО-1) Вопросы к зачету №№ 1, 7, 17, 18, 26, 27
			Умеет	Конспект (ПР-7) Лабораторная работа (ПР-6)	Собеседование (УО-1) Вопросы к зачету №№ 15, 16, 17, 32, 39
			Владеет	Конспект (ПР-7) Лабораторная работа (ПР-6) Собеседование (УО-1)	Собеседование (УО-1) Вопросы к зачету №№ 33, 34, 35, 44
2	Раздел I. Принципы и задачи стандартизации  Раздел II. Цели применения стандартов при со-	ПК-19	Знает:	Конспект (ПР-7) Лабораторная работа (ПР-6)	Собеседование (УО-1) Вопросы к зачету №№ 3, 4, 5, 39

здании программной системы  Раздел III. Основные факторы, определяющие качество сложных программных средств  Раздел IV. Верификация, тестирование и оценивание корректности программных компонентов	Умеет:	Конспект (ПР-7) Лабораторная работа (ПР-6)	Собеседование (УО-1) Вопросы к зачету №№ 12, 13, 18, 20, 21, 26, 32
	Владеет:	Конспект (ПР-7) ПР-7) Лабораторная работа (ПР-6) Собеседование (УО-1)	Собеседование (УО-1) Вопросы к зачету №№ 24, 25, 27, 36

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
	знает (пороговый уровень)	Российские и международные стандарты необходимые для разработки АС и программного обеспечения		
ПК-16 умение осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами	знает (пороговый уровень)	Российские и международные стандарты необходимые для разработки АС и программного обеспечения	Знание линейек стандартов, таких как КСАС. ГОСТ 34.* и другие	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность ориентироваться в технических документах, регламентирующих проектирование АС;</li> <li>– способность осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами</li> </ul>
	умеет (продвинутый)	Применять российские и зарубежные стандарты при разработке информационных систем и программного обеспечения	Умение применения вариантов международных, региональных, международных и национальных стандартов зарубежных стран в РФ при разработке ПО.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Способность применять единую систему программной документации (ЕСПД) ;</li> <li>– Способность применять типы технической документации на программный продукт;</li> <li>– Способность применять техническую документацию на программный продукт;</li> <li>– Способность применять комплекс стандартов на автоматизированные системы: (КСАС). ГОСТ 34.*.</li> <li>– Способность применять профили стандартов при разработке ПО</li> </ul>

	владеет (высокий)	Навыками работы с отечественными и зарубежными стандартами для проектирования и разработки АС и ПО	Владение навыками планирования и организации проектной деятельности на основе использования отечественных и зарубежных стандартов	– способность самостоятельно планировать и организовывать проектную деятельность на основе использования отечественных и зарубежных стандартов
ПК-19 способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов	знает (пороговый уровень)	Методы обследования организации для выявления информационных потребностей	Знание методов обследования организации для выявления ее информационных потребностей	– способность проводить обследование организации для выявлять информационные потребности пользователей
	умеет (продвинутый)	проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей	Умение проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей	– способность формировать требования к информационной системе в соответствии с линейкой стандартов ГОСТ 34... – способность участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов в соответствии с зарубежными стандартами, адаптированными для российских условий
	владеет (высокий)	Навыками формирования требований к информационной системе проведения реинжиниринга прикладных и информационных процессов	Владение навыками разработки требований к ИС и навыками проведения реинжиниринга с использованием российских и зарубежных стандартов	– способность использовать отечественные и зарубежные стандарты при проведении обследования предприятия; – способность использовать отечественные и зарубежные стандарты проведения реинжиниринга предприятия

### Оценочные средства для проверки сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Задание
ПК-16 умение осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами	Определите какие стандарты нужно добавить к российским линейкам стандартов: 19 и 34, необходимым для разработки информационной системы
ПК-19 способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов	

**Зачетно-экзаменационные материалы**  
**Оценочные средства для промежуточной аттестации**

**Вопросы для зачета (собеседование)**

1. Перечислите виды стандартов
2. В чем отличие стандарта от регламента?
3. Каковы задачи стандартизации?
4. Каковы основные принципы стандартизации?
5. Кто может являться заказчиком разработки государственных стандартов?
6. Укажите роль Росстандарта в организации работ по стандартизации
7. Каким образом осуществляется разработка стандарта?
8. Какие этапы проходит стандарт в процессе разработки?
9. По каким критериям проходит проверку стандарт перед его принятием?
10. Каковы основные задачи международного сотрудничества в области стандартизации?
11. Дайте определение понятию гармонизация стандартов
12. Как обозначается аутентичный международный стандарт, используемый в качестве государственного российского стандарта без каких-либо дополнений и изменений?
13. В каких случаях используется обозначение ГОСТ Р ИСО на титуле стандарта?
14. Возможно ли использование (заимствование) отдельных положений международного (регионального) стандарта и включение их в российский стандарт?
15. Дайте определение понятию Единая система конструкторской документации (ЕСКД)
16. Дайте определение понятию ЕСПД
17. Что представляет собой комплекс стандартов КСАС?

18. Что определено в КСАС?
19. Стандарты ИСО в области системной и программной инженерии
20. Типы технической документации на программный продукт
21. Документация разработки программы согласно ЕСПД
22. Основные цели применения стандартов при создании ПО
23. Особенности состояния и развития стандартизации в области программного обеспечения
24. Профиль стандартов
25. Отличие внешние метрики от внутренних метрик, характеризующих качество ПО
26. Проблемы, которые позволяют решить профили стандартов
27. Что необходимо для эффективного применения конкретного профиля
28. Виды профилей стандартов для разработки ПО
29. Что включают этапы развития и применения комплекта профилей?
30. Что должно быть выявлено на этапе определения области применения профиля?
31. Что отражают метрики характеристик качества ПО?
32. Укажите линейки российских стандартов, используемых при разработке информационных систем
33. Проверка корректности профилей стандартов путем тестирования, испытаний и сертификации
34. Характеристики качества программных средств
35. Метрики характеристик качества ПО
36. Шесть базовых характеристик ПС, регламентируемых стандартом ISO 9126-1
37. Дайте определение понятия верификации ПО
38. План верификации и тестирования ПС
39. Планирование технологической среды жизненного цикла ПС

40. Сертификация программных средств
41. Какие этапы включает в себя процесс сертификации программного обеспечения
42. Из каких основных документов состоит комплект при сертификации ПС?
43. С какой целью проводится сертификация программных средств?
44. Какие возможности при разработке ПО дает ИСО 9001 — сертификат менеджмента качества?

**Критерии выставления оценки студенту на зачете по дисциплине  
«Стандартизация программного обеспечения»**

<b>Баллы (рейтинговой оценки)</b>	<b>Оценка зачета</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
<b>(86-100)</b>	<b>«отлично»</b>	Обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания программного материала, знание основной и дополнительной литературы; последовательно и четко отвечает на вопросы билета и дополнительные вопросы; уверенно ориентируется в проблемных ситуациях;
<b>(71-85)</b>	<b>«хорошо»</b>	Обучающийся показывает полное знание программного материала, основной и дополнительной литературы; дает полные ответы на теоретические вопросы билета и дополнительные вопросы, допуская некоторые неточности; правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций; демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой
<b>(65-70)</b>	<b>«удовлетворительно»</b>	Обучающийся показывает знание основного материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности; при ответе на вопросы билета и дополнительные вопросы не допускает грубых ошибок, но испытывает затруднения в последовательности их изложения; не в полной мере демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета	Требования к сформированным компетенциям
(менее 65)	«неудовлетворительно»	Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине; не способен аргументированно и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые комиссией вопросы или затрудняется с ответом; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой

### Тематика лабораторных работ

#### по дисциплине «Стандартизация программного обеспечения»

**Лабораторная работа № 1-3. Сравнительный анализ ГОСТ 34 со стандартами ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 и ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002 (6час)**

*Методы активного / интерактивного обучения –консультирование (2 час.) и мозговой штурм (3 час.)*

**Лабораторная работа № 4-6. Создание профилей стандартов для разработки АИС (6 час)**

*Метод активного / интерактивного обучения мозговой штурм (3 час.)*

**Лабораторная работа № 7-9. Внешние метрики стандарта ISO/IEC 9126:2001, Техника программного обеспечения – Качество продукции»**

*Методы активного / интерактивного обучения - круглый стол (1 час.) и мозговой штурм (2час.)*

**Оценка работы студента на лабораторных работах осуществляется по следующим критериям:**

**Отлично** – достижение целей каждой лабораторной работы, самостоятельность ответов, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на теоретические вопросы в лабораторной работе, знание лек-



ционного материала, обязательной и рекомендованной дополнительной литературы.

**Хорошо** - недостаточно полное решение задач, поставленных в лабораторной работе, неполное знание дополнительной литературы, хорошая посещаемость.

**Удовлетворительно** – отчеты по лабораторным работам сданы не вовремя, есть ошибки в отчетах, часть моделей выполнена с ошибками, тем не менее не влияющими на общее решение задачи знакомство с лекционным материалом и рекомендованной основной литературой, оставляющая желать лучшего посещаемость.

**Неудовлетворительно** – не вовремя сданы отчеты по лабораторным работам, в отчетах много ошибок, модели выполнены с ошибками, влияющими на решение поставленной задачи, плохая посещаемость, отсутствие качеств, указанных выше для получения более высоких оценок.

Определены следующие критерии выставления промежуточной (итоговой за семестр) рейтинговой оценки:

**Основные критерии выставления зачета:**

1. оценка текущей успеваемости по итогам выполненных лабораторных работ;
2. оценка по результатам собеседования по вопросам на зачете