

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Миллионщикова Марина Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 2025.05.20 14:30
Уникальный программный ключ:
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a3823191a4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М. Д. Миллионщикова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Стандартизация и унификация информационных технологий»

Направление подготовки

09.03.02 *Информационные системы и технологии*

Направленность (профиль)

«Информационные технологии в дизайне»

Квалификация

Бакалавр

Год начала подготовки – 2025

Грозный – 2025

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Стандартизация и унификация информационных технологий» раскрыть содержание и специфику направления «Стандартизация и унификация информационных технологий» как системную основу профессиональной деятельности специалиста по информационным системам и технологиям.

Задачи дисциплины:

- изучить теоретические основы стандартизации и унификации;
- изучить основы стандартизации и сертификации;
- изучить программную документацию;
- изучить программное обеспечение и информационные технологии;
- разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий;
- изучение особенностей реализации пакетов прикладных программ.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Стандартизация и унификация информационных технологий» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация «бакалавр»).

Предшествующими дисциплинами, освоение которых необходимо для изучения данной дисциплины, являются:

- Теория информационных процессов и систем;
- Проектирование ИС в управлении.

Освоение дисциплины «Стандартизация и унификация информационных технологий» необходимо для успешного выполнения производственной практики и выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
ПК-2. Способен оценивать качество разрабатываемого программного обеспечения ИС	ПК 2.1. Проводит тестирование по разработанным тестовым случаям	Знать: - основные понятия в области стандартизации и сертификации ПО; - современные методы и технологии разработки программных средств с применением стандартов; – понятие и модели жизненного цикла программных средств; – основополагающие стандарты Единой Системы Программной Документации (ЕСПД) серии ГОСТ 19;
	ПК 2.2. Проводит анализ результатов тестирования	
	ПК 2.3. Участвует в разработке тестовых документов	

		<p>– стандарты комплекса ГОСТ34; – международные стандарты.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать эскизный и технический проект, техническое задание; - описывать программы - состав и требования; - составлять требования к содержанию пояснительной записки по ГОСТ 19.404-79 ЕСПД. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методом документирования программного обеспечения; – навыками описания продукта и пользовательской документации; – навыками формирования содержания программного продукта; – навыки работы с литературными источниками и нормативно-правовыми материалами по стандартизации и сертификации программного обеспечения; – программными пакетами, позволяющими составлять и оптимизировать сетевой план-график выполнения работ по проектированию, разработке и внедрению программного обеспечения.
--	--	---

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов/зач.ед.		8 семестр	9 семестр
	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
Аудиторные занятия:	48/2.3	20/0.6	48/2.3	20/0.6
Лекции (Л)	24/0,7	10/0.3	24/0,7	10/0.3
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	24/0,7	10-0.3	24/0,7	10-0.3
Самостоятельная работа	96/2.7	124/3.4	96/2.7	124/3.4

Курсовой проект / работа	-	-	-	-
Расчетно-графическая работа	-	-	-	-
Реферат	36/1	44/1.2	36/1	44/1.2
ИТР	-		-	
Рефераты	-		-	
Доклады и презентации	36/1	40/1.1	36/1	40/1.1
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>				
Подготовка к лабораторным работам	10/0.3	20/0,5	10/0.3	20/0,5
Подготовка к практическим занятиям	-	-	-	-
Подготовка к зачету	14/0.4	20/0,5	14/0.4	20/0,5
Вид отчетности	зачет	зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4	144/4	144/4

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Лекц. зан. часы		Практ. зан. часы		Лаб. зан. часы		Семинар.зан. часы		Всего часов	
		ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
1.	Теоретические основы стандартизации и унификации	4	2	-	-	4	2	-	-	8	4
2.	Стандартизация и сертификация	4	2	-	-	4	2	-	-	8	4
3.	Программная документация	4	2	-	-	4	2	-	-	8	4
4.	Программное обеспечение и информационные технологии	4	2	-	-	4	2	-	-	8	4

5.	Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий	4	2	-	-	4	2	-	-	8	4
6.	Особенности реализации пакетов прикладных программ	4	-	-	-	4	-	-	-	8	-

5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1	Теоретические основы стандартизации и унификации	Общие положения Основы метрологии Виды и характеристики измерений Классификаторы и кодификаторы
2	Стандартизация и сертификация	Обеспечение совместимости Стандартизация Сертификация
3	Программная документация	Постановка задачи на программирование Единая система программной документации Разработка программной документации Сертификация программных продуктов Сертификация баз данных
4	Программное обеспечение и информационные технологии	Программное средство, программный продукт, их классификация Качественные основные и экономические критерии программного средства применительно к разработке и использованию программных средств Жизненный цикл программного средства, стадии разработки
5	Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий	Проектирование и разработка пакетов прикладных программ Проектирование управляющих модулей ППП Проектирование обслуживающих модулей ППП
6	Особенности реализации пакетов прикладных программ	Пакеты прикладных программ, реализующие типовые процедуры обработки экономической информации на ПЭВМ Пакеты прикладных программ по экономико-математическим методам

5.3. Лабораторный практикум

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1.	Теоретические основы стандартизации и унификации	Балльно-индексная оценка вариантов реализации систем.
2.	Теоретические основы стандартизации и унификации	Функционально-стоимостной анализ проектируемой ИС.
3.	Стандартизация и сертификация	Стандартизация и лицензирование
4.	Стандартизация и сертификация	Сертификация средств информатизации в РФ.
5.	Программное обеспечение и информационные технологии	Стандарты на организацию жизненного цикла программного обеспечения.
6.	Программное обеспечение и информационные технологии	Документирование в процессах жизненного цикла программного обеспечения.
7.	Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий	Стандарты в области обеспечения качества информационных систем
8.	Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий	Модели надежности программного обеспечения.
9.	Особенности реализации пакетов прикладных программ	Пакеты прикладных программ.

5.4. Практические занятия (семинары): не предусмотрены

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

В качестве самостоятельной работы студент выполняет подготовку доклада и презентации, далее защищает.

Примерная тематика:

1. Метрология и стандартизация в Российской Федерации.
2. Метрология и стандартизация за рубежом.
3. Основы организации метрологической службы предприятия
4. Погрешности измерений, Способы представления.
5. Принципы косвенных измерений.
6. Особенности быстрого и эффективного создания программ при модульном принципе программирования.
7. Критерии качества разбиения на модули
8. Требования к модулям формируются по принципу «обратной волны»
9. Понятие и принципы стандартизации.
10. Содержание Государственных стандартов
11. Процесс сертификации и его элементы.
12. Система добровольной сертификации.
13. Требования, устанавливающие в стандартах.
14. Состав ЕСПД.
15. Системное и прикладное программное обеспечение.

16. Программное средство, программный продукт.
17. Прикладные программы и пакеты прикладных программ
18. Понятие и критерии качества программного средства
19. Экономическая эффективность программного изделия.
20. Понятие жизненного цикла программного средства.
21. Проектирование и программирование модулей.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы:

1. Метрология, стандартизация и сертификация (бакалавр) / А. Г. Сергеев, В. В. Терегера. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 838 с. : ил. (в библиотеке ГГНТУ)
2. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие для студ.высш.учеб.заведений/ А.А. Гончаров, В.Д. Копылов.-6-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2008.-240с. (в библиотеке ГГНТУ)

7. Фонды оценочных средств

7.1. Вопросы к рубежным аттестациям

Вопросы к 1 рубежной аттестации:

1. Задачи метрологии.
2. Сопоставимые результаты измерений.
3. Обязанности метрологической службы предприятия
4. Минимальный набор характеристик, однозначно описывающих измерение.
5. Погрешность измерения.
6. Способы представления погрешности:
7. Косвенные измерения.
8. Правила быстрого и эффективного создания программ при модульном принципе программирования.
9. Критерии качества разбиения на модули
10. Требования к модулям формируются по принципу «обратной волны»
11. Понятие стандартизации.
12. Содержание Государственных стандартов
13. Обязательные требования Государственных стандартов.
14. Основные части текста стандарта.
15. Ситуации, в которых придется изучать и использовать стандарты.
16. Процесс сертификации и его элементы.
17. Обязательное подтверждение соответствия.
18. Декларирование соответствия.
19. Сертификат соответствия.
20. Орган по сертификации.

Вопросы к 2-й рубежной аттестации:

1. Система добровольной сертификации.
2. Постановка задачи
3. Понятие топика.
4. Общие рекомендации по созданию топиков.
5. Свойства, которыми должна обладать хорошая программа.

6. Классификация входных данных.
7. Контекстная подсказка.
8. Понятие «сопровождение программы».
9. Основные требования к рабочим топикам.
10. Методические топики.
11. Требования, устанавливающие в стандартах.
12. Состав ЕСПД.
13. Свидетельство регистрации программы.
14. Системное и прикладное программное обеспечение.
15. Программное средство, программный продукт.
16. Прикладные программы и пакеты прикладных программ
17. Понятие качественного программного средства
18. Экономическая эффективность программного изделия.
19. Понятие жизненного цикла программного средства.
20. Проектирование и программирование модулей.

Образец билетов рубежных аттестаций:

<p>МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Кафедра «Информационные технологии» Дисциплина «Стандартизация и унификация информационных технологий» 1-ая рубежная аттестация</p>	
Группа: _____	Семестр: _
Билет 1	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Косвенные измерения. 2. Правила быстрого и эффективного создания программ при модульном принципе программирования. 	
<p>Преподаватель _____</p>	

<p>МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Кафедра «Информационные технологии» Дисциплина «Стандартизация и унификация информационных технологий» 2-ая рубежная аттестация</p>	
Группа: _____	Семестр: _
Билет 1	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Методические топики. 2. Требования, устанавливающие в стандартах. 	
<p>Преподаватель _____</p>	

7.2. Вопросы к зачету или экзамену

Вопросы к зачету

1. Задачи метрологии.
2. Сопоставимые результаты измерений.
3. Обязанности метрологической службы предприятия

4. Минимальный набор характеристик, однозначно описывающих измерение.
5. Погрешность измерения.
6. Способы представления погрешности:
7. Косвенные измерения.
8. Правила быстрого и эффективного создания программ при модульном принципе программирования.
9. Критерии качества разбиения на модули
10. Требования к модулям формируются по принципу «обратной волны»
11. Понятие стандартизации.
12. Содержание Государственных стандартов
13. Обязательные требования Государственных стандартов.
14. Основные части текста стандарта.
15. Ситуации, в которых придется изучать и использовать стандарты.
16. Процесс сертификации и его элементы.
17. Обязательное подтверждение соответствия.
18. Декларирование соответствия.
19. Сертификат соответствия.
20. Орган по сертификации.
21. Система добровольной сертификации.
22. Постановка задачи
23. Понятие топика.
24. Общие рекомендации по созданию топиков.
25. Свойства, которыми должна обладать хорошая программа.
26. Классификация входных данных.
27. Контекстная подсказка.
28. Понятие «сопровождение программы».
29. Основные требования к рабочим топикам.
30. Методические топика.
31. Требования, устанавливающие в стандартах.
32. Состав ЕСПД.
33. Свидетельство регистрации программы.
34. Системное и прикладное программное обеспечение.
35. Программное средство, программный продукт.
36. Прикладные программы и пакеты прикладных программ
37. Понятие качественного программного средства
38. Экономическая эффективность программного изделия.
39. Понятие жизненного цикла программного средства.
40. Проектирование и программирование модулей.

Образец зачетного билета:

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Информационные технологии»

Дисциплина
«Стандартизация и унификация информационных технологий»

Группа: ИСТ

Семестр: ____

Билет 1

1. Информационный интерфейс.
2. Интерфейс ввода-вывода.
3. Внешний интерфейс.

Зав. кафедрой _____

Преподаватель _____

7.3. Текущий контроль

Образец типового задания для лабораторных занятий

Лабораторная работа № 1. Стратегическое планирование информационных систем

Цель работы: Разработка стратегического плана автоматизации компании

Порядок выполнения работы:

Разработка стратегического плана автоматизации компании.

1. Описание ситуации в компании. На основе учебного примера («Описание конкретной ситуации») составить представление о деятельности компании, выбранной в качестве базовой для выполнения КНИР и дипломной работы.

2. Описать характер деятельности компании, сложившуюся в ней проблемную ситуацию в сфере информатизации - цели и задачи бизнеса компании (например: снижение стоимости продукции; увеличение количества или ассортимента; сокращение цикла разработки новых товаров и услуг; переход от производства на склад к производству под конкретного заказчика с учетом индивидуальных требований и т. д.).

3. Описание целей автоматизации. Цели автоматизации должны соответствовать целям бизнеса компании, т.е. функциям, которые необходимо автоматизировать для решения проблемы компании. Последовательность автоматизации выделенных функций. Преимущества, которые даст автоматизация выделенных функций компании.

4. Выбор способа автоматизации компании и обоснование выбора.

4.1. Перечислить возможные способы автоматизации (хаотичная, по участкам, по направлениям, полная, комплексная автоматизация) и описать преимущества и недостатки каждого способа автоматизации.

4.2. Описать существующий в компании способ автоматизации и недостатки данного способа автоматизации для компании.

4.3. Проанализировав преимущества и недостатки всех существующих способов автоматизации, выбрать из них один для данной конкретной компании и обосновать свой

выбор (на основании чего выбран способ автоматизации, каковы преимущества способа автоматизации для данной компании).

5. Описание ограничений. Описать ограничения, которые необходимо учитывать при выборе стратегии автоматизации компании.

5.1. Финансовые - определить величину инвестиций, которые компания способна сделать в развитие автоматизации.

5.2. Временные - определить, в какие сроки необходимо осуществить автоматизацию.

5.3. Трудовые - описать возможные ограничения, связанные с влиянием человеческого фактора (отношение персонала компании к автоматизации; новые процедуры работы, которые могут потребоваться после автоматизации; увеличение нагрузки на персонал в первое время работы ИС; необходимость обучения персонала; прием дополнительного персонала после автоматизации; перестановки персонала после автоматизации и т.д.).

5.4. Технические - описать возможные ограничения, связанные с реальными возможностями предприятия (отсутствие помещений для размещения оборудования, ограничения по использованию определенного вида оборудования и т.п.).

6. Анализ требований к ИС.

6.1. Описать функции, которые должна выполнять будущая система (то, что нужно автоматизировать).

6.2. Перечислить основные классы ИС (MRPII, ERP, CRM, OLAP и др.) и кратко охарактеризовать структуру, функциональные возможности, преимущества и недостатки внедрения ИС различных классов.

6.3. Обосновать выбор класса ИС, подходящий для внедрения в данной конкретной компании в соответствии с требованиями к будущей ИС и определенными выше ограничениями.

7. Выбор способа приобретения ИС.

7.1. Описать способы приобретения ИС (самостоятельная разработка, покупка готовой). Оценить каждый способ приобретения ИС, описать его преимущества и недостатки.

7.2. Обосновать способ приобретения ИС для рассматриваемой компании: описать возможности и потребности компании (наличие отдела ИТ, наличие денежных средств, персонала, времени, потребности в функционале, наличие требуемой ИС на рынке и т.д.). Принять решение о способе приобретения ИС.

8. Рассмотрение варианта покупки ИС (если такое решение принято в п.8).

8.1. Выполнить с помощью Интернет обзор ИС, в которых реализована автоматизация необходимых функций, выявленных в процессе анализа требований к ИС.

8.2. В результате обзора составить список ИС, в которых реализованы необходимые функции (3-5 информационных систем).

8.3. Выделить критерии оценки информационных систем (функциональные возможности; стоимость; перспективы развития, поддержки и интеграции; технические характеристики).

8.4. Описать функциональные возможности каждой ИС.

8.5. Описать соответствие функциональных возможностей каждой ИС бизнес функциям компании.

8.6. Рассчитать стоимость приобретения каждой ИС.

8.7. Описать перспективы развития, поддержки и интеграции каждой ИС.

8.8. Оценить устойчивость каждого поставщика ИС (т.е. определить время существования их на рынке; определить долю занимаемого рынка; наличие сети сертифицированных центров технической поддержки; авторизованных учебных центров; «горячих линий» для консультаций и т.д.).

8.9. Оценить преимущества и недостатки каждой ИС, сопоставив полученные данные, и выбрать наиболее подходящую ИС по выделенным критериям.

9. Составить отчет в соответствии с п. 3. Содержание каждого раздела отчета должно включать решение, принятое при выполнении соответствующего задания.

4 Контрольные вопросы

1. Что такое планирование ИС?
2. Каковы основные цели планирования?
3. Каковы причины необходимости планирования в области ИС?
4. Как связано планирование ИС с планированием развития предприятия?
5. Что такое стратегическое планирование ИС?
6. Какие аргументы в пользу стратегического планирования Вы можете привести? Являются ли эти аргументы типичными для различных предприятий?
7. Какие виды планирования в области ИС различают? Какие отношения существуют между различными уровнями планирования?
8. Какие этапы составляют процесс стратегического планирования?
9. Какие мероприятия составляют шаги этапа анализа окружения?
10. Каковы содержание и последовательность обследования на этапе анализа внутренней ситуации?
11. Какие существуют типы планов автоматизации предприятий?
12. Каковы различия стратегического и оперативного планов автоматизации предприятий?
13. Каковы цели стратегии автоматизации предприятия?
14. С какими факторами связаны типичные проблемы при разработке стратегии автоматизации?
15. Что такое оперативное планирование ИС?
16. Какие существуют подходы к автоматизации?
17. Каковы особенности хаотичной автоматизации?
18. Каковы особенности автоматизации по участкам?
19. Каковы особенности автоматизации по направлениям?
20. Каковы особенности полной автоматизации?

7.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Таблица 6

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
ПК-2. Способен оценивать качество разрабатываемого программного обеспечения ИС					
Знать: основные понятия в области стандартизации и сертификации ПО; современные методы и технологии разработки программных средств с применением стандартов; понятие и модели жизненного цикла программных средств; основополагающие стандарты Единой Системы Программной Документации (ЕСПД) серии ГОСТ 19; стандарты комплекса ГОСТ34; международные стандарты.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, темы докладов с презентациями, вопросы по темам / разделам дисциплины
Уметь: разрабатывать эскизный и технический проект, техническое задание; описывать программы - состав и требования; составлять требования к содержанию пояснительной записки по ГОСТ 19.404-79 ЕСПД. резервирования.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методом документирования программного обеспечения; навыками описания продукта и пользовательской документации; навыками формирования содержания программного продукта; навыки работы с литературными источниками и нормативно-правовыми материалами по стандартизации и сертификации программного обеспечения; программными пакетами, позволяющими составлять и оптимизировать сетевой план-график выполнения работ по проектированию, разработке и внедрению программного обеспечения.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Метрология, стандартизация и сертификация (бакалавр) / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 838 с. : ил. *(в библиотеке ГГНТУ)*
2. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие для студ.высш.учеб.заведений/ А.А. Гончаров, В.Д. Копылов.-6-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2008.-240с. *(в библиотеке ГГНТУ)*

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

10.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Перечень материально-технических средств учебной аудитории для проведения занятий по дисциплине:

- учебная аудитория, доска;
- мультимедийный проектор;
- настенный экран;

10.2. Помещения для самостоятельной работы

Учебная аудитория для самостоятельной работы – 4-04.

Методические указания по освоению дисциплины «Стандартизация и унификация информационных технологий»

1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Стандартизация и унификация информационных технологий» состоит из 9 связанных между собой разделов, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Стандартизация и унификация информационных технологий» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, лабораторным занятиям, докладам и иным формам письменных работ, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (коллоквиум, лекция-дискуссия и др. формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждой лабораторно работе и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к лабораторному занятию основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации (лаб. работы).

2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале

замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим/семинарским занятиям.

На лабораторных занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом лабораторного занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. Проработать конспект лекций;
3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана лабораторного занятия;
5. Выполнить домашнее задание;
6. Проработать тестовые задания и задачи;
7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Стандартизация и унификация информационных технологий» - это углубление и расширение знаний по содержанию и специфике направления «Стандартизация и унификация информационных технологий» как системную основу профессиональной деятельности специалиста по информационным системам и технологиям.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу

образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, лабораторных занятиях;

- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

- Виды СРС и критерии оценок (по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов).

- Доклад.

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

Составитель:

Старший преподаватель кафедры
«Информационные технологии»

 / Усамов И.Р. /

Согласовано:

Зав. выпускающей кафедрой
«Информационные технологии»

 / Моисеенко Н.А. /

Директор ДУМР

 / Магомаева М.А. /