



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭиАС
С.И. Лукоянов

25.09.2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В ИТ-СФЕРЕ

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

Профиль программы
Информационные системы и технологии в управлении ИТ-проектами

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения
Очная

Институт
Кафедра
Курс
Семестр

Энергетики и автоматизированных систем
Бизнес-информатики и информационных технологий
3
6

Магнитогорск
2019 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от № 207 от 12.03.2015.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Бизнес информатики и информационных технологий «25» сентября 2018 г., протокол № 2.

Зав кафедрой  / Г.Н. Чусавина/

Рабочая программа одобрена методической комиссией института Энергетики и автоматизированных систем «26» сентября 2018 г., протокол № 1.

Председатель  / С.И. Лузянов/

Рабочая программа составлена: доцентом кафедры БИ и ИТ, кандидатом педагогических наук, доцентом

 / Е.В. Черновой

Рецензент: начальник бюро разработки тренажеров металлургии и машиностроении отдела обучающих систем SIKE. Корпоративные системы

 / А.Е. Соченко/

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от 31 августа 2020 г. № 1
Зав. кафедрой _____ *Г.Н. Чусавитина* Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Стандартизация, сертификация и управление качеством в ИТ-сфере» являются: получение студентами систематизированного представления о применении современных стандартов на этапе проектирования ИТ-инфраструктуры, применении стандартов обеспечения ИБ ИТ-инфраструктуры предприятия, определении качества разрабатываемых модулей ИС, разработке пользовательской документации к ИС в соответствии с нормативными отраслевыми требованиями

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Стандартизация, сертификация и управление качеством в ИТ-сфере входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Проектирование информационных систем

Методологии и инструментальные средства моделирования бизнес-процессов и данных

Разработка мобильных приложений

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

ИТ-инфраструктура

Основы искусственного интеллекта

Практикум по программной инженерии

Разработка приложений на платформе 1С

Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика

Тестирование информационных систем

Управление проектами внедрения, сопровождения и адаптации ИС

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Разработка AR/VR приложений

Управление продуктом в сфере ИКТ

Хранилища данных

Производственная – преддипломная практика

Облачные технологии

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Администрирование компьютерных сетей

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Стандартизация, сертификация и управление качеством в ИТ-сфере» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1 – способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	
ПК-1.1	Проектирует ИТ-инфраструктуру предприятия/организации на основе современных моделей, стандартов и методов
ПК-1.3	Участвует в обеспечении информационной безопасности ИТ-инфраструктуры предприятия

ПК-3 – способен выполнять работы по созданию (модификации), внедрению и сопровождению ИС	
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 68,95 акад. часов;
- аудиторная – 68 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,95 акад. часов
- самостоятельная работа – 39,05 акад. часов;

Форма аттестации - зачет с оценкой

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Стандартизация, сертификация и управление качеством в ИТ-сфере								
1.1 Стандартизация в системе управления качеством Предмет и задачи курса. Понятие качества. Стандартизация в системе управления качеством. Механизм управления качеством	4	2	4		4	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Подготовка к семинарскому занятию по ЛР 1: проработка научно-методической литературы, доклад и презентация	Тестирование Выступление на семинаре по ЛР 1 «Структура международной системы стандартизации».	ПК-1
1.2 Понятие и характеристики качества программного обеспечения Качество программного обеспечения. Основные факторы, определяющие качество программного обеспечения. Характеристики качества программного обеспечения. Внутреннее и внешнее качество. Метрики качества в использовании		2			1	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Тестирование	ПК-1 ПК-3
1.3 Дестабилизирующие факторы качества программного обеспечения Понятия предметной области. Ресурсы, ограничивающие достижимые характеристики качества программного обеспечения		2/2И			1	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Тестирование	ПК-1 ПК-3
Итого по разделу		6/2И	4		6			

2. Стандарты оценивания технологических процессов жизненного цикла и характеристик качества программного обеспечения								
2.1 Стандарты обеспечения качества ИС и ПО Нормативная документация. Виды стандартов. Принципы стандартизации. Стандарты разработки информационных систем. Стандарты разработки программного обеспечения. Проблемы стандартизации в современных условиях. Основополагающие стандарты РФ в области разработки ПО и ИС	4	2	2		2	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Подготовка к лабораторному занятию	Тестирование ЛР 2 «Расчет производительности и качества проекта»	ПК-1 ПК-3
2.2 Стандарты оценивания характеристик качества программного обеспечения Оценивание качества готового программного обеспечения по стандарту ISO 14598. Выбор характеристик и мер качества программного обеспечения по стандарту ISO 9126		2	8		4	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Подготовка к лабораторному занятию	Тестирование ЛР 3 «Оценка стоимости разработки ПО по базовой модели СОСОМО». ЛР 4 «Оценка стоимости разработки ПО по промежуточной модели СОСОМО».	ПК-1 ПК-3
2.3 Измерение и оценка качества ПО Характеристика процесса измерений. Измерительные шкалы. Категории показателей. Понятие надежности программного обеспечения. Модели надежности программного обеспечения		2	2		2	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Подготовка к лабораторному занятию	ЛР 5 «Оценка надежности программного обеспечения»	ПК-1 ПК-3
2.4 Стандарты обеспечения ИБ в ИТ-сфере Международные стандарты ИБ. Государственные стандарты ИБ. Стандарт CVSS «Общая система оценки уязвимостей». Методика безопасного программирования		2/2И	8/6И		8	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Подготовка к лабораторному занятию	Тестирование ЛР 6 «Применение стандарта CVSS для оценки качества программного средства» ЛР 7 «Применение методики «Безопасное программирование»	ПК-1 ПК-3
Итого по разделу		8/2И	20/6И		16			
3. Метрическая теория программ								

3.1 Основы программометрики Общие сведения о программометрике. Алгоритмическая сложность. Процедурно-ориентированные метрики. Объектно-ориентированные метрики					2	1	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Тестирование	ПК-1 ПК-3	
3.2 Оценка характеристик программ на основе лексического анализа Метрики Холстеда. Метрики Джилба. Метрики Чепина	4				4	2	Конспектирование учебных материалов Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Подготовка к лабораторному занятию	ЛР 8 «Оценка характеристик программ на основе лексического анализа»	ПК-1 ПК-3	
3.3 Метрики оценки структурной сложности программ Понятие структурной сложности программ. Критерии выделения маршрутов. Метрика Маккейба					4	2	Конспектирование учебных материалов Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Подготовка к лабораторному занятию	ЛР 9 «Метрики оценки структурной сложности программ»	ПК-1 ПК-3	
Итого по разделу					2	8			5	
4. Стандартизация и сертификация ИС и ПО										
4.1 Стандарты ИСО серии 9000 Процессный подход. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь (с По-правкой)». ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования». ISO 9004:2000 «Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности». ГОСТ Р ИСО 9004-2010. «Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества».	4					10/2И	5	Конспектирование учебных материалов Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Подготовка к лабораторному занятию Групповая разработка проекта	Тестирование ЛР 10 «Принципы управления качеством на основе международных стандартов ISO 9000» ЛР 11 «СМК на предприятии»	ПК-1 ПК-3

4.2 Единая система программной документации Общая характеристика ЕСПД. Структура ЕСПД. Основные ГОСТы. Государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТ Р)		6		5	Конспектирование учебных материалов Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Подготовка к лабораторному занятию	ЛР 12 «Разработка технического задания на создание программного средства» ЛР 13 «Разработка эксплуатационной документации на программное средство»	ПК-1 ПК-3
4.3 Сертификация ИС и ПО Назначение и цели сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Содержание процедуры сертификации	1	3/2И		2,05	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Подготовка к лабораторному занятию	ЛР 14 «Сертификация программного обеспечения»	ПК-1 ПК-3
Итого по разделу	1	19/4И		12,0			
Итого за семестр	17/4 И	51/10 И		39,0 5		зачет	
Итого по дисциплине	17/4 И	51/10 И		39,0 5		зачет с оценкой	

5 Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы бакалавров используются:

Традиционные технологии обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: лекция-изложение, лекция-объяснение, лабораторные работы, контрольная работа и др.

Интерактивные формы обучения, предполагающие организацию обучения как продуктивной творческой деятельности в режиме взаимодействия бакалавров друг с другом и с преподавателем

При проведении лабораторных занятий используются групповая работа, технология коллективной творческой деятельности, технология сотрудничества, Case-study. Данные технологии обеспечивают высокий уровень усвоения бакалавров знаний, эффективное и успешное овладение умениями и навыками в предметной области, формируют познавательную потребность и необходимость дальнейшего самообразования, позволяют активизировать исследовательскую деятельность, обеспечивают эффективный контроль усвоения знаний.

В ходе проведения всех самостоятельных занятий предусматривается использование средств вычислительной техники при выполнении индивидуальных заданий. Текущий, промежуточный и рубежный контроль проводится с помощью образовательного портала

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения : учеб. пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 232 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/18657. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/document?id=333602>

2. Управление качеством программного обеспечения : учебник / Б.В. Черников. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 240 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1018037>

б) Дополнительная литература:

1. Оценка качества программного обеспечения [Электронный ресурс]: Практикум: Учебное пособие / Б.В. Черников, Б.Е. Поклонов; Под ред. Б.В. Черникова – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. – 400 с.: ил.; – Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?pid=315269>

2. Управление качеством программного обеспечения [Электронный ресурс] : Учебник / Б.В. Черников. – М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. – 240 с.: ил.; – Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?pid=256901>

в) Методические указания:

Чернова Е. В. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е. В.

Чернова ; МГТУ. – Магнитогорск : МГТУ, 2015. – Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1511.pdf&show=dcatalogues/1/1124045/1511.pdf&view=true> . – Макрообъект

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
7Zip	свободно	бессрочно
MS Windows XP Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2003 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, экран) для презентации учебного материала по дисциплине;

Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры объединенные в локальные сети с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные современными программно-методическими комплексами

Аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы; читальные залы библиотеки): специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры объединенные в локальные сети с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные современными программно-методическими комплексами

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель (столы, стулья, стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации), персональные компьютеры.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Стандартизация, сертификация и управление качеством в ИТ-сфере» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа бакалавров.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает решение и оформление согласно заданным требованиям заданий лабораторных работ. Требования к оформлению находятся в СМК-О-СМГТУ-42-09 Курсовой проект (работа): структура, содержание, общие правила выполнения и оформления.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов осуществляется в виде изучения учебной и научной литературы по соответствующему разделу с проработкой материала, участие в дистанционном курсе или изучении МООК, предложенном преподавателем и выполнения домашних заданий (подготовка к лабораторным работам) с консультациями преподавателя.

Темы лабораторных работ

1. Структура международной системы стандартизации
2. Расчет производительности и качества проекта
3. Оценка стоимости разработки ПС по базовой модели COCOMO
4. Оценка стоимости разработки ПС по промежуточной модели COCOMO
5. Оценка надежности программного обеспечения
6. Применение стандарта CVSS для оценки качества программного средства
7. Применение методики «Безопасное программирование»
8. Оценка характеристик программ на основе лексического анализа
9. Метрики оценки структурной сложности программ
10. Принципы управления качеством на основе международных стандартов ISO 9000
11. Система менеджмента качества на предприятии
12. Разработка технического задания на создание программного средства
13. Разработка эксплуатационной документации на программное средство
14. Сертификация программного обеспечения

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-1 – способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью		
ПК-1.1	Проектирует ИТ-инфраструктуру предприятия/организации на основе современных моделей, стандартов и методов	<p>Примерные варианты тестовых заданий.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что означает базовый принцип современной стандартизации <i>«вариантность»</i>: <ol style="list-style-type: none"> a. создание рационального многообразия стандартных элементов, входящих в стандартизируемый объект b. определение круга объектов, к которым применимы вещи, процессы, отношения, обладающие одним общим свойством c. возможность сборки или замены одинаковых деталей, изготовленных в разное время и в различных местах d. обеспечение взаимной согласованности, непротиворечивости, унификации и исключение дублирования требований 2. Дайте определение понятию «прототипирование»: <ol style="list-style-type: none"> a. Это процесс построения рабочей модели системы b. Это перенос действия на этапе быстрого анализа, с помощью которого получают документ, описывающий в общих чертах примерные графики и результативные данные c. Это быстрый анализ, на протяжении которого предварительные опросы пользователей используются для разработки умышленно неполной высокоуровневой модели системы на уровне документации d. Это действия, направленные на перемещение системы в стадию производственного процесса <p>Перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понимание управления качеством в современном мире. 2. Цель стандартизации в современном информационном сообществе. 3. Серия стандартов ИСО 9000. 4. Система обеспечения качества ПО. 5. Стандарт ISO 9126:1991 (ГОСТ Р

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>ИСО/МЭК 9126-93) «Информационная технология. Оценка программного продукта. Характеристики качества и руководство по их применению».</p> <p>6. Оценивание ЖЦПО согласно стандарту ISO 15504.</p> <p>7. Оценивание качества готового программного обеспечения по стандарту ISO 14598.</p> <p>8. Понятие стандартизации. Цели и задачи стандартизации.</p> <p>9. Понятие стандартизации. Функции стандартизации.</p> <p>10. Понятие стандартизации. Основные принципы международной стандартизации.</p> <p>11. Классификация нормативных документов при стандартизации. Понятие стандарта.</p> <p>12. Причины разработки стандартов.</p> <p>13. Вид стандарта: понятие, классификация.</p> <p>Практические задания Разработать концепцию СМК на предприятии.</p> <p>Комплексное задание Описать этапы производства программного продукта с точки зрения принципов управления качеством на базе стандартов ИСО серии 9000</p>
ПК-1.3	Участвует в обеспечении информационной безопасности ИТ-инфраструктуры предприятия	<p>Примерные варианты тестовых заданий.</p> <p>1. Приспособленность программ и информации баз данных к модификации для эксплуатации в различных аппаратных и операционных средах без применения других действий или средств – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Анализируемость b) Адаптируемость c) Изучаемость d) Замещаемость <p>4. Серия международных стандартов, описывающих требования к системе менеджмента качества организаций и предприятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. ISO 15504 b. ISO 14598 c. ISO 9000 d. ISO 9126 <p>Перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой</p> <p>14. Характеристика основополагающих</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>стандартов.</p> <p>15. Характеристика стандартов разработки программного обеспечения.</p> <p>16. Система сертификации и органы сертификации.</p> <p>17. Обязательная и добровольная сертификация.</p> <p>18. Процедура сертификации.</p> <p>19. Стандарт CVSS «Общая система оценки уязвимостей».</p> <p>20. Методика безопасного программирования.</p> <p>Практические задания</p> <p>Оценить надежность программного обеспечения по разным моделям</p> <p>Оценить характеристику программ на устойчивость к атакам злоумышленников</p> <p>Комплексное задание</p> <p>Описать этапы производства программного продукта с точки зрения стандарта CVSS «Общая система оценки уязвимостей»</p>
<p>ПК-3 – способен выполнять работы по созданию (модификации), внедрению и сопровождению ИС</p>		
ПК-3.1	<p>Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС</p>	<p>Примерные варианты тестовых заданий.</p> <p>1. Определите, какой метрике принадлежит следующая формула</p> $\text{Качество} = \frac{\text{Ошибки}}{\text{ФункцУказатель (Единиц/FP)}};$ <p>a. Функционально-ориентированная</p> <p>b. СОСОМО</p> <p>c. LOC-оценка</p> <p>d. Метрика Чепмена</p> <p>2. В чем состоит дополнительная особенность статистической модели Миллса?</p> <p>a. Позволяет оценить количество ошибок</p> <p>b. Позволяет оценить степень отлаженности программ</p> <p>c. Позволяет рассчитать трудоемкость программы</p> <p>d. Позволяет оценить количество строк кода</p> <p>Перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой</p> <p>21. Лексический анализ в оценке характеристик программ.</p> <p>22. Основные понятия программометрики.</p> <p>23. Структурная сложность программного обеспечения</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Практическое задание</p> <p>Рассчитать производительность и качество проекта</p> <p>Оценить стоимость разработки ПС по моделям СОСОМО</p> <p>Оценить характеристику программ на основе лексического анализа</p> <p>Оценить структурную сложность программ</p> <hr/> <p>Комплексное задание</p> <p>Выполнить программметрическую оценку программного средства, применяя различные методы и средства, наиболее подходящие в конкретном случае</p>
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	<p>Перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой</p> <p>24. Внешняя и внутренняя программная документация</p> <p>25. Единая система программной документации.</p> <p>26. Основные недостатки единой системы программной документации.</p> <p>27. Техническое задание на разработку программного обеспечения.</p> <p>28. Документация пользователя программного средства</p> <hr/> <p>Практическое задание</p> <p>Разработать техническое задание на программное средство.</p> <p>Разработать эксплуатационную документацию на программное средство</p> <hr/> <p>Комплексное задание</p> <p>Разработать документацию поддержки пользователя с использованием специальных средств</p>

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Стандартизация, сертификация и управление качеством в ИТ-сфере» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета с оценкой.

Зачет по данной дисциплине проводится в устной форме по зачетным билетам, каждый из которых включает один теоретический вопрос и одно практическое задание.

Показатели и критерии оценивания зачета с оценкой:

«Отлично» – оценка знаний бакалавра, который свободно владеет:

- 1) понятийно-терминологической базой дисциплины и знает значение наиболее часто используемых аббревиатур;
- 2) четко увязывает теоретическое познание дисциплины с реальной практикой;
- 3) знаком с широким кругом литературных источников, знает, где их достать, хорошо разбирается в истории становления дисциплины, в оценке ее текущего состояния и перспектив ее развития;
- 4) полностью владеет материалом практического задания, четко и аргументировано защищает ее положительные результаты, обосновано комментирует и объясняет допущенные недочеты.

«Хорошо» – оценка знаний бакалавра, который владеет понятийно-терминологической базой дисциплины, может увязать теоретическое познание дисциплины с реальной практикой. Владеет материалом практического задания, показал способность к объяснению смысла основных положений;

«Удовлетворительно» – оценка знаний бакалавра, который в большей части владеет, с небольшими изъянами, понятийно-терминологической базой дисциплины, имеет представление о внутренней логике дисциплины, представленной в виде учебной программы, владеет, но неуверенно, материалом практического задания.

«Неудовлетворительно» – оценка знаний бакалавра, который не владеет понятийно-терминологической базой дисциплины и материалом практического задания

Дескрипторы индикаторов достижения формирования компетенций

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1 – способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	
ПК-1.1: Проектирует ИТ-инфраструктуру предприятия/организации на основе современных моделей, стандартов и методов	
Знать	- современные стандарты информационного взаимодействия систем;
Уметь	- применять современные модели, стандарты и методы проектирования ИТ-инфраструктуры для решения профессиональных задач;
Владеть	- навыками применения современных стандартов информационного взаимодействия систем и автоматизации организации для решения профессиональных задач;
ПК-1.3: Участвует в обеспечении информационной безопасности ИТ-инфраструктуры предприятия	
Знать	- основные стандарты информационной безопасности в ИТ-сфере; - стандарт CVSS «Общая система оценки уязвимостей»;
Уметь	- применять на практике метрики измерения устойчивости программ к атакам злоумышленников;
Владеть	- навыками применения стандартов обеспечения ИБ ИТ-инфраструктуры предприятия при решении профессиональных задач;
ПК-3 – способен выполнять работы по созданию (модификации), внедрению и сопровождению ИС	
ПК-3.1: Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС	
Знать	- инструменты и методы оценки качества разрабатываемых модулей ИС;
Уметь	- выполнять оценку качества модулей и групп модулей ИС на основе результатов проведенного тестирования;
Владеть	- навыками тестирования модулей и групп модулей ИС и оценки качества на основе его результатов;
ПК-3.3: Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	
Знать	- инструменты и методы разработки пользовательской документации; - отраслевую нормативную техническую документацию;
Уметь	- разрабатывать пользовательскую документацию к ИС;
Владеть	- практическими навыками разработки пользовательской документации к ИС;