МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Глазовский инженерно-экономический институт (филиал) Федерального государственного бюджетного образовательногоучреждения высшего образования «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова» (ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 3DA273AA38C240BA869FA062FFFB332C
Владелец: Золотов Алексей Васильевич
Действителен: с 29.07.2026 до 22.10.2027

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Управление качеством информационного обеспечения

направление подготовки: **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**

направленность (профиль): **Автоматизированные системы обработки информации и управления**

уровень образования: **бакалавриат**

форма обучения: **очная**

общая трудоемкость дисциплины составляет: **4 зачетные единицы**

Кафедра «Машиностроение и информационные технологии»

Составитель:

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственногообразовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и рассмотрена на заседании кафедры.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и рассмотрена на заседании кафедры.

Протокол от 22.05.2023 г. № 5

Заведующий кафедрой А.Г. Горбушин

22.05.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Количество часов рабочей программы и формируемые компетенции соответствуют учебному плану по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Протокол заседания учебно-методической комиссии от 22 мая 2023 г. № 2

Председатель учебно-методической комиссии ГИЭИ

А.Г. Горбушин

Руководитель образовательной программы А.Г. Горбушин

22.05.2023 г.

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Управление качеством информационного обеспечения
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 "Информатика и вычислительная техника"
Направленность (профиль/программа/специализация)	Автоматизированные системы обработки информации и управления
Место дисциплины	Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП.
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 з.е. / 144 часа
Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и навыков управления качеством программного обеспечения для эффективной профессиональной деятельности.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-4 Способен разрабатывать тестовые случаи, проводить тестирование и исследование результатов тестирования ПК-7 Способен разрабатывать документы для тестирования и анализа качества тестового покрытия.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Теоретические основы оценки качества программной продукции; классификация показателей качества информационного обеспечения; синтаксические, семантические и прагматические аспекты информации и технологии ее обработки; субъективные и технические показатели качества информационного обеспечения.
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой (7 семестр)

1 Цели и задачи дисциплины

Целью освоения является формирование знаний, умений и навыков управления качеством программного обеспечения для эффективной профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- приобретение студентами теоретических знаний по управлению качеством программного обеспечения;
- приобрести практические умения и навыки оценки программной продукции;
- получение знаний по применению международных стандартов, регламентирующих процессы и продукты жизненного цикла программных средств и баз данных.

2 Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы

Знания, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№	Знания
1.	Теоретические основы оценки качества программной продукции
2.	Классификация показателей качества информационного обеспечения
3.	Синтаксические, семантические и прагматические аспекты информации и технологии ее обработки.
4.	Субъективные и технические показатели качества информационного обеспечения

Умения, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№	Умения
1.	Определять характеристики и субхарактеристики качества для оценки ИО
2.	Проводить оценку качества программной продукции
3.	Применять международные стандарты, регламентирующие процессы и продукты жизненного цикла программных средств и баз данных

Навыки, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№	Навыки
1.	Формализации характеристик качества и методологией их оценки
2.	Разработки жизненного цикла программного изделия, тестирования и сопровождения программного изделия на стадии эксплуатации

Компетенции, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

Компетенции	Индикаторы	Знания	Умения	Навыки
ПК-4. Способен разрабатывать тестовые случаи, проводить тестирование и исследование результатов тестирования.	ПК-4.1. Знать: классификацию видов и типов тестирования, техники тестирования, инструменты выполнения тестов, типы дефектов, их классификации и статистики возникновения, жизненный цикл программного обеспечения, жизненный цикл дефекта ПК-4.2. Уметь: документировать тесты, анализировать тестовые случаи, сопоставлять и анализировать	1,2	1,2,3,	1,2

	информацию, проводить сравнительный анализ, работать с текстовыми редакторами и другими пакетами для создания отчетов, пользоваться специальным программным обеспечением для автоматизированного тестирования ПК-4.3. Владеть: навыками выполнение необходимых видов тестирования в соответствии с планом тестирования, навыками оформление полученных результатов в соответствии с требуемым форматом, навыками исследование некорректных результатов тестирования, навыками составление отчета о проведенном тестировании, в соответствии с регламентом организации			
ПК-7. Способен разрабатывать документы для тестирования и анализа качества тестового покрытия	ПК-7.1. Знать: методы анализа и тестирования требований, теорию тестирования, техники тестирования, стандарты в области тестирования. ПК-7.2. Уметь: определять цели тестирования, определять наиболее затратные места в процессе тестирования, выбирать и комбинировать техники тестирования, оценивать важность различных тестов. ПК-7.3. Владеть: навыками тестирования исходной документации, проведения анализа требований на реализуемость, разработки требований к тестированию на основе требований к системе, разработки последовательности проведения работ: подготовки, тестирования, уточнения сроков этапов работы, анализа результатов в разрезе запланированных фаз разработки.	3,4	1,2,3	1,2

3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении дисциплин (модулей): «Информационные системы», «Программирование».

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем): Государственная итоговая аттестация.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины. Форма промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы					Содержание самостоятельной работы
				контактная				СРС	
				лек	пр	лаб	КЧА		
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11
1	Оценка качества информационного обеспечения: понятие, проблемы, стандартизация, тенденции.	42	7	6	4	4		28	Подготовка к практической и лабораторной работе.
2	Показатели оценки качества информационного обеспечения	58	7	6	8	8		36	Подготовка к практической и лабораторной работе.
3	Управления качеством информационного обеспечения	42	7	4	4	4		30	Подготовка к практической и лабораторной работе.
	Зачет с оценкой	2					0,4	1,6	Зачет с оценкой выставляется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости или в письменной форме.
	Итого	**144**		**16**	**16**	**16**	**0,4**	**95,6**	

4.2 Содержание разделов курса и формируемых в них компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Коды компетенции и индикаторов	Знания	Умения	Навыки	Форма контроля
1	Оценка качества информационного обеспечения: понятие, проблемы, стандартизация, тенденции.	ПК-4.1, ПК-4.2 ПК-4.3, ПК-7.1 ПК-7.2, ПК-7.3	1	1	1	Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий. Тест. Отчет по лабораторной работе.
2	Показатели оценки качества информационного обеспечения	ПК-4.1, ПК-4.2 ПК-4.3, ПК-7.1 ПК-7.2, ПК-7.3	2, 3	2, 3	1, 2	Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий. Тест. Отчет по лабораторной работе.
3	Управления качеством информационного обеспечения	ПК-4.1, ПК-4.2 ПК-4.3, ПК-7.1 ПК-7.2, ПК-7.3	4	2	1, 2	Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий. Тест. Отчет по

						лабораторной работе.

4.3 Наименование тем лекций, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лекций	Трудоемкость (час)
1	**1**	1. Понятие качества информационного обеспечения. Стандартизация характеристик качества программного изделия и связанные с ним характеристики. Основные тенденции качества информационного обеспечения. 2. Проблема оценки качества информационного обеспечения. Качество информации. Мера измерения, шкала измерения.	**6**
2	**2**	1. Показатели оценки качества информационного обеспечения. 2. Классификация показателей качества информационного обеспечения. Выбор показателей качества. Функциональная пригодность. 3.Технические и экономические показатели качества информационного обеспечения. 4. Жизненный цикл программного изделия. Тестирование. Сопровождение программного изделия на стадии эксплуатации.	**6**
3	**3**	1. Субъективные показатели качества. 2. Система управления качеством. 3. Экономическая эффективность программного изделия.	**4**
	Всего		**16**

4.4 Наименования тем практических занятий, их содержание и объем в часах

№	№ раздела дисциплины	Название практических работ	Трудоемкость (час)
1	**1**	Международные стандарты как основа регламентирования показателей качества программных средств	**4**
2	**2**	Выбор показателей качества информационного обеспечения	**4**
3	**2**	Выбор и установление метрик и шкал для описания характеристик качества программных средств	**4**
4	**3**	Проблемы совершенствования информационного обеспечения	**4**
	Всего		**16**

4.5 Наименование тем лабораторных работ, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)
1	**1**	Оценка функциональной пригодности и корректности программных средств	**4**
2	**2**	Оценка способности к взаимодействию. Оценка практичности.	**4**
3	**2**	Оценка защищенности программных средств и мобильности	**4**
4	**3**	Оценка экономической эффективности программного	**4**

		изделия	
	Всего		**16**

5 Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Для контроля результатов освоения дисциплины проводятся

–тестирование;

–практические работы;

–защиты лабораторных работ;

–зачет с оценкой.

Примечание: оценочные материалы (типовые варианты тестов, контрольных работ и др.) приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – зачет с оценкой.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература

1 Перемитина, Т. О. Управление качеством программных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. О. Перемитина. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011. — 228 с. — 987-5-4332-0010-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13994.html

б) Дополнительная литература

1 Кудеяров Ю.А. Испытания (тестирование) программного обеспечения средств измерений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кудеяров Ю.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2010.— 104 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44241.html

в) методические указания:

1. Телегина М.В. Методические указания для выполнения лабораторных работ, для обучающихся по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», всех форм обучения при изучении дисциплины «Управление качеством информационного обеспечения». Ижевск, ИжГТУ, 2019 (Элект. издание) Рег.номер 061/53-ИИВТ

г) **перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет**

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks http://istu.ru/material/elektronno-bibliotechnaya-sistema-iprbooks
2. Электронный каталог научной библиотеки ИжГТУ имени М.Т. Калашникова Web ИРБИС http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS
3. Национальная электронная библиотека - http://нэб.рф
4. Мировая цифровая библиотека - http://www.wdl.org/ru
5. Международный индекс научного цитирования Web of Science - http://webofscience.com
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – https://elibrary.ru/defaultx.asp
7. Справочно-правовая система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru

д) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. LibreOffice
2. Doctor Web Enterprise Suite

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Лекционные занятия.

Учебные аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

2. Практические занятия.

Учебные аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

3. Лабораторные работы.

Для лабораторных занятий используется аудитория № 204, оснащенная следующим оборудованием: доской, компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет», столами, стульями.

4. Самостоятельная работа.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде ИжГТУ имени М.Т. Калашникова:

- научная библиотека ИжГТУ имени М.Т. Калашникова;
- помещение для самостоятельной работы обучающихся.

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»

Оценочные средства по дисциплине

Управление качеством информационного обеспечения
наименование – полностью

направление 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
код, наименование – полностью

профиль Автоматизированные системы обработки информации и управления
наименование – полностью

уровень образования: бакалавриат

форма обучения: очная
очная/очно-заочная/заочная

общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетные единицы

1. Оценочные средства

Оценивание формирования компетенций производится на основе результатов обучения, приведенных в п. 2 рабочей программы и ФОС. Связь разделов компетенций, индикаторов и форм контроля (текущего и промежуточного) указаны в таблице 4.2 рабочей программы дисциплины.

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций, представлены ниже.

№ п/п	Коды компетенции и индикаторов	Результат обучения *(знания, умения и навыки)*	Формы текущего и промежуточного контроля
1	**ПК-4.** Способен разрабатывать тестовые случаи, проводить тестирование и исследование результатов тестирования.	З1:теоретические основы оценки качества программной продукции; З2:классификация показателей качества информационного обеспечения; У1:определять характеристики и субхарактеристики качества для оценки ИО; У2:проводить оценку качества программной продукции У3:применять международные стандарты, регламентирующие процессы и продукты жизненного цикла программных средств и баз данных. Н1:навыками формализации характеристик качества и методологией их оценки; Н2:навыками разработки жизненного цикла программного изделия, тестирования и сопровождения программного изделия на стадии эксплуатации.	Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий; Защита лабораторной работы. Тест Зачет с оценкой
2	**ПК-7.** Способен разрабатывать документы для тестирования и анализа качества тестового покрытия	З3:синтаксические, семантические и прагматические аспекты информации и технологии ее обработки; З4:субъективные и технические показатели качества информационного обеспечения. У1:определять характеристики и субхарактеристики качества для оценки ИО; У2:проводить оценку качества программной продукции; У3:применять международные стандарты, регламентирующие процессы и продукты жизненного цикла программных средств и баз данных Н1:навыками формализации характеристик качества и методологией их оценки; Н2:навыками разработки жизненного цикла программного изделия, тестирования и сопровождения программного изделия на стадии эксплуатации.	Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий; Защита лабораторной работы. Тест Зачет с оценкой

Описание элементов для оценивания формирования компетенций

Наименование: зачет с оценкой
***Представление в ФОС*:** перечень вопросов
Перечень вопросов для проведения зачета:

1. Проблемы совершенствования информационного обеспечения
2. Релевантность, своевременность и толерантность информации
3. Достоверность (адекватность) информации
4. Полнота информации (достаточность качества)
5. Признаки субъективных показателей качества информации
6. Субъективный способ измерения качества
7. Субъективные показатели качества, производные от объективных
8. Субъективные показатели качества информации, обусловленные организационной природой информационных систем.
9. Технические показатели качества информационного обеспечения
10. Показатели оценки качества информационного обеспечения
11. Проблема оценки качества информационного обеспечения
12. Понятие качества информационного обеспечения
13. .Стандартизация характеристик качества
14. Функциональная пригодность
15. Оценка корректности программных средств.
16. Оценка способности к взаимодействию.
17. Оценка защищенности программных средств
18. Оценка надежности.
19. Потребность в ресурсах памяти и производительности.
20. Оценка практичности.
21. Сопровождаемость.
22. Оценка мобильности.
23. Система управления качеством

Критерии оценки:
Приведены в разделе 2

Наименование: работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий.
***Представление в ФОС*:** тест

1. Как связаны между собой термины «Техническое регулирование» и «Стандартизация»?

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
Техническое регулирование никак не связано со стандартизацией	Стандартизация часть системы технического регулирования	Техническое регулирование – основа стандартизации

2. Чем стандарты отличаются от технических регламентов?

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
ТР обязательны к исполнению.	ТР не обязательны к исполнению.	ТР тоже самое что стандарты

3. Правда ли, что стандарты можно не соблюдать?

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
да	нет	В отдельных случаях

4. Создать обязательную систему оценки соответствия в РФ

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
Может только Росстандарт.	может любое юридическое или физическое лицо России	может только структура федерального уровня

5. Для чего используется аккредитация?

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
Для оценки соответствия	Для определения погрешностей измерений	Для подтверждения соответствия чего-либо установленным критериям и показателям.

6. Международную сертификацию ISO можно отнести

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
к добровольной	к обязательной	в случае выхода кампаний на международный рынок

7. Чем занимается.Роспотребнадзор?

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
Аккредитацией	Контролем соответствия требованиям ТР.	Сертификацией

8. Что хуже: недостаточная точность измерений или завышенная точность измерений?

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
Одинаково плохо.	Недостаточная точность измерений	Завышенная точность измерений

9. Как пользователь связан с измерительным каналом?

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
Никак не связан	Пользователь, вводящий данные, принадлежит измерительному каналу	Пользователь – сам измерительный канал

10. Какая часть информационной системы вносит самую большую погрешность передачи информации и имеет самую низкую надёжность?

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
Пользователь.	Внешние каналы передачи	Сетевое взаимодействие

11. Подлежат ли аттестации алгоритмы и программы?

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
Да	Нет	В некоторых сферах деятельности

12. Алгоритм идентификации ПО

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
является частью ПО, подлежащей метрологическому контролю	осуществляется при запуске ПО	Представляет собой расчет хэш-кода

13. Разделение ПО для метрологического контроля на «высоком» уровне означает

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
разделение на уровне операционной системы	разделение на уровне программ, выполняющих контролируемые функции	разделение на уровне языка программирования

14. Подлежит ли сертификации информационная система?

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
Нет	Да, на добровольной основе.	Да, обязательно

15. Подлежит ли сертификации информационная технология?

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
Нет	Да, на добровольной основе.	Да, обязательно

16. Что такое НДТ?

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
Наилучшая доступная технология	Научная домашняя техника	Нормативно документационные технологии

17. Как называется интерфейс, обеспечивающий сохранность и достоверность данных и программ?

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
Целостный интерфейс	Недоступный интерфейс	Защищённый интерфейс

18. Как называется ПО, которое невозможно изменить, и любая попытка сделать это обнаруживается?

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
Программы с ограниченным доступом	Защищённое ПО	Неизменяемое ПО

19. Как называется состояние программного обеспечения и данных, характеризующееся отсутствием изменений преднамеренного или случайного характера?

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
Целостность	Надежность	Сопровождаемость

20. Как называется состояние данных, происхождение которых может быть проверено, и которые могут быть однозначно приписаны определенным измерениям?

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
Однозначность данных	Справедливость данных	Подлинность данных.

21. Что получается в результате суммирования всех байтов программного кода или набора данных?

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
Объем программы	Контрольная сумма	Величина программного кода

.22. Что может быть получено в результате расчета хеш-кода с дальнейшим его шифрованием?

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
Электронная подпись	Пароль	Кодовое слово

23. Как понять, что погрешность результатов вызвана используемым программным обеспечением?

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
Сравнить с прошлыми полученными результатами	Сравнить с результатами, получаемыми с помощью лучшего программного обеспечения	Сравнить с результатами, получаемыми с помощью эталонного программного обеспечения

24. Характеристиками чего является методическая погрешность и трансформированная погрешность?

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
Погрешность результатов обработки	Погрешность измерений данных	Регулярная составляющая погрешности измерений

25. Универсальное ПО

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
оценивается в ходе аттестации, а ее значение не должно превышать установленных пределов	может считаться оцененным и соответствующим данному требованию	оценивается по согласованным с заказчиком и исполнителем методикам

26. Счетчик или журнал событий защищенного ПО содержит:

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
Информацию о пользователях ПО	все предыдущие конфигурации параметров ПО	информацию о любых изменениях в параметрах ПО

20. Высокий уровень защиты ПО от недопустимых изменений

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
с использованием отладчиков и редакторов жестких дисков	с использованием ПО для разработки программ	с использованием текстовых редакторов

27. ПО, подлежащее метрологическому контролю

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
содержит средства обнаружения и устранения сбоев и искажений	содержит средства указания сбоев и искажений	содержит средства указания сбоев и искажений и методов их устранения

28. Процедура официального подтверждения соответствия объекта установленным критериям и показателям

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
Аккредитация	Сертификация	Метрологическая аттестация

29. Где используются общероссийские классификаторы стандартов и продукции?

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
При сертификации продукции	При аккредитации предприятий	В деятельности комитетов по стандартизации

30. В добровольной сфере сертификация продукции и услуг должна.

Вариант ответа 1	Вариант ответа 2	Вариант ответа 3
обеспечить защиту потребительского рынка от опасной продукции	обеспечить подтверждение соответствия показателей качества продукции значениям, установленным производителем	обеспечить защиту потребительского рынка от некачественной продукции

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

Наименование: работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий.

***Представление в ФОС*:** перечень заданий

Варианты заданий:

Варианты на практическое занятие «Международные стандарты как основа регламентирования показателей качества программных средств»

1 вариант	Выступить с кратким сообщением на тему «Необходимость стандартизации при обеспечении качества ПО»
2 вариант	Выступить с кратким сообщением на тему «ISO/ IEC 14598 «Software engineering — Product evaluation»
3 вариант	Выступить с кратким сообщением на тему «Стандарт ISO 8402»
4 вариант	Выступить с кратким сообщением на тему «ГОСТ Р ИСО / МЭК 9126-1 часть)»
5 вариант	Выступить с кратким сообщением на тему «ГОСТ Р ИСО / МЭК 9126-2

	часть»
6 вариант	Выступить с кратким сообщением на тему «ГОСТ Р ИСО / МЭК 9126-3 часть»
7 вариант	Выступить с кратким сообщением на тему «ГОСТ Р ИСО / МЭК 9126-4 часть»
8 вариант	Выступить с кратким сообщением на тему «Сертификация ПО»
9 вариант	Выступить с кратким сообщением на тему «Техническое регулирование в сфере производства ПО»
10 вариант	Выступить с кратким сообщением на тему «Метрологическое обеспечение ПО»

Варианты на практическое занятие «Выбор показателей качества информационного обеспечения»

1 вариант	Выбрать и обосновать показатели качества ПО Word
2 вариант	Выбрать и обосновать показатели качества ПО Excel
3 вариант	Выбрать и обосновать показатели качества ПО Statistica
4 вариант	Выбрать и обосновать показатели качества ПО Paint
5 вариант	Выбрать и обосновать показатели качества ПО PhotoShop
6 вариант	Выбрать и обосновать показатели качества ПО CorelDraw
7 вариант	Выбрать и обосновать показатели качества ПО Ramys Education
8 вариант	Выбрать и обосновать показатели качества ГИС Quantum
9 вариант	Выбрать и обосновать показатели качества ПО AutoCad
10 вариант	Выбрать и обосновать показатели качества ПО Компас

Варианты на практическое занятие «Выбор и установление метрик и шкал для описания характеристик качества программных средств»

1 вариант	Выбрать и установить метрики и шкалы для описания характеристик качества ПО Word
2 вариант	Выбрать и установить метрики и шкалы для описания характеристик качества ПО Excel
3 вариант	Выбрать и установить метрики и шкалы для описания характеристик качества ПО Statistica
4 вариант	Выбрать и установить метрики и шкалы для описания характеристик качества ПО Paint
5 вариант	Выбрать и установить метрики и шкалы для описания характеристик качества ПО PhotoShop
6 вариант	Выбрать и установить метрики и шкалы для описания характеристик качества ПО CorelDraw
7 вариант	Выбрать и установить метрики и шкалы для описания характеристик качества ПО Ramys Education
8 вариант	Выбрать и установить метрики и шкалы для описания характеристик качества ГИС Quantum
9 вариант	Выбрать и установить метрики и шкалы для описания характеристик качества ПО AutoCad
10 вариант	Выбрать и установить метрики и шкалы для описания характеристик качества ПО Компас

Практическое занятие «Проблемы совершенствования информационного обеспечения». Занятие проводится в игровой форме игры «Своя игра». Студенты разбиваются на группы по 4-6 человек и каждая группа работает как единое целое (выбирает вопросы, категории и отвечающего).

По результатам игры суммируются полученные каждой группой баллы.

Наименование: защита лабораторных работ
***Представление в ФОС*:** задания и требования к выполнению представлены в методических указаниях по дисциплине
Варианты заданий:
функции и функциональная пригодность соответствующего программного средства
Методологии и стандартизации оценки характеристик качества готовых программных средств и их компонентов (программного продукта) на различных этапах жизненного цикла
Функциональная пригодность
Оценка корректности программных средств
Оценка способности к взаимодействию
Оценка защищенности программных средств
Оценка надежности
Потребность в ресурсах памяти и производительности
Система управления качеством

Критерии оценки:
Приведены в разделе 2

Наименование: оценочные материалы для оценки уровня сформированности компетенций
Представление в ФОС: перечень заданий

1. В чём заключается принцип непрерывного улучшения?
1) усовершенствование качества продукции как постоянная цель производителя;
2) постоянное совершенствование производственных средств;
3) непрерывное улучшение сведений и знаний, используя информационные носители.

2. Значение термина «Подход как к процессу»:
1) необходимость выявления процессов коммерческой деятельности компании;
2) осуществление управления процессами создания продукта самой организацией;
3) ресурсы контролируются подобно процессам с целью повышения продуктивности.

3. Один из составных элементов механизма управления качеством производства:
1) система контроля качества;
2) политика инновационных разработок;

4. Основной стандарт, на основе которого создаётся СМК:
1) ИСО 9006:2000;
2) ИСО 9005:2000;
3) ИСО 9000:2000.

5. Какой системообразующий процесс должен быть включён в СМК?
1) управление рабочими кадрами;
2) распределение несоответствующей продукции;
3) ресурсораспределение.

6. Что должно быть включено в разработку плана по исправлению несоответствий?
1) разработка сети бизнес-процессов;
2) распределение полномочий;
3) разработка структурных элементов, занимающихся повышением качества продукции.

7. Предназначение стандарта ИСО 9004:2000:
1) контроль качества;
2) усовершенствование качественных показателей;
3) управление стандартами качества.

8. Кто составляет субъект управления качеством?
1) руководство компании;
2) поставщик;
3) смежное предприятие.

9. Что является процессным подходом?
1) принцип организации;
2) руководство к деятельности организации;
3) политика качества производства.

10. Что подразумевается под понятием «процесс»?
1) совокупность различной деятельности, преобразующей входы и выход;
2) управляющая деятельность с входами и выходом;
3) получение конечного продукта, произведённого организацией.

2. Критерии и шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий (текущего контроля) устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей. Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Разделы дисциплины	***Форма контроля***	***Количество баллов***	
		min	***max***
1	Лабораторная работа № 1	12	25
2	Лабораторная работа № 2	12	25
2	Лабораторная работа № 3	12	25
3	Лабораторная работа № 4	12	25
	Итого:	**48**	**100**

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии. Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех показателей, допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Наименование, назначение	***Показатели выставления минимального количества баллов***
Лабораторная работа	Лабораторная работа выполнена в полном объеме; Представлен отчет, содержащий необходимые этапы, выводы, оформленный в соответствии с установленными требованиями; Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом при защите лабораторной работы, даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов.
Практическая работа	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к

	выполнению конкретных заданий. На защите практической работы даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Тест	Правильно решено не менее 50% тестовых заданий

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачет с оценкой.
Итоговая оценка по дисциплине может быть выставлена на основе результатов текущего контроля с использованием следующей шкалы:

Оценка	***Набрано баллов***
«отлично»	90-100
«хорошо»	80-89
«удовлетворительно»	55-79
«неудовлетворительно»	0-54

Если сумма набранных баллов менее 54 – обучающийся не допускается до промежуточной аттестации.

Если сумма баллов более 55, обучающийся допускается до зачета, при условии, что выполнены и защищены лабораторные работы.

По сумме набранных баллов студенту может быть выставлена оценка за промежуточную аттестацию, согласно приведенной шкале. Обучающийся имеет право сдать зачет в письменной форме для изменения балла.

Промежуточная аттестация проводится в письменной форме.

Билет к зачету включает 2 теоретических вопроса.

Время на подготовку: 40 минут.

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкала оценки:

Оценка	***Критерии оценки***
«отлично»	Обучающийся показал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, предусмотренного программой, умение уверенно применять на их практике при решении задач (выполнении заданий), способность полно, правильно и аргументировано отвечать на вопросы и делать необходимые выводы. Свободно использует основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой
«хорошо»	Обучающийся показал полное знание теоретического материала, владение основной литературой, рекомендованной в программе, умение самостоятельно решать задачи (выполнять задания), способность аргументировано отвечать на вопросы и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя. Способен к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности
«удовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует неполное или фрагментарное знание основного учебного материала, допускает существенные ошибки в его изложении, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий (решении задач), выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов. Владеет знанием основных разделов, необходимых для дальнейшего обучения, знаком с основной и дополнительной литературой, рекомендованной программой
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе демонстрирует существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает грубые ошибки в формулировании основных понятий и при решении типовых задач (при

	выполнении типовых заданий), не способен ответить на наводящие вопросы преподавателя. Оценка ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по рассматриваемой дисциплине