

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Максимов Алексей Борисович

Должность: директор департамента по образовательной политике

Дата подписания: 21.10.2023 15:35:45

Уникальный программный ключ:

8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета машиностроения

/Е.В. Сафонов/

2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Информационное обеспечение в высокотехнологичном
производстве»**

Направление подготовки

27.04.02 Управление качеством

Профиль подготовки

Управление качеством в Индустрии 4.0

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Форма обучения
Очная

Москва 2022г.

Программа дисциплины **«Информационное обеспечение в высокотехнологичном производстве»** составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки **27.04.02 «Управление качеством»** и профилю подготовки **«Управление качеством в Индустрии 4.0»**.

Программу составил
Т.А. Левина к.э.н.

Григорьев

Программа дисциплины **«Информационное обеспечение в высокотехнологичном производстве»** по направлению **27.04.02 «Управление качеством»** и профилю подготовки **«Управление качеством в Индустрии 4.0»** утверждена на заседании кафедры «Стандартизация, метрология и сертификация» «31» 08 2022 г. протокол № 1
Заведующий кафедрой
доцент, к.э.н.

Григорьев

/Т.А. Левина/

Программа согласована с руководителем образовательной программы по направлению подготовки **27.04.02 «Управление качеством»** и профилю подготовки **«Управление качеством в Индустрии 4.0»**

«31» 08 2022 г. *Григорьев* /Т.А. Левина/

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета машиностроения

Председатель комиссии *Васильев* / А.Н. Васильев/

«13» 09 2022 г. Протокол: 114-22

Присвоен регистрационный номер:	
---------------------------------	--

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Информационное обеспечение в высокотехнологичном производстве» являются:

- формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области технологии разработки и использования программных средств, оценки качества и повышения надёжности программного обеспечения;

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению, в том числе формирование знаний о современных принципах и методах стандартизации, сертификации и аттестации программного обеспечения.

К основным задачам освоения дисциплины «Информационное обеспечение в высокотехнологичном производстве» относятся:

- формирование способностей по разработке процессов жизненного цикла (ЖЦ) программного обеспечения (ПО) по принципу структурной стандартизации ЖЦ в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207;

- формирование способностей осуществлять создание программной документации ПО в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119:2000;

- формирование способностей использования современных методологий разработки для обеспечения качества и надежности сложных ПО.

2. Место дисциплины в структуре ОП магистратуры.

Дисциплина «**Информационное обеспечение в высокотехнологичном производстве**» относится к вариативной части и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению **27.04.02 «Управление качеством»** и профилю подготовки «**Управление качеством в Индустрии 4.0**» очной формы обучения.

Дисциплина «**Информационное обеспечение в высокотехнологичном производстве**» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В базовой части базового цикла (Б1):

- Технология и организация высокотехнологичного производства;
- Компьютерные технологии инженерного анализа;
- Жизненный цикл и планирование проектов и программ в высокотехнологичном производстве.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Управление изменениями	ОПК-8. Способен анализировать и находить новые способы управления изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества	ИОПК-8.1. Знает методы, инструменты и пути повышения качества процессов, продукции и услуг; методы повышения эффективности систем управления качеством. ИОПК-8.2. Анализирует и находит новые способы управления изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества. ИОПК-8.3. Умеет участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятиях направленных на улучшение качества. ИОПК-8.4. Владеет навыками разработки и проведения корректирующих и превентивных мероприятий направленных на улучшение качества

4. Структура и содержание дисциплины.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 3
Общая трудоемкость по учебному плану	108 (3 з.е.)	108 (3 з.е.)
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	44	44
Лекции	16	16
Лабораторные занятия		
Семинары и практические занятия	28	30
Самостоятельная работа	64	64
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		зачет

Структура и содержание дисциплины «**Информационное обеспечение в высокотехнологичном производстве**» по срокам и видам работы отражены в Приложении 1.

Содержание разделов дисциплины

1. Стандартизация, сертификация в программных проектах.

Стандарт. Задачи стандартизации. Стандарты процесса разработки программного обеспечения. Сертификация.

2. Стандартизация в контексте жизненного цикла программного

обеспечения.

Жизненный цикл программной системы. Стандарты этапов и процессов жизненного цикла программных систем. Стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000. Стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207– 2010.

3. Стандартные модели жизненного цикла программного обеспечения.

Модель жизненного цикла. Каскадная модель. Спиральная модель. Инкрементная модель.

4. Управление качеством в методологии Microsoft Solution Framework

Основные компоненты и модели MSF. Процесс MSF. Модель команды. Модель приложения. Проектирование компонентного ПО. Планирование архитектуры предприятия.

5. Управление качеством в методологии Rational Unified Process

Принципы и особенности RUP. Модель процесса разработки RUP

6. Управление качеством в методологии Rapid Application Development

Гибкие методологии разработки. CASE-технологии и CASE-средства. Методология быстрой разработки приложений RAD.

7. Стандартизация информационных технологий.

Понятие качественного ПС и связанные с ним характеристики. Стандартизация показателей качества ПС. Характеристики качества в соответствии ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93 (информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению).

8. Стандарты разработки программного обеспечения

Стандарты ГОСТ серии 24 (единая система стандартов автоматизированных систем управления). Стандарты ГОСТ серии 34(разработка автоматизированной системы управления). Стандарты ГОСТ серии 19 (единая система программной документации)

9. Аттестация программного обеспечения

ГОСТ Р 8.654-2015 государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Требования к программному обеспечению средств измерений. Основные положения. Аттестация программного обеспечения в соответствии с МИ 2174. Аттестация программного обеспечения по методике МИ 2955.

Тематика практических работ по дисциплине

Практическая работа № 1. № 2. Единая система программной документации.

Практическая работа № 3. № 4. Жизненный цикл программного обеспечения (ЖЦ ПО). Стадии и процессы ЖЦ ПО.

Практическая работа № 5. № 6. Жизненный цикл программного средства.

Практическая работа № 7. Качество программных средств.

Практическая работа № 8. Административное управление качеством.

Практическая работа № 9. Терминология в области оценки соответствия.

1. Образовательные технологии.

Методика преподавания дисциплины «Информационное обеспечение в высокотехнологичном производстве» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- подготовка к выполнению практических работ в лабораториях вуза;
- организация и проведение текущего контроля знаний студентов в форме компьютерного тестирования.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Информационное обеспечение в высокотехнологичном производстве» и в целом по дисциплине составляет около 41,7% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 33,3% от объема аудиторных занятий.

2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- подготовка к выполнению практических работ и их защита;
- компьютерное тестирование.

2.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

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

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-8.	Способен анализировать и находить новые способы управления изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества

В процессе освоения образовательной программы данная компетенция, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

2.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОПК-8. Способен анализировать и находить новые способы управления изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
знать: методы Знает методы, инструменты и пути повышения качества процессов, продукции и услуг; методы повышения эффективности систем управления качеством.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: Умеет участвовать в	Обучающийся не умеет или в недостаточной	Обучающийся демонстрирует неполное	Обучающийся демонстрирует частичное	Обучающийся демонстрирует полное

<p>проведении корректирующих и превентивных мероприятиях направленных на улучшение качества.</p>	<p>степени умеет применять знания</p>	<p>соответствие умений: применять знания в различных сферах деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>соответствие умений: применять знания в различных сферах деятельности. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>соответствие умений: применять знания в различных сферах деятельности. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>
<p>владеть: Владеет навыками разработки и проведения корректирующих и превентивных мероприятий направленных на улучшение качества.</p>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет основами знаний в различных сферах деятельности</p>	<p>Обучающийся владеет основами знаний в различных сферах деятельности в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся частично владеет основами знаний в различных сферах деятельности, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся в полном объеме владеет основами знаний в различных сферах деятельности, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.</p>

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются

результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Информационное обеспечение в высокотехнологичном производстве» (прошли промежуточный контроль, выполнили и защитили практические работы).

Компьютерное тестирование осуществляется с помощью программного комплекса «Ментор», разработанного на кафедре «Автоматика и управление». Студентам предлагается ответить на 45 вопросов в течении 45 минут. Критерием успешной сдачи тестирования считается процент правильных ответов более 65% процентов.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Фонды оценочных средств представлены в приложении 2 к рабочей программе.

3. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

а) основная литература:

1. Программное обеспечение в САПР цифровых устройств: теория и разработка. (https://e.lanbook.com/book/62764#book_name)
2. Системы автоматизации разработки программного обеспечения: учебное пособие (<http://www.knigafund.ru/books/183077>).

б) дополнительная литература:

1. Системное и прикладное программное обеспечение: Учебное пособие (https://e.lanbook.com/book/63305#book_name).

2. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие (https://e.lanbook.com/book/93087#book_name).

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Две специализированные учебные лаборатории кафедры «Автоматика и управление» Ауд. АВ2507, АВ2614 оснащенные персональными компьютерами, Visual C++ и Trace Mode 6.

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Цель самостоятельной работы – практическое усвоение студентами вопросов автоматизации управления жизненным циклом изделия, рассматриваемых в процессе изучения дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Задачи самостоятельной работы студента:

- развитие навыков самостоятельной учебной работы;
- освоение содержания дисциплины;
- углубление содержания и осознание основных понятий дисциплины;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к экзамену.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- подготовка к лекционным занятиям;
- подготовка к практическим занятиям;

Для выполнения любого вида самостоятельной работы необходимо пройти следующие этапы:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной задачи;
- самооценка готовности к самостоятельной работе;
- выбор адекватного способа действия, ведущего к решению задачи;
- планирование работы (самостоятельной или с помощью преподавателя) над заданием;
- осуществление в процессе выполнения самостоятельной работы самоконтроля (промежуточного и конечного) результатов работы и корректировка выполнения работы.

10. Методические рекомендации для преподавателя

На первом занятии по дисциплине необходимо ознакомить студентов с порядком ее изучения (темами курса, формами занятий, текущего и промежуточного контроля), раскрыть место и роль дисциплины в системе наук, ее практическое значение, довести до студентов требования к форме отчетности и применения видов контроля. Выдаются задания для подготовки к семинарским занятиям.

Целесообразно в ходе защиты практических работ задавать выступающим и аудитории дополнительные и уточняющие вопросы с целью выяснения их позиций по существу обсуждаемых проблем.

Следует предоставить возможность выступления с места в виде кратких сообщений по подготовленному заранее вопросу.

В заключительной части практического занятия следует подвести его итоги: дать оценку выступлений каждого студента и учебной группы в целом. Раскрыть положительные стороны и недостатки проведенного лабораторного занятия. Ответить на вопросы студентов. Выдать задания для самостоятельной работы по подготовке к следующему занятию.

4	7. Стандартизация информационных технологий. Понятие качественного ПС и связанные с ним характеристики. Стандартизация показателей качества ПС. Характеристики качества в соответствии ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93 (информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению).	3		2		4								
5	8. Стандарты разработки программного обеспечения Стандарты ГОСТ серии 24 (единая система стандартов автоматизированных систем управления). Стандарты ГОСТ серии 34(разработка автоматизированной системы управления). Стандарты ГОСТ серии 19 (единая система программной документации)	3		4		4								
6	9. Аттестация программного обеспечения ГОСТ Р 8.654-2015 государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Требования к программному обеспечению средств измерений. Основные положения. Аттестация программного обеспечения в соответствии с МИ 2174. Аттестация программного обеспечения по методике МИ 2955.	3		4		4								
7	Практическая работа № 1. № 2. Единая система программной документации.	3			4	8								
9	Практическая работа № 3. № 4. Жизненный цикл программного обеспечения (ЖЦ ПО). Стадии и процессы ЖЦ ПО.	3			6	8								
11	Практическая работа № 5. № 6. Жизненный цикл программного средства.	3			8	8								
13	Практическая работа № 7. Качество программных средств.	3			4	4								
14	Практическая работа № 8. Административное управление качеством.	3			4	4								
15	Практическая работа № 9. Терминология в области оценки соответствия.	3			4	4								
	ИТОГО:	3		16	28	64								+

*СИ- самостоятельное изучение

*ПЛР – написание отчета и подготовка к защите лабораторной работы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки: **27.04.02 «Управление качеством»**

ОП (профиль): **«Управление качеством в индустрии 4.0»** Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности: в соответствии с ОП

Кафедра: «Стандартизация, метрология и сертификация»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Информационное обеспечение в высокотехнологичном производстве

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств

2. Описание оценочных средств:

Перечень вопросов для зачета

Вопросы для защиты практических работ

Вопросы для компьютерного тестирования

Составители:

Москва, 2022 год

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Информационное обеспечение в высокотехнологичном производстве					
ФГОС ВО 27.04.02 «Управление качеством»					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства**	Степени уровней освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОПК-8.	Способен анализировать и находить новые способы управления изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества	<p>ИОПК-8.1. Знает методы, инструменты и пути повышения качества процессов, продукции и услуг; методы повышения эффективности систем управления качеством.</p> <p>ИОПК-8.2. Анализирует и находит новые способы управления изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества.</p> <p>ИОПК-8.3. Умеет участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятиях направленных на улучшение качества.</p> <p>ИОПК-8.4. Владеет навыками разработки и проведения корректирующих и превентивных мероприятий направленных на улучшение качества.</p>	лекция, самостоятельная работа, практические работы.	Т, ЗПР, Зачет	<p>Базовый уровень</p> <p>- воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные решения по известным алгоритмам, правилам и методикам</p> <p>Повышенный уровень</p> <p>- практическое применение полученных знаний в процессе изучения дисциплины; готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении</p>

** - Сокращения форм оценочных средств см. в приложении 2 к РП.

2. Перечень оценочных средств по дисциплине «Информационное обеспечение в высокотехнологичном производстве»

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	ЗПР	Средство проверки умений и навыков применять полученные знания для решения практических задач с помощью инструментальных средств.	Задания для защиты практических работ
2	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

Фонд вопросов для зачета (ОПК–8)

1. Сущность понятия «качество». Термин «качество» в стандарте ИСО 9000.
2. Эволюция термина «качество».
3. Качество, ценность и стоимость для изготовителя и потребителя. Соотношение ценности и стоимости.
4. Сущность качества как философской категории.
5. История и эволюция менеджмента качества в мире.
6. Эволюция менеджмента качества в России.
7. Этапы развития менеджмента качества.
8. Эволюция стандартов ИСО серии 9000.
9. Семь принципов менеджмента, лежащих в основе стандартов ИСО серии 9000 и их отличие от принципов, содержащихся в предыдущих версиях.
10. Содержание принципа менеджмента качества «Ориентация на потребителей».
11. Содержание принципа менеджмента качества «Лидерство».
12. Содержание принципа менеджмента качества «Процесный подход».
13. Содержание принципа менеджмента качества «Взаимодействие работников».
14. Содержание принципа менеджмента качества «Улучшения».
15. Содержание принципа менеджмента качества «Принятие решений, основанное на свидетельствах».
16. Содержание принципа менеджмента качества «Менеджмент взаимодействий».
17. Структура стандарта ИСО 9001-2015. Основные отличия версии 2015 года от стандарта ИСО 9001-2008.
18. Этапы создания системы менеджмента качества.
19. Миссия, видение, стратегия организации. Определения и подходы к их разработке.
20. Политика качества организации. Структура, содержание Политики в области качества и принципы, ее формирования. Требования стандарта ИСО 9001-2015 к разработке и доведению до работников политики в области качества.
21. Цели в области качества. Декомпозиция целей на соответствующие уровни управления и процессы

организации.

22. Понятие «процесс» в стандартах ИСО серии 9000. Процессная модель системы менеджмента качества (классификация, идентификация, выделение процессов).
23. Процессный подход в менеджменте качества.
24. Жизненный цикл продукции в модели «Петля качества».
25. Подходы к построению сети взаимосвязанных взаимодействующих процессов организации в соответствии с требованиями стандарта ИСО 9001-2015.
26. Мониторинг и измерение в процессной модели системы менеджмента качества в соответствии с требованиями стандарта ИСО 9001-2015.
27. Сущность и основные подходы к оценке результативности, эффективности и качества процессов.
28. Распределение ответственности и полномочий. Требования стандарта ИСО 9001-2015 в отношении функций, ответственности и полномочий в системе менеджмента качества. Матрица ответственности и полномочий как инструмент управления качеством.
29. Улучшение качества. Суть моделей улучшения Кайрио и Кайзен.
30. Роль человеческого фактора при внедрении системы менеджмента качества в организации.
31. Мотивация в менеджменте качества. Роль, основные подходы, виды.
32. Термин «Документированная информация» в стандарте ИСО 9001-2015. Формат, объем и управление документированной информацией.

Перечень вопросов для компьютерного тестирования (ОПК–8)

1. Программное обеспечение компьютера - это:

- комплекс программ и документации, необходимый для работы с компьютером
- комплекс программ, управляющий работой устройств компьютера
- комплекс программ для создания электронных документов

2. Программное обеспечение компьютера делится на виды:

- операционное и инструментальное
- обучающие программы и прикладные программы
- системное и прикладное

3. Операционные системы представляют собой программные продукты, входящие в состав:

- прикладного программного обеспечения
- системного программного обеспечения
- систем программирования

4. Операционная система - это:

- набор основных и периферийных устройств компьютера
- комплекс системных программ, управляющих работой компьютера
- комплекс программ для обработки числовой информации

5. Антивирусные программы относятся к...

- системам программирования
- прикладному программному обеспечению
- системному программному обеспечению

6. В системное программное обеспечение входят:

- операционные системы
- языки программирования
- электронные таблицы

7. В прикладное программное обеспечение входят

- текстовые редакторы
- оболочка операционной системы
- совокупность всех программ, установленных на компьютере

8. Примером систем программирования являются:

- текстовый процессор Microsoft Word
- табличный процессор Microsoft Excel
- QBASIC, PASCAL, Visual BASIC

9. Программа, управляющая работой внешнего устройства, называется:

- контроллер
- драйвер
- интерфейс

10. Системное ПО это:

- это совокупность программ для обеспечения работы драйверов
- комплекс программ, управляющий работой устройств компьютера
- это совокупность программ для обеспечения работы компьютера

11. Системное ПО компьютера делится на виды:

- операционное и инструментальное
- базовое и сервисное
- обучающие программы и прикладные программы

12. Базовое ПО включает в себя:

- операционные системы, оболочки и сетевые операционные системы
- операционные системы, сетевые операционные системы и программы диагностики
- программы диагностики, операционные системы и антивирусные программы

13. Сервисное ПО включает в себя программы:

- диагностики, антивирусные и архивирования
- операционные системы, антивирусные программы и программы по обслуживанию сети
- сетевые операционные системы, оболочки и антивирусные программы

14. Закончите построение модели внешнего и внутреннего качества программных средств, разместив характеристики по соответствующим им подхарактеристикам.

- Функциональность
- Надёжность
- Эффективность

15. Данные, предназначенные для управления конкретными компонентами системы обработки информации в целях реализации определенного алгоритма

- Программы
- Программное средство
- Программный продукт
- ЖЦ ПП

16. Объект, состоящий из программ, процедур, правил и документов, относящихся к функционированию системы обработки информации

- ЖЦ ПП
- Программный продукт
- Программное средство
- Программы

17. Совокупность процессов, работ и задач, включающая в себя разработку, эксплуатацию и сопровождение ПС или системы, охватывающая жизнь ПС или системы от б установления требований к ним до прекращения их использования.

- ЖЦ ПП
- Программный продукт
- Программное средство
- Программы

18. Выберите недостающее слово:

«Существует ряд национальных, государственных и международных _____, посвященных вопросам стандартизации, оценки качества и сертификации программных средств и систем качества предприятия.»

- Стандартов
- Государственных услуг
- Программных средств
- Этапов ЖЦ

19. Измеримое физическое или абстрактное свойство ПС. Атрибуты могут быть внутренними и внешними

- Атрибут
- Критерий оценки
- Характеристика качества ПС
- Подхарактеристика качества ПС
- Метрика

20. Совокупность принятых в установленном порядке правил и условий, с помощью которых устанавливается приемлемость в целом качества программного средства

- Критерий оценки
- Характеристика качества ПС
- Метрика
- Уровень пригодности ПС
- Атрибут

21. Характеристика качества программного средства, входящая в состав другой характеристики качества

- Подхарактеристика качества ПС
- Атрибут
- Критерий оценки
- Метрика
- Мера

22. Определенные метод и шкала измерения подхарактеристики качества

- Метрика
- Уровень пригодности ПС
- Мера
- Атрибут
- Измерение

23. Степень удовлетворения потребности, представленная посредством конкретного набора значений характеристик качества программного средства

- Уровень пригодности ПС
- Метрика
- Характеристика качества ПС
- Критерий оценки
- Атрибут

24. Число или категория, присвоенная атрибуту объекта путем измерения

- Мера
- Шкала

- Атрибут
- Критерий оценки
- Уровень пригодности ПС

25. Использование метрики для присвоения атрибуту значения (числа или категории) из шкалы

- Измерение
- Шкала
- Мера
- Критерий оценки
- Атрибут

26. Набор значений с определенными свойствами

- Шкала
- Измерение
- Метрика
- Критерий оценки
- Характеристика качества ПС

27. Качество ПС отражается тремя группами показателей, характеризующими:

- внутреннее, внешнее, качество при использовании
- требуемое, обусловленное, реальное
- номинальное, идеальное, реальное
- определенное, достигнутое, недостигнутое

28. На чем основано определение ошибки?

- на эталонном состоянии объекта
- на случайном обнаружении ошибки
- на поисковой деятельности
- на явлении «back door»

29. Какие факторы влияют на степень качества программного средства?

- качество технологий проектирования
- качество разработки ПС
- качество сопровождения
- качество документирования

30. Определите к какому виду относятся следующие угрозы качеству программных средств:

Ошибки проектирования, ошибки алгоритмизации, ошибки программирования, недостаточное качество защиты

- Внутренние
- Внешние

31. Определите к какому виду относятся следующие угрозы качеству программных средств:

Ошибки эксплуатации, искажение информации в сетях, сбои и отказы аппаратуры компьютера, изменения конфигурации системы

- Внешние
- Внутренние

32. Выделите особенности процесса тестирования программ по отношению к тестированию

аппаратуры:

- отсутствие эталонной программы, которой должны точно соответствовать все результаты тестирования
- принципиальная невозможность использования полных тестовых наборов для исчерпывающей проверки функционирования сложных ПС
- относительно невысокая степень формализации критериев качества результатов тестирования и достигаемых при этом корректности и надежности функционирования испытываемых ПС

33. Результатом системного проектирования являются:

- системный проект
- техническое задание
- договор на продолжение проектирования
- выявление системных ошибок

34. Какими бывают первичные ошибки:

- технологические ошибки
- программные ошибки
- алгоритмические ошибки
- системные ошибки

35. При эксплуатации и сопровождении, обеспечение возможности расширять программное средство по набору прикладных функций и масштабировать в зависимости от размерности решаемых задач и другое являются:

- целями применения стандартов
- методами применения стандартов
- поводами применения стандартов
- заменой применения стандартов