

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«ПЕРМСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(АНО ПО «ПГТК»)**

УТВЕРЖДЕНА
Педагогическим советом АНО ПО «ПГТК»
(протокол от 05.02.2026 № 01)
Председатель Педагогического совета, директор
И.Ф. Никитина



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

МДК 02.07 СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

для специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
(код и наименование специальности)

Квалификация выпускника
Программист

Форма обучения
Очная

Пермь 2026

Фонд оценочных средств междисциплинарного курса МДК 02.07 СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением (утвержден приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 г. N 138).

Программа предназначена для студентов и преподавателей АНО ПО «ПГТК».

Автор – составитель: Могильникова Н.С., старший преподаватель.

Фонд оценочных средств междисциплинарного курса рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математических и естественно-научных дисциплин, протокол, № 01 от 04.02.2026.

Содержание ФОС УД

1. Паспорт фонда оценочных средств
 - 1.1. Область применения фонда оценочных средств
 - 1.2. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения междисциплинарного курса
2. Контроль и оценка достижения запланированных результатов обучения
 - 2.1. Перечень вопросов и заданий для текущего контроля знаний
 - 2.2. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации
 - 2.3. Критерии оценивания ПА

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Область применения ФОС

Фонд оценочных средств (ФОС) представляет собой комплект материалов для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля.

Результаты обучения - это усвоенные знания и освоенные умения по дисциплине в целях овладения предусмотренных стандартом общих и профессиональных компетенций, а также для оценки достижения обучающимися личностных результатов.

Фонд оценочных средств позволяет оценивать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства	

	оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информатизации, порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства психологические основы деятельности коллектива	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	

	<p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>		
<p>ПК. 2.1 Проектировать модули программного обеспечения.</p>	<p>проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам. создавать архитектурные диаграммы и документацию. определять структуру и интерфейсы модулей анализировать требования к модулю и определять его функциональность проектировать архитектуру модуля, включая выбор подходящих паттернов проектирования и структуры данных создавать диаграммы классов, последовательностей и прочих диаграмм для визуализации проектируемого модуля выбирать подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля проектировать интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами учитывать требования к масштабируемости, производительности и безопасности при проектировании модуля проводить анализ и оптимизацию проектируемого модуля для повышения его эффективности и качества</p>	<p>основные принципы проектирования модулей программного обеспечения языки программирования и технологии для реализации модулей паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей методы анализа требований и способов определения функциональности модуля принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей методы анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества</p>	<p>проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика. создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей. определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе.</p>

<p>ПК. 2.2</p> <p>Разрабатывать модули программного обеспечения.</p>	<p>разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий</p> <p>применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей</p> <p>анализировать требования и определять функциональность модуля</p> <p>создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами</p> <p>обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей</p> <p>оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества</p> <p>работать с системой контроля версий</p> <p>улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места</p> <p>проводить анализ и мониторинг производительности приложений</p> <p>применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода</p>	<p>язык программирования, основные конструкции, синтаксис</p> <p>паттерны проектирования</p> <p>структуры данных</p> <p>принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP</p> <p>работа с инструментальным программным обеспечением</p> <p>методы оптимизации кода и алгоритмов</p> <p>эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности</p> <p>многопоточность в программных модулях</p> <p>методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными</p> <p>кэширование данных</p> <p>управление памятью</p> <p>техники повышения производительности</p> <p>программного обеспечения</p>	<p>создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования</p> <p>отладки и тестирования</p> <p>разработанных модулей</p> <p>применение структурного и объектно-ориентированного программирования</p> <p>оптимизации кода и алгоритмов</p> <p>программных модулей для увеличения производительности</p> <p>мониторинга и анализа</p> <p>производительности приложений</p>
<p>ПК. 2.3</p> <p>Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.</p>	<p>интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие</p> <p>работать с API и устанавливать соединения между компонентами</p>	<p>общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств</p> <p>администрируемой информационно-коммуникационной системы</p>	<p>интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение</p> <p>работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями</p>

	отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных	международных стандартов локальных вычислительных сетей методы и подходы к интеграции модулей и компонентов принципы версионирования и управления изменениями при интеграции принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов	работы с интеграционными платформами и инструментами обеспечения совместимости и стабильности системы
ПК. 2.4 Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования. создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям. выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования. анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки. разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении. выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования использовать системы контроля дефектов ПО составлять отчет о выполнении тестирования ПО	принципы и методы тестирования программного обеспечения. основы программирования и архитектуры программного обеспечения. основы баз данных и SQL-запросов. инструменты для автоматизации тестирования основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования понятие дефекта программного обеспечения критерии качества ПО виды и типы тестирования ПО техники ручного тестирования техники автоматизированного тестирования жизненный цикл дефекта ПО принципы работы в системе контроля дефектов основные понятия о качестве ПО	отладки программного обеспечения на уровне программных модулей тестирования программного обеспечения формирования тестовых сценариев подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости) оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами

			выполнения тестовых процедур на тестовых данных
ПК. 2.5 Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.	описывать функциональность модулей в документации создавать диаграммы для иллюстрации работы модулей программировать с использованием комментариев для документирования кода использовать специальные метки/теги для отметки важных частей кода в документации вести журнал изменений и фиксировать обновления программных модулей разбивать модули на логические блоки и описывать каждый блок отдельно включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала.	стандарты технической документации принципы документирования программного обеспечения инструменты для создания технической документации и комментирования кода	создания технической документации для модулей документирования кода, API и интерфейсов работы со специализированным ПО по документированию программного кода

1.2. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения программы междисциплинарного курса

В период обучения по образовательной программе СПО осуществляется текущий контроль успеваемости студентов, промежуточная аттестация по учебным дисциплинам и МДК.

Текущий контроль осуществляется в пределах учебного времени, отведенного на учебную дисциплину, оценивается по пятибалльной шкале. Текущий контроль проводится с целью объективной оценки качества освоения программы дисциплины, а также стимулирования учебной деятельности студентов, подготовки к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебного процесса. Для оценки качества подготовки используются различные формы и методы контроля. Текущий контроль дисциплины осуществляется в форме устного опроса; защиты практических заданий, реферата, творческих работ; выполнения контрольных и тестовых заданий; решения ситуационных задач и других форм контроля, предусмотренных программой дисциплины.

Промежуточная аттестация проводится в форме, предусмотренной планом учебного процесса: экзамена, дифференцированного зачета, зачета.

В период сложной санитарно-эпидемиологической обстановки или других ситуациях невозможности очного обучения и проведения аттестации студентов колледж реализует образовательные программы или их части с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, практик, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине МДК 02.07 Сертификация программных модулей – дифференцированный зачет.

2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

2.1. Перечень вопросов и заданий для текущего контроля

В результате текущей аттестации по МДК 02.07 Сертификация программных модулей осуществляется проверка сформированности умений и знаний, направленных на формирование соответствующих ФГОС СПО общих и профессиональных компетенций.

Перечень практических занятий:

1. Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности
2. Системы менеджмента качества
3. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности
4. Основные виды технической и технологической документации

Контрольные вопросы.

1. Исторические основы развития стандартизации. Предмет, цели и задачи стандартизации.
2. Правовые основы стандартизации. Основные понятия стандартизации.
3. Основные принципы стандартизации. Основные методы стандартизации
4. Категории стандартов. Виды стандартов: стандарты основополагающие, стандарты на продукцию и услуги, стандарты на методы контроля, стандарты на процессы.
5. Международные стандарты: стандарты международной организации по стандартизации (ИСО).
6. Региональные стандарты. Государственный контроль и надзор за соблюдением стандартов.
7. Понятие, содержание, цель и задачи метрологии. Понятие измерений, их виды. Физические величины как объект измерений.
8. Общая характеристика объектов измерений. Понятие о системе единиц измерений. Понятие методов измерения, их классификация и содержание
9. Понятие о точности измерений. Основы обеспечения единства измерений
9. Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Классы точности. Система воспроизведения единиц величин.
10. Международные организации по метрологии, стандартизации и сертификации
11. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ. Центры стандартизации, метрологии и сертификации
12. Службы стандартизации и метрологии на предприятиях и в организациях
13. Сущность и цели сертификации. Основные структурные элементы сертификации.
14. Сертификация продукции. Сертификация услуг (работ). Схемы и порядок сертификации.
15. Сертификат утверждения типа средств измерений. Сертификат соответствия, знак соответствия, лицензия на применение знака соответствия . Гигиеническое заключение.
16. Сертификат пожарной безопасности. Сертификат происхождения СТ-1. Порядок оформления сертификата происхождения. Сертификация производств и систем обеспечения качества.
- 17 Стадии разработки документации в информационных системах: техническое задание, эскизный проект, технический проект, рабочий проект, внедрение. ГОСТ 19.102-77 ЕСПД (по действующим стандартам ЕСПД)
- 18 Описание программы: обозначение и наименование программы, обеспечение для её функционирования, языки программирования, на которых написана программа,

функциональное назначение программы, описание логической структуры, используемые технические средства, способы вызова и загрузки, входные данные.

19. Структура руководства программиста: назначение и условия применения программы, характеристики, обращение к программе, входные и выходные данные, сообщения. Структура руководства оператора: назначение программы, условия выполнения программы, выполнение, сообщения оператору.

20 Процесс создания документации пользователя программного средства. Критерии для составления инструкции пользователя: полнота, правильность, непротиворечивость, понятность, функциональность

Практическое задание:

Разработайте фрагмент технической документации (например, руководство пользователя или техническое задание) для программного продукта на базе ИИ, соблюдая требования ГОСТ 19/34 или ISO/IEC 25010. Обоснуйте выбор стандартов и укажите метрики качества, применимые к данной системе.

Аналитическое задание:

Проведите сравнительный анализ двух стандартов, применяемых к системам искусственного интеллекта (например, ISO/IEC 2382 и IEEE 7000). Определите, какие аспекты качества и этики они охватывают, и как их можно применить при сертификации ИИ-систем.

Тестирование и контроль качества:

Составьте план тестирования ИИ-системы, включающий функциональные и нефункциональные требования. Укажите методы контроля качества, применимые на этапе внедрения, и предложите подход к сертификации.

— Принципы стандартизации и их роль в обеспечении качества программного обеспечения.

— Особенности жизненного цикла ИИ-систем и требования к документации на каждом этапе.

Практическое задание

— Разработка схемы сертификации ИИ-системы с учётом рисков, требований безопасности и нормативных ограничений.

— Оценка качества ИИ-модуля по модели ISO/IEC 25010: описание характеристик и метрик.

Ситуационная задача

— Вам поручено провести аудит ИИ-системы, внедрённой в медицинском учреждении. Какие документы и стандарты вы проверите? Какие риски и аспекты качества будут приоритетными?

Тестирование

1. Укажите главный субъект российской стандартизации.
А) Ростехрегулирование Б) Центр стандартизации и метрологии
В) Технический комитет по стандартизации Г) Ростест
2. Как называется результат деятельности, представленный в материально-вещественной форме и предназначенный для дальнейшего использования в хозяйственных и иных целях?
А) работа Б) процесс В) продукция Г) услуга
3. Как называется результат непосредственного взаимодействия исполнителя и потребителя и внутренней деятельности исполнителя по удовлетворению потребностей потребителя?
А) работа Б) процесс В) продукция Г) услуга
4. Укажите правовой принцип стандартизации.
А) эффективность Б) опережаемость В) управление многообразием
Г) добровольное применение
5. Укажите научный принцип стандартизации.

- А) взаимовыгодность Б) опережаемость В) совместимость
Г) взаимозаменяемость
6. Укажите организационный принцип стандартизации.
А) взаимовыгодность Б) эффективность В) перспективность
Г) совместимость
7. Какой организационный принцип стандартизации заключается в том, что нормативные документы, разработанные на основе взаимного согласия, должны быть пригодны для всеобщего и многократного применения?
А) взаимовыгодность Б) взаимозаменяемость В) перспективность
Г) применимость
8. Какой научный принцип стандартизации обусловлен разработкой нормативных документов взаимосвязанных объектов путем согласования требований к ним и увязкой сроков введения нормативных документов?
А) взаимозаменяемость Б) взаимовыгодность В) комплексность
Г) динамичность
9. Какой правовой принцип стандартизации состоит в максимальном учете при разработке стандартов законных интересов всех лиц, обеспечивающих проектирование, производство и движение объектов до конечного потребителя?
А) взаимозаменяемость Б) взаимовыгодность В) эффективность
Г) комплексность
10. Какой метод стандартизации устанавливает и отбирает объекты с целью их исключения или замены по признакам неперспективности?
А) селекция Б) унификация В) оптимизация Г) симплификация
11. Какой метод стандартизации устанавливает и отбирает объекты по наиболее существенным перспективным признакам?
А) типизация Б) селекция В) симплификация Г) унификация
12. Какой метод стандартизации предполагает отбор оптимального числа объектов по их главному параметру?
А) систематизация Б) оптимизация В) типизация Г) классификация
13. Какой метод стандартизации предназначен для выбора наилучшего варианта их множества возможных?
А) оптимизация Б) селекция В) систематизация Г) типизация
14. Какой метод стандартизации позволяет достичь упорядочения путем классифицирования, ранжирования или отбора объектов по определенным признакам?
А) оптимизация Б) унификация В) типизация Г) систематизация
15. Какой метод стандартизации предполагает разделение множества объектов на подмножества по сходству или различию признаков?
А) унификация Б) типизация В) классификация Г) оптимизация
16. Какой метод стандартизации основан на выборе оптимального числа объектов с целью приведения их к единообразию?
А) оптимизация Б) унификация В) систематизация Г) классификация
17. Продолжите фразу: «В зависимости от сферы распространения и субъектов, их принимающих, стандарты делятся на...»:
А) виды Б) подвиды В) категории Г) группы
18. Укажите категорию российских стандартов:
А) национальные Б) основополагающие В) региональные Г) организации
19. Укажите аббревиатуру категории российских стандартов.
А) ГОСТ Б) ГОСТ Р В) ИСО Г) СТО
20. Укажите аббревиатуру категории международных стандартов.
А) ГОСТ Б) ГОСТ Р В) ИСО Г) СТО
21. Укажите аббревиатуру категории региональных стандартов.

- А) ГОСТ Б) ГОСТ Р В) ИСО Г) СТО
22. Укажите аббревиатуру категории стандартов организации.
А) ГОСТ Б) ГОСТ Р В) ИСО Г) СТО
23. На какие классификационные группировки делятся стандарты в зависимости от объекта стандартизации?
А) виды Б) категории В) группы Г) подгруппы Какой вид стандартов устанавливает организационно-технические положения для определенной области деятельности?
А) основополагающий Б) на термины и определения В) на продукцию Г) на услугу
24. На какие классификационные группировки делятся стандарты на продукцию?
А) виды Б) подвиды В) группы Г) подгруппы
25. Какой общий элемент структуры стандарта является обязательным?
А) содержание Б) введение В) наименование Г) область применения
26. Какой из перечисленных нормативных документов содержит обязательные для применения требования?
А) стандарт Б) техническое условие В) технический регламент Г) общероссийский классификатор
27. Какой принцип относится к принципам технического регулирования?
А) безопасность для жизни и здоровья людей Б) взаимозаменяемость технических средств В) взаимовыгодность для заинтересованных лиц Г) применение единых правил установления требований к объектам
28. Какой принцип технического регулирования носит запретительный характер?
А) применение единых требований к разным объектам
Б) ограничение конкуренции при осуществлении сертификации
В) применение единых правил и методов испытаний при проведении сертификации
Г) внебюджетное финансирование государственного контроля за соблюдением требований технических регламентов
29. Укажите срок вступления в силу технических регламентов после официального опубликования.
А) не ранее 1 месяца Б) не ранее 3 месяцев В) не ранее 6 месяцев Г) не ранее 1 года
30. Согласно Федеральному закону «О техническом регулировании» подтверждение соответствия – это...
А) документ, в котором изготовитель удостоверяет, что поставляемая им продукция соответствует установленным требованиям
Б) документальное удостоверение соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров В) прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту Г) установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам
31. Согласно Федеральному закону «О техническом регулировании» оценка соответствия – это...
А) документ, в котором изготовитель удостоверяет, что поставляемая им продукция соответствует установленным требованиям
Б) документальное удостоверение соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров В) прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту Г) установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам
32. Согласно Федеральному Закону «О техническом регулировании» форма подтверждения соответствия – это...
А) определенный порядок документального удостоверения соответствия

- продукции, процессов, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров Б) процедура подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов В) орган или лицо, признаваемые независимыми от сторон, участвующих в рассматриваемом вопросе Г) совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом
33. Как называется обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации национальному стандарту?
А) знак качества Б) знак обращения на рынке В) знак отличия
Г) знак соответствия
34. Как называется обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов?
А) знак качества Б) знак обращения на рынке В) знак отличия
Г) знак соответствия
35. Согласно Федеральному закону «О техническом регулировании» сертификация – это...
А) документ, в котором изготовитель удостоверяет, что поставляемая им продукция соответствует установленным требованиям
Б) документальное удостоверение соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров В) прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту Г) форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров
36. Сертификат соответствия – это...
А) документ, содержащий результаты испытаний и другую информацию, относящуюся к испытаниям Б) документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов В) документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров Г) документ, в котором изготовитель удостоверяет, что поставляемая им продукция соответствует установленным требованиям
37. Назовите формы подтверждения соответствия требованиям на добровольной основе.
А) аккредитация Б) декларирование соответствия В) вольная сертификация Г) знак соответствия
38. Как называется орган, признаваемый независимым от сторон, участвующих в системе сертификации?
А) первая сторона Б) вторая сторона В) третья сторона Г) орган по сертификации
39. Как называется качественная характеристика физической величины?
А) единица физической величины Б) значение физической величины
В) размер Г) размерность
40. Как называется количественная характеристика физической величины?
А) единица физической величины Б) значение физической величины
В) размер Г) размерность
41. Как называется единица физической величины, условно принятая в качестве независимой от других физических величин?
А) дольная Б) производная В) кратная Г) основная
42. Как называется единица физической величины, определяемая через основную единицу физической величины?

- А) основная Б) производная В) кратная Г) дольная
43. Как называется совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины?
- А) обнаружение Б) измерение В) калибровка Г) поверка
44. Какие средства измерений предназначены для воспроизведения и хранения физической величины?
- А) меры Б) измерительные приборы В) измерительные системы Г) измерительные установки
45. Как называется совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям?
- А) поверка Б) калибровка В) аккредитация Г) сертификация
46. Как называется совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений?
- А) аккредитация Б) идентификация В) поверка Г) калибровка
47. В чем состоит принципиальное отличие поверки от калибровки?
- А) обязательный характер Б) добровольный характер В) заявительный характер Г) правильного ответа нет
48. Что такое погрешность?
- А) минимальное изменение измеряемой величины, которое вызывает изменение выходного сигнала Б) область значения шкалы, ограниченная конечным и начальным значением шкалы В) отклонение действительного результата измерений от истинного значения измеряемой величины Г) разность значений величины, соответствующая двум соседним отметкам шкалы
49. Какие погрешности регламентированы нормативными документами?
- А) абсолютные Б) относительные В) допустимые Г) систематические
50. Значение, вычисляемое как отношение значения абсолютной погрешности к нормирующему значению, называется _____ погрешностью
- А) относительной; Б) приведенной; В) систематической; Г) случайной

Эталоны ответов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
А	А	Г	Г	Б	Г	Г	В	Б	Г	Б	В	А	Г	В	Б	В	В	Б	В
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
А	Г	В	А	Б	А	А	Г	Г	В	Б	Б	А	А	Б	Г	Г	Г	В	В
41	42	43	45	46	47	48	49	50											
В	А	Б	Б	Б	В	Г	Г	В											

Критерий оценки выполнения контрольного тестирования:

- «5» - 95% правильных ответов;
- «4» - 75% правильных ответов;
- «3» - 65% правильных ответов;

2.2. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету

1. Что такое стандартизация программного обеспечения и какова её цель?
2. Назовите основные этапы жизненного цикла программного обеспечения согласно ISO/IEC 12207?
3. Какие виды технической документации сопровождают ИИ-систему?
4. В чём заключается отличие сертификации от лицензирования программного продукта?

5. Какие международные стандарты применяются для оценки качества ПО?
6. Что включает модель качества ISO/IEC 25010?
7. Назовите ключевые характеристики качества ПО согласно ISO/IEC 25010.
8. Какие стандарты применяются для оформления технической документации?
9. Как классифицируются ошибки в программном обеспечении?
10. Что такое аудит качества программного обеспечения?
11. Какие требования предъявляются к документации при сертификации ИИ-систем?
12. Какова роль ГОСТ 19 и ГОСТ 34 в разработке документации?
13. Что такое эксплуатационно-техническая документация?
14. Какие метрики применяются для оценки надежности ИИ-систем?
15. Что такое нефункциональные требования и как они документируются?
16. Назовите принципы разработки технической документации.
17. Какие риски учитываются при сертификации ИИ-систем?
18. Что такое контроль качества и как он реализуется на разных этапах разработки?
19. Как осуществляется тестирование ИИ-систем?
20. Какие особенности имеет стандартизация в области искусственного интеллекта?

Практико-ориентированные вопросы:

- 1) Составьте структуру технического задания на разработку ИИ-системы.
- 2) Опишите процесс согласования и утверждения документации.
- 3) Какие документы необходимы для сертификации ИИ-системы в медицинской сфере?
- 4) Разработайте план тестирования ИИ-приложения.
- 5) Какие стандарты следует применить при оформлении руководства пользователя?
- 6) Как оценить соответствие ИИ-системы требованиям ISO/IEC 25010?
- 7) Приведите пример метрик для оценки производительности ИИ-системы.
- 8) Какие документы сопровождают этап внедрения ИИ-системы?
- 9) Как оформить инструкцию по настройке инфокоммуникационной сети?
- 10) Какие методы применяются для контроля качества документации?

Ситуационные и аналитические вопросы:

1. Вам поручено провести аудит ИИ-системы. Какие документы вы проверите?
2. Как обеспечить соответствие документации требованиям ГОСТ и ISO одновременно?
3. Какие аспекты этики следует учитывать при сертификации ИИ-систем?
4. Как документировать процесс машинного обучения в ИИ-системе?
5. Какие стандарты применимы к системам компьютерного зрения?
6. Как оформить паспорт программного продукта на базе ИИ?
7. Какие требования предъявляются к документации в условиях импортозамещения?
8. Как оценить полноту и корректность эксплуатационной документации?
9. Какие особенности имеет документация для облачных ИИ-сервисов?
10. Как стандарты помогают обеспечить воспроизводимость результатов ИИ-систем?