МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГАПОУ СО
«НИЖНЕТАГИЛЬСКИЙ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Утверждаю:
Зам. директора по УР
_____ М.Г. Дмитриева
«30» июня 2026 г.

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

«Сертификация информационных систем»

(ОП.10)

по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Нижний Тагил 2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

5.1 ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....4
5.1.1 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....4
5.1.2 ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....5
5.1.3 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....5
5.1.4 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....8
5.2 КОМПЛЕКТ «ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ»..... 10
5.2.1 Вопросы к дифференцированному зачёту 10
5.2.2 Типовые практические задания..... 12
5.2.3 Задания для дифференцированного зачёта 14
5.3 КОМПЛЕКТ «ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ» 20
5.3.1 Задания для срезов знаний..... 20
5.3.2 Тестовые задания 20
5.3.3 Задания для проверочных, самостоятельных и контрольных работ... 25
5.3.4 Лабораторные и практические работы 37
5.3.5 Компьютерные программы для контроля знаний студентов..... 38

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

5.1 ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1.1 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Предметом оценки освоения учебной дисциплины (УД) являются умения и знания. Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов:

Таблица 1 – Формы и методы контроля и оценки дидактических единиц

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Наименование оценочного средства
Уметь:		
– применять требования стандартов к содержанию и оформлению документации; определять характеристики качества по ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010	Оценка практического занятия. Контрольная работа №1. Зачёт.	ПР №1, 3; КР №1; вопросы 5–9; варианты №1, 13
– определять категорию информации, уровень (класс) защищённости ИСПДн и ГИС, формировать требования безопасности	Оценка практического занятия. Контрольная работа №1. Зачёт.	ПР №2, 3; КР №1; вопросы 16–19; варианты №2, 9
– проверять наличие и действительность сертификатов соответствия на средства защиты информации	Наблюдение и оценка практического занятия. Зачёт.	ПР №2; вопросы 10–13; вариант №12
– разрабатывать тест-план, тестовые сценарии, программу и методику испытаний, протоколы и акты приёмки	Оценка практических занятий. Контрольная работа №2. Зачёт.	ПР №4, 7; КР №2; вопросы 22–28, 33–34; варианты №3, 6, 10
– писать автоматизированные тесты на PHP/Laravel, проводить тестирование безопасности веб-приложения	Оценка практических занятий. Контрольная работа №2. Тестирование. Зачёт.	ПР №5, 6; КР №2; тесты 13–15; варианты №4, 5, 11
– настраивать автоматизированный контроль качества в конвейере CI в репозитории GitVerse	Оценка практического занятия. Контрольная работа №3. Зачёт.	ПР №8; КР №3; вопросы 35–37; вариант №7
– использовать российские ИИ-ассистенты для подготовки тестов и документации с проверкой результата	Оценка практического занятия. Контрольная работа №3. Тестирование. Зачёт.	ПР №9; КР №3; тесты 20–24, 26; варианты №8, 11, 14
Знать:		
– основы стандартизации, подтверждения	Тестирование. Контрольная	Тесты 1, 2; КР №1; вопросы

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Наименование оценочного средства
соответствия и сертификации; ФЗ №184-ФЗ и №162-ФЗ	работа №1. Зачёт.	1–4
– стандарты на жизненный цикл, качество и документирование информационных систем	Тестирование. Контрольная работа №1. Зачёт.	Тест 3; КР №1; вопросы 5–9
– системы сертификации СЗИ ФСТЭК России и ФСБ России; Государственный реестр	Тестирование. Контрольная работа №1. Зачёт.	Тесты 5, 6; КР №1; вопросы 10–14
– порядок аттестации объектов информатизации; классификация ИСПДн и ГИС	Тестирование. Контрольная работа №1. Зачёт.	Тесты 7–9; КР №1; вопросы 15–21
– виды и методы тестирования ПО и ИС; виды испытаний автоматизированных систем	Тестирование. Контрольная работа №2. Зачёт.	Тесты 4, 10–12; КР №2; вопросы 22–28
– порядок приёмки информационных систем: ПМИ, протокол, акт	Тестирование. Контрольная работа №2. Зачёт.	Тесты 16, 17; КР №2; вопросы 33–34
– средства автоматизации контроля качества и безопасности; включение в CI	Тестирование. Контрольная работа №3. Зачёт.	Тесты 13–15, 18, 19, 28; КР №3; вопросы 29–32, 35–37
– возможности, ограничения и риски применения ИИ-ассистентов; доверие к ИИ-системам	Тестирование. Контрольная работа №3. Зачёт.	Тесты 20–24, 26; КР №3; вопросы 38–42

Оценка освоения УД предусматривает использование пятибалльной системы оценки.

5.1.2 ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Таблица 2 – Запланированные формы промежуточной аттестации

№ семестра	Формы промежуточной аттестации	Форма проведения
4	Дифференцированный зачёт	Выполнение практико-ориентированного задания и устный ответ на теоретический вопрос

5.1.3 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Дифференцированный зачёт по дисциплине проводится в 4 семестре и устанавливает уровень сформированности умений и усвоения знаний по всему курсу. К зачёту допускаются обучающиеся, выполнившие и защитившие все практические занятия и получившие положительные оценки за контрольные

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

работы. Вариант содержит практико-ориентированное задание (оценка качества, определение уровня защищённости, проектирование тестов, фрагмент теста или конвейера CI, протокол испытаний, ситуация с участием ИИ-ассистента) и теоретический вопрос из перечня. Всего в банке 14 вариантов. Использование ИИ-ассистентов и посторонних материалов на зачёте не допускается.

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

– применять требования национальных и международных стандартов к содержанию и оформлению документации на информационную систему;

– определять характеристики качества информационной системы по модели ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010 и выбирать метрики для их оценки;

– определять категорию защищаемой информации и уровень (класс) защищённости информационной системы персональных данных и государственной информационной системы, формировать перечень требований безопасности;

– проверять наличие и действительность сертификатов соответствия на средства защиты информации и условия их применения;

– разрабатывать тест-план, тестовые сценарии, программу и методику испытаний, оформлять протоколы испытаний и акты приёмки;

– писать автоматизированные тесты для приложений на PHP/Laravel, проводить тестирование безопасности веб-приложения (проверка зависимостей, проверка по OWASP ASVS);

– настраивать автоматизированный контроль качества в конвейере CI в репозитории GitVerse;

– использовать российские ИИ-ассистенты (GigaChat, GigaCode, Алиса AI, YandexGPT) для подготовки тестов и документации с обязательной проверкой результата и соблюдением требований 152-ФЗ.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

– основы стандартизации, подтверждения соответствия и сертификации, Федеральные законы №184-ФЗ «О техническом регулировании» и №162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»;

– национальные и международные стандарты на жизненный цикл, качество и документирование информационных систем (ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207, ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010, ГОСТ 34.602-2020, ГОСТ Р 59793-2021, ГОСТ Р ИСО 9001);

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

– общие сведения о системах сертификации средств защиты информации ФСТЭК России и ФСБ России, о Государственном реестре сертифицированных средств защиты информации;

– порядок аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации; классификацию информационных систем персональных данных, государственных информационных систем и объектов критической информационной инфраструктуры;

– виды и методы тестирования программного обеспечения и информационных систем, виды испытаний автоматизированных систем (ГОСТ 34.603-92);

– порядок приёмки информационных систем: программа и методика испытаний, протокол испытаний, акт приёмки;

– средства автоматизации контроля качества и безопасности (PHPUnit, Pest, PHPStan, Laravel Pint, composer audit) и принципы их включения в CI;

– возможности, ограничения и риски применения ИИ-ассистентов при тестировании и документировании, требования доверия к системам искусственного интеллекта, требования 152-ФЗ.

Количество заданий для студента: 2 (практико-ориентированное задание и теоретический вопрос)

Время выполнения каждого задания и максимальное время на проведение аттестации:

Задание 1 – 25 мин.

Задание 2 – 10 мин.

Всего на зачёт (с подготовкой) – 40 мин. на одного обучающегося.

Условия выполнения заданий

Помещение: лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем» (кабинет тестирования и сертификации)

Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности при работе с вычислительной техникой и электрооборудованием.

Оборудование:

– компьютеры с установленным стеком (PHP, Composer, Laravel, Pest/PHPUnit, Git, редактор кода) без доступа к ИИ-ассистентам;

– проектор;

– варианты заданий на бумажном и электронном носителях.

Перечень справочной и нормативной литературы, разрешённой для использования:

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

1. Памятка по классификации ИСПДн и ГИС и характеристикам ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010, выданная преподавателем;
2. Официальная документация Laravel, Pest и PHPUnit в оффлайн-режиме – только для практического задания.

5.1.4 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Таблица 3 – Критерии оценки

Оценка	Показатели оценки
Отлично (90–100 баллов)	Студент умеет увязывать теорию с практикой (определяет уровень защищённости, проектирует тесты, оформляет протоколы, настраивает проверки), владеет понятийным аппаратом, свободно излагает материал, приводит примеры; обосновывает решения ссылками на нормативные документы; ошибок в задании нет или они несущественны.
Хорошо (75–89 баллов)	Студент умеет увязывать теорию с практикой, владеет понятийным аппаратом, полно овладел материалом, но ответы содержат некоторые неточности; задание выполнено верно по существу, допущены негрубые ошибки, исправляемые после наводящего вопроса.
Удовлетворительно (60–74 балла)	Студент знает и понимает материал, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий; задание выполнено не менее чем на 60 %, допущены ошибки, требующие помощи преподавателя.
Неудовлетворительно (менее 60 баллов)	Студент допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, делает грубые ошибки в задании или не выполняет его; не знает правил безопасной работы с ИИ-ассистентами.

Структура варианта и распределение баллов

Вариант дифференцированного зачёта содержит два задания. Максимум – **100 баллов**:

Часть	Баллы
Задание 1 (практико-ориентированное: анализ фрагмента кода, конфигурации или ситуации; три подвопроса)	60 (по 20 за подвопрос)
Задание 2 (теоретический вопрос)	40
Итого	**100**

Критерии оценки подвопроса задания 1 (20 баллов): правильный итоговый ответ – 10; верное обоснование (механизм угрозы, причина, ссылка на принцип) – 7; точное использование терминологии и синтаксиса – 3.

Критерии оценки задания 2 (40 баллов): полнота ответа – 0–20; корректность формулировок – 0–15; связность и собственные примеры – 0–5.

Шкала перевода баллов в оценку

Баллы	Оценка
90–100	«отлично»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

Баллы	Оценка
75–89	«хорошо»
60–74	«удовлетворительно»
менее 60	«неудовлетворительно»

Дополнительные правила

– К дифференцированному зачёту допускаются обучающиеся, выполнившие и защитившие все практические занятия и получившие положительные оценки за контрольные работы.

– Практическое задание обязательно: если оно не выполнено вовсе, оценка выше «удовлетворительно» не выставляется.

– Передача в запросах к ИИ-ассистенту (в учебных работах) паролей, ключей, персональных данных и конфиденциальных сведений является основанием для снижения оценки за работу.

– Использование ИИ-ассистентов, справочных материалов и средств связи на зачёте влечёт аннулирование результата и повторную сдачу.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

5.2 КОМПЛЕКТ «ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ»

5.2.1 Вопросы к дифференцированному зачёту

1. Стандартизация и подтверждение соответствия: цели, принципы, документы. Федеральные законы №162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» и №184-ФЗ «О техническом регулировании».
2. Сертификация и декларирование соответствия: обязательная и добровольная формы, участники (заявитель, орган по сертификации, испытательная лаборатория).
3. Сертификация систем менеджмента и сертификация продукции. Особенности программного обеспечения и информационных систем как объектов оценки соответствия.
4. Реестр российского программного обеспечения: назначение и общие условия включения программного продукта.
5. Стандарты жизненного цикла: ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 и ГОСТ Р 59793-2021. Стадии создания автоматизированной системы.
6. Комплекс документов на автоматизированную систему: техническое задание (ГОСТ 34.602-2020), программа и методика испытаний, акт приёмки.
7. Модель качества ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010: характеристики и подхарактеристики качества продукта.
8. Метрики качества информационной системы: понятие измеримого критерия, примеры метрик для веб-приложения.
9. Разработка безопасного программного обеспечения (ГОСТ Р 56939-2016): назначение и основные требования к процессам разработки.
10. Государственное регулирование защиты информации: роль ФСТЭК России и ФСБ России.
11. Сертификат соответствия на средство защиты информации: содержание, срок действия, условия и ограничения применения.
12. Государственный реестр сертифицированных средств защиты информации ФСТЭК России: как проверить действительность сертификата.
13. Средства криптографической защиты информации (СКЗИ): общие сведения, когда требуется сертифицированное ФСБ России СКЗИ. Электронная подпись (63-ФЗ).
14. Сертификация и аттестация: сходства и различия, объекты, результат, ответственные лица.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

15. Объект информатизации и аттестация по требованиям безопасности информации: цели и порядок.
16. Информационные системы персональных данных: категории персональных данных, типы актуальных угроз, число субъектов; определение уровня защищённости (постановление Правительства РФ №1119).
17. Государственные информационные системы: уровень значимости информации, масштаб системы, классы защищённости К1–К3 (приказ ФСТЭК России №17 – общие сведения).
18. Формирование требований безопасности по результатам классификации: базовый набор мер защиты, адаптация и дополнение.
19. Состав документов для аттестации информационной системы. Модель угроз и её роль.
20. Общие критерии оценки безопасности (ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408): профиль защиты, задание по безопасности, оценочные уровни доверия.
21. Контроль соответствия в ходе эксплуатации: повторные испытания при изменении системы, анализ защищённости, внутренний аудит.
22. Цели тестирования. Уровни тестирования: модульное, интеграционное, системное, приёмочное.
23. Виды тестирования: функциональное, регрессионное, дымовое, нагрузочное, тестирование удобства использования и безопасности.
24. Методы чёрного, серого и белого ящика. Примеры их применения к веб-приложению.
25. Техники проектирования тестов: классы эквивалентности и граничные значения.
26. Тест-план и тестовый сценарий (тест-кейс): структура и требования к оформлению.
27. Отчёт о дефекте: структура, критичность и приоритет, жизненный цикл дефекта.
28. Виды испытаний автоматизированных систем по ГОСТ 34.603-92: предварительные, опытная эксплуатация, приёмочные.
29. Автоматизированное тестирование в Laravel: PHPUnit и Pest, функциональные и модульные тесты, фабрики, тестовая база данных.
30. Статический анализ и контроль стиля кода: PHPStan (Larastan), Laravel Pint. Принцип «сдвига влево».

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

31. Тестирование безопасности: SAST и DAST, анализ зависимостей (composer audit), OWASP ASVS и Web Security Testing Guide.
32. Нагрузочное тестирование: профиль нагрузки, показатели (запросов в секунду, время отклика, процентили), критерии прохождения.
33. Программа и методика испытаний (ПМИ): структура и содержание. Протокол испытаний и акт приёмки.
34. Опытная эксплуатация: цели, длительность, журнал замечаний. Условная приёмка. Ввод в действие, гарантийные обязательства.
35. Конвейер непрерывной интеграции (CI): этапы и состав проверок для проекта на Laravel. Хранение конвейера в репозитории GitVerse.
36. Защита основной ветки репозитория: обязательные проверки, обзор кода, запрет фиксации секретов.
37. Прослеживаемость требований, тестов, дефектов и версий. Использование YouGile и Git.
38. Российские ИИ-ассистенты (GigaChat, GigaCode, Алиса AI, YandexGPT): задачи, которые можно поручить при тестировании и документировании.
39. Типичные ошибки ИИ-ассистентов при генерации тестов и документов: тесты, которые всегда проходят; неверные ожидаемые результаты; несуществующие пункты стандартов.
40. Правила безопасной работы с ИИ-ассистентами: какие данные нельзя передавать (152-ФЗ), как проверять результат, как указывать использование ИИ.
41. Системы искусственного интеллекта как объект оценки: доверие к ИИ-системам (ГОСТ Р 59276-2020 – общие сведения), проверка точности и устойчивости, Национальный кодекс этики в сфере ИИ.
42. Косвенное внедрение инструкций (prompt injection) и утечка данных через ИИ-ассистента: сущность угрозы и меры защиты.
43. Алгоритм подготовки информационной системы к аттестации и приёмке: от классификации до акта приёмки.

5.2.2 Типовые практические задания

1. Для учебного веб-приложения «Электронный журнал» выберите пять подхарактеристик качества по ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010 (по одной из разных характеристик) и для каждой сформулируйте измеримый критерий с числовым порогом.
2. Определите уровень защищённости ИСПДн: система колледжа обрабатывает данные 3000 обучающихся и 250 работников (категория

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

«иные» персональные данные), актуальны угрозы 3-го типа, оператор – организация. Укажите, какие сведения нужны для определения уровня, и обоснуйте результат по постановлению Правительства РФ №1119.

3. Сформулируйте перечень документов для аттестации учебной информационной системы и укажите для каждого документа его назначение и ответственного (заказчик, исполнитель, аттестующая организация).
4. На сайте ФСТЭК России найдите в Государственном реестре сертифицированных средств защиты информации любое средство защиты (на выбор); выпишите номер и срок действия сертификата, класс (тип) средства и условия применения. Определите, действителен ли сертификат на текущую дату.
5. Поле «Количество мест в группе» принимает целые значения от 1 до 30. Постройте классы эквивалентности и граничные значения, составьте таблицу из семи тестовых сценариев (данные, ожидаемый результат).
6. Дан маршрут `POST /orders` с правилами валидации `'quantity' => 'required|integer|min:1|max:100'`. Напишите тест Pest или PHPUnit, проверяющий отказ при значении 0 и 101 и успех при 1 и 100 (используйте провайдер данных).
7. Дан фрагмент `composer audit` с найденной уязвимостью в зависимости. Определите порядок действий: оценка критичности и применимости, обновление версии, проверка тестами, фиксация результата в репозитории.
8. Составьте раздел «Критерии приёмки» программы и методики испытаний для функции «Регистрация пользователя» (не менее шести проверяемых критериев с измеримым результатом).
9. Оформите протокол испытаний по результатам проверки трёх сценариев (два пройдены, один не пройден) и сформулируйте решение о приёмке (полная, условная, отказ) с обоснованием.
10. Составьте конфигурацию конвейера CI для репозитория GitVerse (шаги: установка зависимостей Composer, запуск тестов, статический анализ, проверка стиля, аудит зависимостей), укажите, при каких условиях слияние должно блокироваться.
11. Подготовьте безопасный запрос к GigaChat или Алиса AI для получения черновика тестовых сценариев к форме входа (на синтетических данных). Проверьте ответ: найдите не менее двух неточностей или отсутствующих проверок и дополните набор сценариев.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

12. ИИ-ассистент сгенерировал тест, содержащий `$this->assertTrue(true);`, и сослался на «пункт 7.9 ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010». Оцените результат, укажите, какие проверки необходимо выполнить, и сформулируйте корректный тест.
13. Разработчик передал в запрос к ИИ-ассистенту фрагмент `.env` с паролем БД и выгрузку из таблицы пользователей. Опишите последствия, нарушенные требования (152-ФЗ) и порядок действий по локализации инцидента.
14. Составьте план подготовки учебной информационной системы к аттестации и приёмке в виде таблицы (этап, результат, срок в неделях, ответственный) для проекта длительностью 12 недель.

5.2.3 Задания для дифференцированного зачёта

Вариант №1

Задание 1 (практико-ориентированное)

Для функции «Оформление заказа» интернет-магазина определите три подхарактеристики качества по ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010.

1. Назовите характеристику и подхарактеристику для каждого случая: время формирования страницы заказа не более 2 с; при сбое оплаты заказ не теряется; пользователь не может изменить чужой заказ.
2. Для каждого случая сформулируйте метрику и пороговое значение.
3. Укажите, какой вид испытаний (нагрузочные, отказоустойчивость, безопасность) подтверждает каждый критерий.

Задание 2 (теоретический вопрос)

Модель качества ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010: характеристики и подхарактеристики качества продукта.

Вариант №2

Задание 1 (практико-ориентированное)

Информационная система колледжа обрабатывает данные 1500 абитуриентов (категория «иные»); актуальны угрозы 3-го типа; оператор – организация.

1. Определите уровень защищённости ИСПДн по постановлению Правительства РФ №1119 и объясните, какие три параметра для этого использованы.
2. Как изменится уровень, если в системе дополнительно обрабатываются сведения о состоянии здоровья (специальные категории) и актуальны угрозы 2-го типа? Приведите рассуждение.
3. Перечислите четыре группы мер защиты, которые необходимо реализовать, и назовите, какие из них допускают использование несертифицированных средств.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

Задание 2 (теоретический вопрос)

Информационные системы персональных данных: категории персональных данных, типы актуальных угроз, число субъектов; определение уровня защищённости (постановление Правительства РФ №1119).

Вариант №3

Задание 1 (практико-ориентированное)

Поле «Сумма платежа» принимает значения от 100,00 до 50 000,00 рублей с точностью до копеек.

1. Постройте классы эквивалентности (допустимые и недопустимые).
2. Назовите граничные значения и составьте таблицу из восьми тестовых сценариев (данные, ожидаемый результат).
3. Укажите два сценария, которые целесообразно проверить с помощью автоматизированного теста на Laravel, и опишите, какие утверждения (assertions) они содержат.

Задание 2 (теоретический вопрос)

Техники проектирования тестов: классы эквивалентности и граничные значения.

Вариант №4

Задание 1 (практико-ориентированное)

Дан тест Pest:

```
it('rejects invalid quantity', function () {
    $response = $this->post('/orders', ['quantity' => 0]);
    expect($response->status())->toBeLessThan(500);
});
```

1. Объясните, почему тест слабый: что именно он не проверяет.
2. Перепишите тест так, чтобы он проверял код ответа 302 и наличие ошибки валидации в поле `quantity`.
3. Добавьте набор данных (dataset) со значениями 0, -1, 101, «abc».

Задание 2 (теоретический вопрос)

Автоматизированное тестирование в Laravel: PHPUnit и Pest, функциональные и модульные тесты, фабрики, тестовая база данных.

Вариант №5

Задание 1 (практико-ориентированное)

Результат команды `composer audit` для проекта: найдена уязвимость в пакете `vendor/library` версии 2.3.1 (серьёзность – высокая), исправление доступно в версии 2.3.5.

1. Опишите порядок действий от обнаружения до фиксации исправления (не менее пяти шагов).
2. Какие проверки необходимо выполнить после обновления пакета и почему недостаточно ограничиться запуском приложения?

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

3. Как настроить конвейер CI, чтобы такие уязвимости не попадали в основную ветку?

Задание 2 (теоретический вопрос)

Тестирование безопасности: SAST и DAST, анализ зависимостей (composer audit), OWASP ASVS и Web Security Testing Guide.

Вариант №6

Задание 1 (практико-ориентированное)

Сформулируйте фрагмент программы и методики испытаний для функции «Вход в систему».

1. Составьте таблицу из шести проверок (номер, проверка, исходные данные, ожидаемый результат, критерий приёмки).
2. Укажите условия проведения испытаний (среда, версия, тестовые учётные записи) и требования к безопасности тестовых данных.
3. Какое решение комиссии оформляется актом, если не пройдена одна проверка низкой критичности?

Задание 2 (теоретический вопрос)

Программа и методика испытаний (ПМИ): структура и содержание. Протокол испытаний и акт приёмки.

Вариант №7

Задание 1 (практико-ориентированное)

Конвейер CI проекта на Laravel описан шагами: установка зависимостей; запуск тестов; сборка артефакта.

1. Определите, каких проверок качества и безопасности не хватает, и предложите порядок шагов конвейера.
2. Для каждого добавленного шага укажите инструмент (PHPUnit или Pest, PHPStan, Laravel Pint, composer audit) и условие прохождения.
3. Укажите правила защиты основной ветки в GitVerse, которые делают результаты конвейера обязательными для слияния.

Задание 2 (теоретический вопрос)

Конвейер непрерывной интеграции (CI): этапы и состав проверок для проекта на Laravel. Хранение конвейера в репозитории GitVerse.

Вариант №8

Задание 1 (практико-ориентированное)

Вы просите GigaChat подготовить черновик тестовых сценариев формы регистрации. Ассистент выдал десять сценариев, из которых ни один не проверяет граничную длину пароля и два дублируют друг друга.

1. Перечислите проверки, которые необходимо выполнить с этим результатом перед включением в тест-план.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

2. Составьте безопасный запрос к ассистенту (без персональных данных и секретов), который позволит получить недостающие сценарии.
3. Как указать использование ИИ в отчёте и почему на дифференцированном зачёте использование ассистента запрещено?

Задание 2 (теоретический вопрос)

Российские ИИ-ассистенты (GigaChat, GigaCode, Алиса AI, YandexGPT): задачи, которые можно поручить при тестировании и документировании.

Вариант №9

Задание 1 (практико-ориентированное)

Для государственной информационной системы региона определены: уровень значимости информации – УЗ 2; масштаб – региональный.

1. Определите класс защищённости ГИС по приказу ФСТЭК России №17 (общие сведения) и объясните порядок определения.
2. Назовите этапы создания системы защиты и документы, которые должны быть подготовлены к аттестации.
3. Чем отличаются требования к использованию сертифицированных средств защиты в ГИС и в ИСПДн оператора-организации?

Задание 2 (теоретический вопрос)

Государственные информационные системы: уровень значимости информации, масштаб системы, классы защищённости К1–К3 (приказ ФСТЭК России №17 – общие сведения).

Вариант №10

Задание 1 (практико-ориентированное)

В отчёте об испытаниях три проверки: П1 «Вход с корректными данными» – пройдена; П2 «Блокировка после пяти неверных попыток» – не пройдена (блокировка не включается); П3 «Выход из системы» – пройдена с замечанием (сообщение выводится на английском языке).

1. Оформите фрагмент протокола испытаний.
2. Классифицируйте замечания по критичности и приоритету.
3. Сформулируйте решение комиссии (приёмка, условная приёмка, отказ) и условия повторных испытаний.

Задание 2 (теоретический вопрос)

Опытная эксплуатация: цели, длительность, журнал замечаний. Условная приёмка. Ввод в действие, гарантийные обязательства.

Вариант №11

Задание 1 (практико-ориентированное)

ИИ-ассистент предложил для проверки доступа тест `$this->get('/documents/1')->assertOk();`, запускаемый от имени администратора.

1. Укажите, какие сценарии доступа не покрыты (не менее трёх).

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

2. Напишите тест, проверяющий, что обычный пользователь получает код 403 при попытке открыть чужой документ.
3. Какие недостатки в организации проверки позволяют считать приведённый результат ассистента недостоверным?

Задание 2 (теоретический вопрос)

Типичные ошибки ИИ-ассистентов при генерации тестов и документов: тесты, которые всегда проходят; неверные ожидаемые результаты; несуществующие пункты стандартов.

Вариант №12

Задание 1 (практико-ориентированное)

Проект готовится к аттестации. Заказчик предлагает использовать СЗИ без сертификата ФСТЭК России, так как «оно работает не хуже».

1. Определите, в каких случаях применение сертифицированных средств обязательно, и как проверить сведения о средстве в Государственном реестре.
2. Предложите решение для ситуации, когда подходящее сертифицированное средство отсутствует (общие сведения: адаптация мер, компенсирующие меры, обоснование).
3. Какие документы фиксируют принятое решение?

Задание 2 (теоретический вопрос)

Государственный реестр сертифицированных средств защиты информации ФСТЭК России: как проверить действительность сертификата.

Вариант №13

Задание 1 (практико-ориентированное)

Для проекта длительностью 12 недель составьте график подготовки к приёмке.

1. Составьте таблицу этапов: классификация и модель угроз, разработка ТЗ и ПМИ, тестирование, опытная эксплуатация, приёмка (результат, срок в неделях, ответственный).
2. Укажите, на каком этапе вносятся замечания в YouGile и как обеспечивается прослеживаемость до версии кода в Git.
3. Определите критерии завершения опытной эксплуатации.

Задание 2 (теоретический вопрос)

Алгоритм подготовки информационной системы к аттестации и приёмке: от классификации до акта приёмки.

Вариант №14

Задание 1 (практико-ориентированное)

Сотрудник загрузил в чат ИИ-ассистента файл с журналом работы приложения, в котором содержатся токены доступа и фамилии пользователей.

1. Классифицируйте инцидент и назовите нарушенные требования 152-ФЗ и политики безопасности колледжа.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

2. Опишите порядок действий (не менее пяти шагов): локализация, замена токенов, уведомление ответственных, фиксация, меры предотвращения.
3. Какие технические и организационные меры исключают повторение (обезличивание журналов, политика использования ИИ, обучение)?

Задание 2 (теоретический вопрос)

Правила безопасной работы с ИИ-ассистентами: какие данные нельзя передавать (152-ФЗ), как проверять результат, как указывать использование ИИ.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

5.3 КОМПЛЕКТ «ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ»

5.3.1 Задания для срезов знаний

1. Чем сертификация отличается от аттестации? Приведите по одному примеру объекта для каждой процедуры.
2. Назовите не менее четырёх характеристик качества по ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010 и поясните одну из них примером метрики.
3. Где проверить действительность сертификата ФСТЭК России на средство защиты информации и какие сведения в нём важны для применения?
4. От каких параметров зависит уровень защищённости ИСПДн по постановлению Правительства РФ №1119?
5. Поле принимает возраст от 18 до 65 включительно. Назовите граничные значения и классы эквивалентности.
6. Чем модульный тест отличается от функционального теста маршрута в Laravel? Для чего используется трейт `RefreshDatabase`?
7. Что проверяет команда `composer audit` и почему её запуск целесообразно включить в CI?
8. Из каких частей состоит программа и методика испытаний? Чем протокол испытаний отличается от акта приёмки?
9. Назовите три правила безопасной работы с ИИ-ассистентом при подготовке тестов и документации.
10. Почему тест, сгенерированный ИИ-ассистентом и успешно выполнившийся, не доказывает корректность программы?

5.3.2 Тестовые задания

Текущий контроль знаний по разделам проводится в системе дистанционного обучения Moodle. Для каждого раздела создаётся банк тестовых вопросов (типы: один правильный ответ, верно/неверно, краткий ответ); обучающемуся выдаётся тест из случайно выбранных вопросов банка. Попыток – 2, время – 15 минут, оценка – по доле правильных ответов (90–100 % – «5», 75–89 % – «4», 60–74 % – «3»). Ниже приведены тестовые задания с выбором ответа (всего 24; задания 21–24 относятся к блоку ИИ) и задания с кратким ответом (всего 4). Банк вопросов расширяется преподавателем при размещении теста в Moodle.

1. Подтверждение соответствия в форме сертификации проводит:
   а) орган по сертификации (с участием испытательной лаборатории)
   б) разработчик самостоятельно
   в) любой пользователь системы
   г) поставщик электроэнергии
   Правильный ответ: а

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

2. Какой федеральный закон устанавливает правовые основы стандартизации в Российской Федерации?
а) № 152-ФЗ «О персональных данных»
б) № 63-ФЗ «Об электронной подписи»
в) № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»
г) № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»
Правильный ответ: г

3. Какая характеристика качества по ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010 описывает способность системы защищать информацию от несанкционированного доступа?
а) Функциональная пригодность
б) Переносимость
в) Защищённость
г) Совместимость
Правильный ответ: в

4. Модульное тестирование проверяет:
а) систему целиком в среде заказчика
б) отдельный компонент (класс, функцию) изолированно
в) только пользовательский интерфейс
г) только производительность
Правильный ответ: б

5. Государственный реестр сертифицированных средств защиты информации ведёт:
а) ФСТЭК России
б) Роскомнадзор
в) Минцифры России
г) Банк России
Правильный ответ: а

6. Сертификат соответствия на средство защиты информации:
а) действует бессрочно при любых изменениях средства
б) заменяет аттестацию объекта информатизации
в) выдаётся разработчику ИС заказчиком
г) имеет срок действия и условия применения, указанные в сертификате
Правильный ответ: г

7. Аттестация объекта информатизации по требованиям безопасности информации подтверждает, что:
а) средство защиты имеет сертификат
б) исходный код опубликован
в) конкретный объект с реализованными мерами защиты соответствует требованиям

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

г) оператор получил согласие субъектов

Правильный ответ: в

8. Какие параметры учитываются при определении уровня защищённости ИСПДн по постановлению Правительства РФ № 1119?

а) только число пользователей

б) категория персональных данных, тип актуальных угроз, число субъектов, принадлежность оператора

в) только используемая операционная система

г) только размер базы данных

Правильный ответ: б

9. Для ГИС класс защищённости определяется на основе:

а) уровня значимости информации и масштаба системы

б) цвета интерфейса

в) числа строк кода

г) языка программирования

Правильный ответ: а

10. Граничные значения для поля, принимающего целые числа от 1 до 30, – это:

а) 15 и 16

б) 10 и 20

в) только 30

г) 0, 1, 30, 31

Правильный ответ: г

11. Какой метод тестирования предполагает проверку без знания внутреннего устройства программы?

а) белого ящика

б) статический анализ кода

в) чёрного ящика

г) обзор кода

Правильный ответ: в

12. Регрессионное тестирование выполняется для того, чтобы:

а) проверить скорость сети

б) убедиться, что изменения не нарушили ранее работавшую функциональность

в) измерить число пользователей

г) обновить документацию

Правильный ответ: б

13. Какой трейт Laravel сбрасывает состояние базы данных между тестами?

а) RefreshDatabase

б) WithFaker

в) Notifiable

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

г) HasFactory

Правильный ответ: а

14. Что проверяет команда `composer audit`?

а) соответствие стиля кода

б) работоспособность маршрутов

в) размер каталога vendor

г) наличие известных уязвимостей в установленных зависимостях

Правильный ответ: г

15. Инструмент PHPStan предназначен для:

а) нагрузочного тестирования

б) резервного копирования БД

в) статического анализа кода без его выполнения

г) шифрования трафика

Правильный ответ: в

16. Программа и методика испытаний (ПМИ) должна содержать:

а) только исходный код системы

б) объект испытаний, перечень проверок, условия, порядок и критерии приёмки

в) только перечень сотрудников

г) только описание дизайна

Правильный ответ: б

17. Условная приёмка системы означает, что:

а) система принята при условии устранения зафиксированных замечаний в установленные сроки

б) система принята без замечаний

в) система отклонена

г) испытания не проводились

Правильный ответ: а

18. Какой шаг конвейера CI позволяет выявить уязвимые зависимости?

а) проверка орфографии

б) оптимизация изображений

в) сборка документации

г) аудит зависимостей (composer audit)

Правильный ответ: г

19. Что обеспечивает защита основной ветки репозитория?

а) ускоряет сеть

б) удаляет историю изменений

в) делает обязательными проверки и обзор кода перед слиянием

г) шифрует репозиторий

Правильный ответ: в

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

20. Почему нельзя считать результат работы ИИ-ассистента достоверным без проверки?
    а) ассистент всегда отказывается отвечать
    б) ассистент может создавать правдоподобные, но неверные тексты, тесты и ссылки на несуществующие пункты
    в) ассистент не знает русского языка
    г) ассистент не работает с кодом
    Правильный ответ: б

Дополнительные тестовые задания по теме 5.1 (ИИ-ассистенты)

21. Какие данные запрещено передавать в запросах к ИИ-ассистенту?
    а) пароли, ключи доступа, персональные данные и конфиденциальные сведения
    б) обезличенные фрагменты кода
    в) общие вопросы о синтаксисе
    г) тексты публичной документации
    Правильный ответ: а
22. Интеграция с GitVerse, позволяющая получать подсказки по коду, называется:
    а) Moodle
    б) YouGile
    в) Composer
    г) GigaCode
    Правильный ответ: г
23. Что необходимо сделать при использовании ИИ при подготовке учебной работы?
    а) скрыть факт использования
    б) выдать результат за собственный без изменений
    в) указать использование ИИ в отчёте и проверить результат по документации
    г) отправить работу ассистенту на проверку вместо преподавателя
    Правильный ответ: в
24. Какое действие является мерой против косвенного внедрения инструкций (prompt injection) при обработке внешних документов ассистентом?
    а) предоставить ассистенту полный доступ к файловой системе
    б) ограничить права ассистента и проверять его действия человеком
    в) хранить пароли в тексте запроса
    г) отключить журналирование
    Правильный ответ: б

Задания с кратким ответом

25. Назовите документ, в котором фиксируются фактические результаты испытаний. *Правильный ответ: протокол испытаний*
26. Верно ли, что успешное выполнение сгенерированного ИИ-ассистентом теста доказывает корректность программы? *Правильный ответ: нет*

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

27. Как называется оценка соответствия объекта информатизации требованиям безопасности информации, результатом которой является аттестат соответствия? *Правильный ответ: аттестация*
28. Какую уязвимость выявляет команда `composer audit`? Укажите источник проблемы. *Правильный ответ: известные уязвимости в используемых пакетах (зависимостях)*

5.3.3 Задания для проверочных, самостоятельных и контрольных работ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

Контрольная работа №1

Контрольная работа №1. Стандартизация, сертификация и аттестация информационных систем

Работа завершает разделы 1 и 2 дисциплины.

Цель работы

Проверить, что обучающийся способен: (1) различать сертификацию, аттестацию и декларирование; (2) определять уровень защищённости ИСПДн; (3) выбирать характеристики качества по ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010.

Формат проведения

Письменная работа, 45 минут, без использования конспектов, сети Интернет и ИИ-ассистентов. Работа состоит из трёх частей. Преподаватель может подготовить 2–3 равноценных варианта, меняя конкретные примеры и сохраняя структуру и распределение баллов.

Часть 1. Тестовые вопросы (10 вопросов × 2 балла = 20 баллов)

1. Обязательная сертификация и добровольная сертификация различаются тем, что:
   а) обязательная проводится по требованию законодательства, добровольная – по инициативе заявителя
   б) обязательная проводится только за рубежом
   в) добровольная всегда дороже
   г) различий нет
   Правильный ответ: а

2. Добровольно подтвердить соответствие системы менеджмента информационной безопасности можно по стандарту:
   а) ГОСТ 34.603-92
   б) ГОСТ Р 59276-2020
   в) ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010
   г) ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001
   Правильный ответ: г

3. Модель качества продукта ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010 включает характеристику:
   а) быстроты разработки
   б) стоимости лицензии
   в) надёжности
   г) числа сотрудников
   Правильный ответ: в

4. Стадии создания автоматизированных систем установлены стандартом:
   а) ГОСТ Р 59276-2020
   б) ГОСТ Р 59793-2021
   в) ГОСТ 7.1-2003
   г) ГОСТ Р 34.11-2012
   Правильный ответ: б

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

5. Техническое задание на создание автоматизированной системы разрабатывается по ГОСТ:
а) 34.602-2020
б) 34.603-92 (виды испытаний)
в) 7.32
г) 19.701
Правильный ответ: а

6. Сертификацию средств защиты информации в части технической защиты (не криптографической) организует:
а) Роспотребнадзор
б) Росстат
в) Казначейство
г) ФСТЭК России
Правильный ответ: г

7. Для определения уровня защищённости ИСПДн НЕ требуется знать:
а) категорию персональных данных
б) тип актуальных угроз
в) цвет оформления сайта
г) число субъектов персональных данных
Правильный ответ: в

8. Результатом успешной аттестации объекта информатизации является:
а) сертификат соответствия на ПО
б) аттестат соответствия
в) лицензия на разработку
г) патент
Правильный ответ: б

9. Классы защищённости К1–К3 определяются для:
а) государственных информационных систем
б) любых персональных компьютеров
в) только сетей связи
г) только серверов баз данных
Правильный ответ: а

10. Какой документ описывает возможных нарушителей и угрозы для конкретной системы?
а) лицензионное соглашение
б) акт приёмки
в) техническая документация на ПК
г) модель угроз
Правильный ответ: г

Ключ: 1-а, 2-г, 3-в, 4-б, 5-а, 6-г, 7-в, 8-б, 9-а, 10-г

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

Часть 2. Открытые вопросы (3 вопроса × 10 баллов = 30 баллов)

1. Сравните сертификацию средств защиты информации и аттестацию объекта информатизации: объект, орган, результат, срок действия.
2. Перечислите характеристики качества продукта по ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010 и приведите по одному примеру метрики для трёх из них.
3. Опишите порядок проверки действительности сертификата ФСТЭК России на средство защиты информации и условия его применения.

Ориентиры для проверки

– Вопрос 1: сертификация – подтверждение соответствия продукта (средства защиты), результат – сертификат соответствия со сроком и условиями применения; аттестация – оценка конкретного объекта информатизации с реализованными мерами, результат – аттестат соответствия; различие объектов и результатов (по 2,5 балла за каждый критерий).

– Вопрос 2: функциональная пригодность, эффективность выполнения, совместимость, удобство использования, надёжность, защищённость, сопровождаемость, переносимость; примеры метрик: доля реализованных требований, время отклика, число отказов на период и т.п. (5 баллов за перечень, 5 баллов за примеры).

– Вопрос 3: поиск по Государственному реестру на сайте ФСТЭК России, сверка номера, срока действия, наименования и версии средства, класса (типа) и условий применения; учёт ограничений в сертификате (по 2,5 балла за шаг).

Часть 3. Практическая часть (2 задания × 25 баллов = 50 баллов)

Задание 1. Информационная система колледжа обрабатывает персональные данные 800 обучающихся и 120 работников (категория «иные»); актуальны угрозы 3-го типа. (а) Определите уровень защищённости по постановлению Правительства РФ №1119 (15 баллов). (б) Перечислите пять мер защиты, которые должны быть реализованы (10 баллов). **Задание 2.** Для веб-приложения «Электронный журнал» выберите четыре подхарактеристики качества (из разных характеристик ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010) и для каждой сформулируйте измеримый критерий с числовым порогом (25 баллов, по 6,25 за подхарактеристику).

Эталонные ответы и распределение баллов

Задание 1: (а) категория «иные», угрозы 3-го типа, оператор – организация: уровень защищённости – 4-й (УЗ-4); указаны три параметра (категория, тип угроз, число субъектов); (б) допустимые меры: разграничение доступа, учёт носителей, парольная политика, антивирусная защита, резервное копирование, журналирование, обучение персонала – любые пять с пояснением. Задание 2: засчитывается четыре пары «подхарактеристика – критерий», например: временное поведение – время отклика страницы не более 2 с для 95 % запросов; зрелость – не более одного отказа в месяц; конфиденциальность – доступ к оценкам только у владельцев и преподавателей (0 успешных обращений к чужим данным в тестах); модульность – доля покрытия модулей тестами не менее 70 %.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

Критерии оценивания

Открытые вопросы (10 баллов): полнота ответа – 0–4; корректность формулировок – 0–4; собственный пример или пояснение своими словами – 0–2.

Практические задания (25 баллов): правильный итоговый результат – 10; верное пошаговое обоснование – 10; точное использование терминологии и синтаксиса – 5.

Если обучающийся набрал менее 60 баллов, но полностью и верно выполнил обе практические задачи, преподаватель вправе засчитать работу на «удовлетворительно». Высокий балл за теорию при нулевом результате практической части права на повышение оценки не даёт.

Шкала перевода баллов в оценку

Баллы	Оценка
90–100	«отлично»
75–89	«хорошо»
60–74	«удовлетворительно»
менее 60	«неудовлетворительно»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

Контрольная работа №2

Контрольная работа №2. Тестирование и приёмка информационных систем

Работа завершает раздел 3 дисциплины.

Цель работы

Проверить, что обучающийся способен: (1) применять техники проектирования тестов; (2) писать автоматизированные тесты для Laravel; (3) оформлять протокол испытаний и принимать решение о приёмке.

Формат проведения

Письменная работа, 45 минут, без использования конспектов, сети Интернет и ИИ-ассистентов. Работа состоит из трёх частей. Преподаватель может подготовить 2–3 равноценных варианта, меняя конкретные примеры и сохраняя структуру и распределение баллов.

Часть 1. Тестовые вопросы (10 вопросов × 2 балла = 20 баллов)

1. Для поля «Возраст», принимающего целые значения от 18 до 65, число граничных значений для проверки равно:
   а) 4
   б) 2
   в) 6
   г) 1
   Правильный ответ: а
2. Какой уровень тестирования проверяет взаимодействие нескольких компонентов?
   а) модульный
   б) приёмочный по ПМИ
   в) ни один из перечисленных
   г) интеграционный
   Правильный ответ: г
3. Дымовое тестирование предназначено для:
   а) проверки пожарной безопасности
   б) нагрузочных испытаний
   в) быстрой проверки работоспособности основных функций после сборки
   г) аудита кода
   Правильный ответ: в
4. Тестовый сценарий должен включать:
   а) только название
   б) предусловия, шаги, данные и ожидаемый результат
   в) только фамилию тестировщика
   г) только исходный код
   Правильный ответ: б
5. Критичность дефекта характеризует:
   а) влияние дефекта на работу системы

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

б) порядок его исправления по срокам
в) автора дефекта
г) число строк кода
Правильный ответ: а

6. Что делает метод `assertStatus(403)` в тесте Laravel?
а) изменяет код ответа
б) удаляет пользователя
в) создаёт маршрут
г) проверяет, что код ответа равен 403
Правильный ответ: г

7. Для чего используется фабрика (factory) в тестах Laravel?
а) для отправки почты
б) для сжатия ресурсов
в) для создания тестовых данных моделей
г) для миграции production-базы
Правильный ответ: в

8. В нагрузочном тестировании 95-й процентиль времени отклика, равный 800 мс, означает, что:
а) все запросы выполнены за 800 мс
б) 95 % запросов выполнены не медленнее 800 мс
в) 5 % запросов выполнены быстрее 800 мс
г) среднее время равно 800 мс
Правильный ответ: б

9. OWASP ASVS – это:
а) стандарт верификации безопасности приложений
б) язык программирования
в) система контроля версий
г) протокол шифрования
Правильный ответ: а

10. Протокол испытаний – документ, который:
а) описывает дизайн интерфейса
б) содержит лицензионные условия
в) заменяет техническое задание
г) фиксирует фактические результаты проведённых проверок
Правильный ответ: г

Ключ: 1-а, 2-г, 3-в, 4-б, 5-а, 6-г, 7-в, 8-б, 9-а, 10-г

Часть 2. Открытые вопросы (3 вопроса × 10 баллов = 30 баллов)

1. Опишите уровни тестирования и приведите пример проверки на каждом уровне для веб-приложения на Laravel.
2. Из каких разделов состоит программа и методика испытаний и для чего служит каждый раздел?

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

3. Чем различаются критичность и приоритет дефекта? Приведите пример дефекта с высокой критичностью и низким приоритетом.

Ориентиры для проверки

– Вопрос 1: модульный (проверка класса или функции), интеграционный (взаимодействие контроллера, модели и БД), системный (сквозной сценарий), приёмочный (проверка по ПМИ заказчиком); примеры для каждого (по 2,5 балла).

– Вопрос 2: объект испытаний, цель, перечень проверок, условия и порядок проведения, критерии приёмки, отчётность; назначение каждого (не менее четырёх разделов – 10 баллов).

– Вопрос 3: критичность – влияние на систему; приоритет – очерёдность исправления; пример: сбой в редко используемом отчёте, ведущий к потере данных, но не затрагивающий основные сценарии.

Часть 3. Практическая часть (2 задания × 25 баллов = 50 баллов)

Задание 1. Поле «Количество мест» принимает целые значения от 1 до 30. (а) Постройте классы эквивалентности (6 баллов). (б) Назовите граничные значения (6 баллов). (в) Напишите тест Pest, проверяющий значения 0, 1, 30, 31 через набор данных (13 баллов): допустимые значения должны приводить к статусу 302 без ошибок валидации, недопустимые – к ошибке валидации поля `places`. **Задание 2.** Результаты испытаний: П1 – пройдена; П2 – не пройдена, критичность высокая (блокирующий дефект); П3 – пройдена с замечанием низкой критичности. (а) Оформите фрагмент протокола (10 баллов). (б) Сформулируйте решение комиссии и обоснуйте его (10 баллов). (в) Назовите условия повторных испытаний (5 баллов).

Эталонные ответы и распределение баллов

Задание 1: (а) допустимый класс 1–30; недопустимые – меньше 1 и больше 30, а также нецелые и нечисловые значения; (б) 0, 1, 30, 31; (в) пример: `it('validates places', function (int $value, bool $valid) { $r = $this->post('/groups', ['places' => $value]); $valid ? $r->assertSessionDoesntHaveErrors('places') : $r->assertSessionHasErrors('places'); })->with([[0,false],[1,true],[30,true],[31,false]]);;` допускаются эквивалентные формулировки. Задание 2: протокол содержит номер проверки, данные, ожидаемый и фактический результаты, вывод; поскольку П2 содержит блокирующий дефект, решение – отказ в приёмке (или условная приёмка не допускается), после устранения дефекта повторные испытания П2 и регрессионная проверка связанных функций.

Критерии оценивания

Открытые вопросы (10 баллов): полнота ответа – 0–4; корректность формулировок – 0–4; собственный пример или пояснение своими словами – 0–2.

Практические задания (25 баллов): правильный итоговый результат – 10; верное пошаговое обоснование – 10; точное использование терминологии и синтаксиса – 5.

Если обучающийся набрал менее 60 баллов, но полностью и верно выполнил обе практические задачи, преподаватель вправе засчитать работу на

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

«удовлетворительно». Высокий балл за теорию при нулевом результате практической части права на повышение оценки не даёт.

Шкала перевода баллов в оценку

Баллы	Оценка
90–100	«отлично»
75–89	«хорошо»
60–74	«удовлетворительно»
менее 60	«неудовлетворительно»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

Контрольная работа №3

Контрольная работа №3. Автоматизация контроля качества и безопасное применение ИИ-ассистентов

Работа завершает разделы 4 и 5 дисциплины.

Цель работы

Проверить, что обучающийся способен: (1) описать конвейер CI с проверками качества и безопасности; (2) оценить результат ИИ-ассистента; (3) безопасно формулировать запросы.

Формат проведения

Письменная работа, 45 минут, без использования конспектов, сети Интернет и ИИ-ассистентов. Работа состоит из трёх частей. Преподаватель может подготовить 2–3 равноценных варианта, меняя конкретные примеры и сохраняя структуру и распределение баллов.

Часть 1. Тестовые вопросы (10 вопросов × 2 балла = 20 баллов)

1. Шаг конвейера CI «статический анализ» выполняется:
   а) без запуска кода, по его тексту
   б) только в production
   в) только вручную
   г) после ввода в эксплуатацию
   Правильный ответ: а

2. Какая команда Laravel Pint в режиме проверки не изменяет файлы, а сообщает о нарушениях стиля?
   а) vendor/bin/pint --force-delete
   б) php artisan migrate:fresh
   в) composer dump
   г) vendor/bin/pint --test
   Правильный ответ: г

3. Обязательные проверки для слияния в основную ветку настраиваются:
   а) в файле .env
   б) в браузере пользователя
   в) в правилах защиты ветки репозитория
   г) в операционной системе сервера
   Правильный ответ: в

4. Что означает «прослеживаемость» в контроле качества?
   а) скорость интернета
   б) связь требований, тестов, дефектов и версий кода
   в) число пользователей
   г) размер репозитория
   Правильный ответ: б

5. Какой запрос к ИИ-ассистенту допустим?
   а) с описанием поля формы и его ограничений без реальных данных

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

б) с содержимым файла .env
в) с выгрузкой персональных данных
г) с токеном доступа к репозиторию
Правильный ответ: а

6. Тест `assertTrue(true)` является примером:
а) корректного модульного теста
б) нагрузочного теста
в) теста безопасности
г) теста, который ничего не проверяет
Правильный ответ: г

7. При обнаружении в ответе ассистента ссылки на пункт стандарта необходимо:
а) принять её без проверки
б) удалить стандарт из работы
в) сверить с текстом стандарта в официальном источнике
г) переслать коллегам
Правильный ответ: в

8. Использование ИИ-ассистента в учебной работе:
а) скрывается от преподавателя
б) указывается в отчёте с описанием проверки результата
в) обязательно во всех работах
г) допускается на дифференцированном зачёте
Правильный ответ: б

9. Закон, на основании которого запрещено передавать персональные данные внешним сервисам без правовых оснований:
а) № 152-ФЗ «О персональных данных»
б) № 162-ФЗ «О стандартизации»
в) № 63-ФЗ «Об электронной подписи»
г) Закон «О рекламе»
Правильный ответ: а

10. Какое из перечисленных свойств системы ИИ относится к доверию (ГОСТ Р 59276-2020 – общие сведения)?
а) цвет интерфейса
б) число разработчиков
в) название компании
г) точность, устойчивость и объяснимость результатов
Правильный ответ: г

Ключ: 1-а, 2-г, 3-в, 4-б, 5-а, 6-г, 7-в, 8-б, 9-а, 10-г

Часть 2. Открытые вопросы (3 вопроса × 10 баллов = 30 баллов)

1. Перечислите этапы конвейера CI для проекта на Laravel и укажите, какой дефект выявляет каждый этап.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

2. Какие ошибки может допустить ИИ-ассистент при генерации тестов? Как проверить результат?
3. Какие данные нельзя передавать ИИ-ассистентам и какими нормативными требованиями это обусловлено?

Ориентиры для проверки

– Вопрос 1: установка зависимостей; тесты (регрессии); статический анализ (ошибки типов и логики); проверка стиля; аудит зависимостей (известные уязвимости); сборка (по 2 балла за этап).
– Вопрос 2: тесты без проверок или с заведомо истинными утверждениями, неверные ожидаемые результаты, дубли, несуществующие функции, ссылки на несуществующие пункты стандартов; проверка: чтение и понимание, запуск, внесение ошибки в код («мутация»), сверка с документацией (по 2 балла).
– Вопрос 3: пароли, ключи, токены, персональные данные, конфиденциальные и служебные сведения, исходный код с секретами; 152-ФЗ, политика безопасности колледжа; допускаются обезличенные и синтетические данные.

Часть 3. Практическая часть (2 задания × 25 баллов = 50 баллов)

Задание 1. Составьте фрагмент конфигурации конвейера CI (произвольный формат, например, список шагов) для репозитория GitVerse: установка зависимостей, тесты, статический анализ, проверка стиля, аудит зависимостей (15 баллов). Укажите правила защиты основной ветки (10 баллов). **Задание 2.** Ассистент предложил запрос к базе в тесте: `DB::select("SELECT * FROM users WHERE id = $id")` и тест `assertTrue(true)`. (а) Определите две проблемы (10 баллов). (б) Исправьте код и тест (10 баллов). (в) Составьте безопасный повторный запрос к ассистенту (5 баллов).

Эталонные ответы и распределение баллов

Задание 1: шаги: `composer install`, `vendor/bin/pest` (или `php artisan test`), `vendor/bin/phpstan analyse`, `vendor/bin/pint --test`, `composer audit`; правила: обязательные проверки, обзор кода, запрет прямой фиксации в основную ветку, запрет слияния при неуспешных проверках. Задание 2: (а) SQL-инъекция из-за подстановки переменной; тест без проверок; (б) `DB::select('SELECT * FROM users WHERE id = ?', [$id])` или Eloquent `User::find($id)`; тест с проверкой фактического результата, например `expect($user->id)->toBe($id)`; (в) запрос без реальных данных с описанием задачи и требований.

Критерии оценивания

Открытые вопросы (10 баллов): полнота ответа – 0–4; корректность формулировок – 0–4; собственный пример или пояснение своими словами – 0–2.

Практические задания (25 баллов): правильный итоговый результат – 10; верное пошаговое обоснование – 10; точное использование терминологии и синтаксиса – 5.

Если обучающийся набрал менее 60 баллов, но полностью и верно выполнил обе практические задачи, преподаватель вправе засчитать работу на «удовлетворительно». Высокий балл за теорию при нулевом результате практической части права на повышение оценки не даёт.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

Шкала перевода баллов в оценку

Баллы	Оценка
90–100	«отлично»
75–89	«хорошо»
60–74	«удовлетворительно»
менее 60	«неудовлетворительно»

5.3.4 Лабораторные и практические работы

Практические занятия выполняются в кабинете на рабочих местах с установленным стеком (PHP, Composer, Laravel, СУБД, Git) и доступом к справочно-правовой системе, сайтам ФСТЭК России и репозиторию GitVerse. Для занятий №5, №6 и №8 используется учебный проект на Laravel, размещённый в личном репозитории обучающегося; работа на реальных сайтах и сервисах запрещена. Методические указания размещаются в курсе Moodle. По итогам каждого занятия обучающийся оформляет отчёт (скриншоты, фрагменты кода, таблицы и документы, пояснения); при использовании ИИ-ассистента в отчёте указываются запрос (без конфиденциальных данных), фрагмент ответа и способ проверки результата. Исходный код размещается в репозитории GitVerse без секретов и персональных данных.

Перечень практических занятий (18 часов, 9 работ по 2 часа)

№	Лабораторная работа	Цель работы	Источник
1	Оценка качества учебного веб-приложения по модели ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010	Выбрать характеристики и подхарактеристики качества, значимые для учебного веб-приложения; сформулировать метрики и измеримые критерии; провести оценку и оформить заключение о качестве.	ОПОП, ПМ (качество и тестирование); разработана для стека
2	Определение уровня защищённости информационной системы персональных данных и формирование требований безопасности	Определить категорию обрабатываемых персональных данных, тип актуальных угроз и число субъектов; по постановлению Правительства РФ определить уровень защищённости; сформировать перечень организационных и технических требований.	новая работа (стек специальности)
3	Подготовка комплекта документов для аттестации учебной информационной системы	Составить комплект документов для аттестации учебной системы: описание системы, перечень защищаемой информации, модель угроз (в сокращённом виде), перечень организационно-распорядительных документов и план испытаний.	новая работа (стек специальности)
4	Разработка тест-плана и тестовых сценариев (классы эквивалентности и граничные значения)	Применить техники проектирования тестов (классы эквивалентности, граничные значения) к форме приложения; составить тест-план и таблицу тестовых сценариев с ожидаемыми результатами.	ОПОП, ПМ (качество и тестирование); разработана для стека
5	Автоматизированное тестирование приложения на Laravel (PHPUnit/Pest)	Написать функциональные тесты Laravel (маршруты, валидация, права доступа), использовать фабрики и тестовую базу данных, запустить тесты и проанализировать покрытие.	новая работа (стек специальности)
6	Тестирование безопасности веб-приложения: проверка	Проверить зависимости проекта командой composer audit, выполнить проверку учебного	новая работа

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

№	Лабораторная работа	Цель работы	Источник
	зависимостей и чек-лист OWASP ASVS	приложения по выбранным требованиям OWASP ASVS (аутентификация, сеансы, ввод, конфигурация), оформить перечень замечаний с уровнем критичности.	(стек специальности)
7	Разработка программы и методики испытаний, протокола испытаний и акта приёмки	Разработать программу и методику испытаний (ПМИ) для учебной системы, провести испытания, оформить протокол и акт приёмки с перечнем замечаний.	ОПОП, ПМ (качество и тестирование); разработана для стека
8	Автоматизация контроля качества в конвейере CI репозитория GitVerse	Настроить в конвейере CI запуск тестов, статического анализа, проверки стиля и аудита зависимостей; обеспечить блокировку слияния при провале проверок.	новая работа (стек специальности)
9	Российские ИИ-ассистенты (GigaChat, GigaCode, Алиса AI) в тестировании и документировании: генерация, проверка и верификация	Составить безопасные запросы к ИИ-ассистенту для получения черновиков тестовых сценариев и фрагментов ПМИ на синтетических данных, проверить результат (на качество тестов и корректность ссылок на стандарты) и оформить отчёт об использовании ИИ.	новая работа (стек специальности)

Критерии оценки практического занятия

Оценка	Показатели
«5»	Все задания выполнены самостоятельно и верно; отчёт оформлен полностью; документы и тесты соответствуют требованиям стандартов и запускаются без ошибок; обучающийся объясняет принятые решения; при использовании ИИ-ассистента представлены запросы, найденные неточности и способ проверки.
«4»	Работа выполнена полностью, есть неточности в отчёте или пояснениях; замечания устраняются после наводящих вопросов.
«3»	Выполнено не менее 70 % заданий или допущены существенные ошибки; пояснения неполные.
«2»	Выполнено менее 70 % заданий; обучающийся не может объяснить результаты; в запросах к ИИ переданы конфиденциальные данные (работа не засчитывается и выполняется повторно).

5.3.5 Компьютерные программы для контроля знаний студентов

Тесты по разделам размещаются в системе дистанционного обучения колледжа (Moodle) в формате банков вопросов (Moodle XML). Для практических занятий №5, №6 и №8 применяется учебный проект на Laravel в личном репозитории обучающегося на GitVerse. Контрольные работы выполняются письменно; дифференцированный зачёт проводится в кабинете. Использование ИИ-ассистентов и посторонних материалов на контрольных работах и зачёте не допускается.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

Лист подписей

ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»
SHA-256 исходного документа: f689777de2240d4730268e1133e2ca5fdd3905cb65cf96961eb1cdaee78158a4
Документ: 37 страниц
Проверка подписей: https://sig.nttek.ru/v/rGipMQcS8VcICt8Q20BIMohdKUosRtEAPHYKp7tDV3QREsVl
Печатная форма сформирована: 13.10.2026 10:28

№	Роль в подписи	Подписант	Сертификат	Дата и время подписания	Результат проверки
1	Утверждаю	Дмитриева Марина Георгиевна Заместитель директора по учебной работе	№ 7E9C18960643A37EF2C929CD1E513CCD, действителен с 08.10.2026 по 08.10.2027	13.10.2026 10:27:33	**подпись действительна** роль и должность подтверждены подписью

Печатная форма не подписывается и служит для удобства чтения. Юридическую силу имеют исходный PDF-документ и файлы электронных подписей (.sig). Подпись — усиленная неквалифицированная электронная подпись (ч. 3 ст. 5 Федерального закона № 63-ФЗ), выданная удостоверяющим центром колледжа.
Время указано по часовому поясу колледжа (Asia/Yekaterinburg, UTC+5).