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

«Управление ИТ-проектами»

(ОП.08)

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.....6
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 на практике принципы и практику управления коммуникациями проекта, определять роли и заинтересованные стороны	Оценка практического занятия. Контрольная работа №1. Зачёт.	ПЗ №1; КР №1; варианты №1, 14
– планировать и управлять сроками проекта; строить сетевой график и определять критический путь	Оценка практических занятий. Контрольная работа №2. Зачёт.	ПЗ №3, 5; КР №2; варианты №3, 4, 7; задания №3, 4, 7
– выявлять и уменьшать риски проекта	Оценка практического занятия. Контрольная работа №3. Зачёт.	ПЗ №8; КР №3; варианты №12, 13; задание №12
– оценивать трудоёмкость и сложность поддержки проекта, определять изменения стоимости и экономические характеристики	Оценка практического занятия. Контрольная работа №2. Зачёт.	ПЗ №5; КР №2; варианты №6, 8; задания №6, 8
– оценивать проектные решения и тенденции проекта по количественным и качественным данным	Оценка практических занятий. Контрольная работа №2. Зачёт.	ПЗ №3, 5; КР №2; варианты №3, 8, 9; задания №3, 8, 9
– находить баланс между квалификацией персонала, затратами на обучение, качеством и сроками	Наблюдение на занятии. Контрольная работа №1. Зачёт.	ПЗ №1, 8; варианты №9, 12; задание №9
– работать в команде: вести проект в YouGile, применять ветвление, Pull Request, ревью кода и GitVerse Actions	Оценка практических занятий. Контрольная работа №3. Зачёт.	ПЗ №3, 6, 7; КР №3; варианты №4, 10, 11; задания №4, 10, 11
– составлять техническое задание, пользовательские истории и критерии приёмки	Оценка практических занятий. Контрольная работа №1, 2. Зачёт.	ПЗ №2, 4; КР №1, 2; варианты №2, 5; задания №2, 5
– безопасно использовать российские ИИ-ассистенты для декомпозиции, пользовательских историй,	Оценка практического занятия. Тестирование. Зачёт.	ПЗ №9; тесты 21–28; КР №3; варианты №13, 14

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
анализа рисков и ТЗ с проверкой результата		
Знать:		
– основные понятия, принципы и практики управления проектами, методы планирования проектов	Тестирование. Контрольная работа №1. Зачёт.	Тесты 1–4; КР №1; вопросы 1–9
– модели жизненного цикла проекта; стадии создания автоматизированных систем	Тестирование. Контрольная работа №1. Зачёт.	Тест 2; КР №1; вопросы 2–5
– методологию управления программными проектами: Agile, Scrum, Kanban	Тестирование. Контрольная работа №1. Зачёт.	Тесты 5–10; КР №1; вопросы 10–18
– инструменты проектирования, планирования и оперативного управления: YouGile, Git, GitVerse, GitVerse Actions	Тестирование. Контрольная работа №3. Зачёт.	Тесты 10, 19, 20; КР №3; вопросы 17, 18, 31–36
– методы контроля качества: ревью кода, Definition of Done, непрерывная интеграция	Тестирование. Контрольная работа №3. Зачёт.	Тесты 19, 20; КР №3; вопросы 12, 34–36, 38
– методологии построения команды	Тестирование. Контрольная работа №1. Зачёт.	Тест 4; КР №1; вопросы 6–9
– требования к техническому заданию (ГОСТ 34.602-2020), виды требований	Тестирование. Контрольная работа №2. Зачёт.	Тесты 17, 18; КР №2; вопросы 19–22
– методы оценки трудоёмкости, сроков и стоимости; показатели освоенного объёма; управление рисками	Тестирование. Контрольные работы №2, 3. Зачёт.	Тесты 11–16; КР №2, 3; вопросы 23–30, 37, 38
– возможности, ограничения и риски применения ИИ-ассистентов; требования 152-ФЗ	Тестирование. Контрольная работа №3. Зачёт.	Тесты 21–28; КР №3; вопросы 39–42; срез 9

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
5	Дифференцированный зачёт	Выполнение практико-ориентированного задания и устный ответ на теоретический вопрос

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

5.1.3 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Дифференцированный зачёт по дисциплине проводится в 5 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 работы. Вариант содержит практико-ориентированное задание (расчёт сроков, трудоёмкости, стоимости или рисков, анализ пользовательских историй, фрагмента конфигурации конвейера или ситуации 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 на практике принципы и практику управления коммуникациями проекта, определять заинтересованные стороны, роли и зоны ответственности;

– планировать и управлять сроками проекта: выполнять декомпозицию работ, строить сетевой график и определять критический путь;

– выявлять и уменьшать риски проекта, вести реестр рисков и план реагирования;

– оценивать трудоёмкость и сложность поддержки проекта и связанные с этим изменения его стоимости, определять экономические характеристики проекта;

– оценивать проектные решения и характер тенденций проекта по количественным и качественным данным (скорость команды, диаграмма сгорания, показатели освоенного объёма);

– находить баланс между квалификацией персонала, затратами на его обучение, качеством продукта и соблюдением сроков;

– работать индивидуально и в команде в качестве члена группы по планированию и управлению процессами создания программных средств: вести проект в системе YouGile, применять ветвление, запросы на слияние (Pull Request) и ревью кода в Git и GitVerse, настраивать GitVerse Actions;

– составлять техническое задание на программный продукт, формулировать пользовательские истории (user stories) и критерии приёмки; читать проектную документацию на русском и английском языках;

– безопасно использовать российские ИИ-ассистенты (GigaChat, GigaCode, Алиса AI, YandexGPT) для декомпозиции задач, подготовки

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

пользовательских историй, анализа рисков и черновиков технического задания с обязательной проверкой результата и соблюдением требований 152-ФЗ.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

– основные понятия, принципы и практики управления проектами, включая методы планирования проектов;

– модели жизненного цикла проекта (каскадная, V-образная, итеративная, гибкие), стадии создания автоматизированных систем по ГОСТ Р 59793-2021;

– методологию управления программными проектами: Agile, Scrum, Kanban; роли, артефакты и события Scrum;

– инструменты проектирования, планирования и оперативного управления: YouGile, Git и GitVerse (Issues, ветвление, Pull Request, GitVerse Actions);

– методы контроля качества: ревью кода, критерии готовности (Definition of Done), автоматизированные тесты и непрерывная интеграция;

– методологии построения команды: стадии развития команды, роли, мотивация, конфликты и коммуникации;

– требования к содержанию технического задания (ГОСТ 34.602-2020), виды требований, критерии приёмки;

– методы оценки трудоёмкости, сроков и стоимости: экспертные оценки, метод PERT, сетевое планирование, показатели освоенного объёма;

– возможности, ограничения и риски применения ИИ-ассистентов в управлении проектом; требования 152-ФЗ и правила академической добросовестности.

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: зона по видам работ «Управление ИТ-проектами» (лаборатория программирования)

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

Оборудование:

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

– компьютеры с редактором кода и интерпретатором Python 3 без доступа к ИИ-ассистентам;

– проектор;

– варианты заданий на бумажном и электронном носителях.

Перечень справочной и нормативной литературы, разрешённой для использования:

1. Памятка по формулам оценки (PERT, SPI, CPI, EAC, EMV, число каналов коммуникации), выданная преподавателем;
2. непрограммируемый калькулятор.

5.1.4 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Таблица 3 – Критерии оценки

Оценка	Показатели оценки
Отлично (90–100 баллов)	Студент умеет увязывать теорию с практикой (рассчитывает сроки и стоимость, оценивает риски, анализирует артефакты проекта, формулирует выводы), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом, обосновывает свои суждения и даёт правильные ответы на вопросы преподавателя.
Хорошо (75–89 баллов)	Студент умеет увязывать теорию с практикой, владеет понятийным аппаратом, полно овладел материалом, но ответы содержат некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
Удовлетворительно (60–74 балла)	Студент знает и понимает материал, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы.
Неудовлетворительно (менее 60 баллов)	Студент допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, делает ошибки в ответах на уточняющие вопросы.

Структура варианта и распределение баллов

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

Часть	Баллы
Задание 1 (практико-ориентированное: расчёт, анализ артефакта проекта, фрагмента 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 или расчёт – 10; верное обоснование (метод, формула, принцип) – 7; точное использование терминологии – 3.

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

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»

Дополнительные правила

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

– Использование ИИ-ассистентов, телефонов и посторонних материалов на зачёте влечёт оценку «неудовлетворительно».

– Допускается использование непрограммируемого калькулятора.

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. Понятие проекта и его признаки. Отличие проекта от операционной деятельности. Тройственное ограничение проекта.
2. Особенности ИТ-проектов. Жизненный цикл проекта и жизненный цикл программного продукта; стадии создания автоматизированных систем по ГОСТ Р 59793-2021.
3. Каскадная и V-образная модели жизненного цикла: достоинства, недостатки, область применения.
4. Итеративная, инкрементная и спиральная модели. Критерии выбора модели жизненного цикла для проекта.
5. Группы процессов управления проектом и области знаний управления проектами.
6. Заинтересованные стороны проекта. Анализ заинтересованных сторон: матрица «влияние – интерес».
7. Роли в проекте разработки программного обеспечения. Матрица ответственности RACI.
8. Методологии построения команды: стадии развития команды, мотивация, разрешение конфликтов.
9. Управление коммуникациями проекта: каналы, формат и частота общения, отчёт о статусе. Устав проекта и его состав.
10. Манифест гибкой разработки программного обеспечения: ценности и принципы. Сравнение гибкого и каскадного подходов.
11. Scrum: роли, артефакты и события. Назначение спринта и его длительность.
12. Бэклог продукта и бэклог спринта. Определение готовности (Definition of Done).
13. Пользовательская история: шаблон, критерии INVEST, критерии приёмки в формате «Дано – Когда – Тогда».
14. Приоритизация требований: MoSCoW, ценность и трудоёмкость. Роль владельца продукта.
15. Kanban: принципы, визуализация потока, ограничение незавершённой работы (WIP), метрики потока.
16. Сравнение Scrum и Kanban. Подход Scrumban. Критерии выбора для проекта колледжа.

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

17. Система YouGile: структура (проекты, доски, колонки, стикеры), настройка Kanban-доски проекта.
18. Планирование спринта: цель, ёмкость команды, скорость (velocity). Диаграмма сгорания и её интерпретация.
19. Виды требований к программному продукту: бизнес-требования, пользовательские, функциональные, нефункциональные. Модель качества ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010.
20. Свойства хорошего требования. Типичные ошибки формулировок. Управление изменениями требований.
21. Техническое задание на создание автоматизированной системы (ГОСТ 34.602-2020): назначение и состав разделов.
22. Связь технического задания с пользовательскими историями, тестированием и приёмкой.
23. Иерархическая структура работ (WBS): принципы и критерий завершённости пакета работ.
24. Методы оценки трудоёмкости: экспертная оценка, оценка по аналогии, Planning Poker.
25. Трёхточечная оценка PERT: формулы ожидаемой длительности и стандартного отклонения. Конус неопределённости.
26. Сетевое планирование: сетевой график, ранние и поздние сроки, резерв времени, критический путь.
27. Диаграмма Ганта и вехи. Закон Брукса и число коммуникационных каналов в команде.
28. Стоимость проекта: состав затрат, оценка изменения стоимости при росте сложности поддержки продукта.
29. Управление освоенным объёмом: PV, EV, AC, индексы SPI и CPI, прогноз EAC.
30. Тенденции проекта: признаки отставания и перерасхода; использование скорости команды и диаграммы сгорания для прогноза.
31. Git: репозиторий, коммит, ветка, слияние, конфликт. Правила сообщений коммитов.
32. Платформа GitVerse: задачи (Issues), Pull Request, защита веток, роли. Связь задач GitVerse с карточками YouGile.
33. Модели ветвления: GitHub Flow и Git Flow (упрощённо). Выбор модели для учебной команды.

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

34. Ревью кода: цели, чек-лист ревьюера, размер Pull Request, культура обратной связи. Роль GigaCode и ответственность за решение.
35. Непрерывная интеграция и поставка. GitVerse Actions: рабочий процесс, события, задания и шаги.
36. Типовой конвейер проекта на Laravel и его связь с Definition of Done. Хранение секретов в конвейере.
37. Риск проекта. Процесс управления рисками. Категории рисков ИТ-проекта.
38. Оценка рисков: матрица «вероятность – влияние», ожидаемая денежная оценка EMV, стратегии реагирования. Управление качеством и ретроспективы.
39. Российские ИИ-ассистенты (GigaChat, GigaCode, Алиса AI, YandexGPT): какие задачи управления проектом можно поручить и как проверить результат.
40. Риски применения ИИ-ассистентов в проекте: «галлюцинации», заниженные сроки, пропуск требований, утечка данных. Как их снизить.
41. Правила безопасной работы с ИИ: защита персональных данных и конфиденциальной информации (152-ФЗ), обезличивание, указание использования ИИ.
42. Запрос (промпт) к ИИ-ассистенту для декомпозиции задачи: структура запроса, контекст и ограничения, критерии проверки ответа.

5.2.2 Типовые практические задания

1. Для учебного проекта «Информационная система учёта заявок на ремонт оборудования колледжа» составьте устав проекта (цель, границы, критерии успеха, ограничения, вехи) и матрицу RACI для пяти ролей (владелец продукта, Scrum-мастер, два разработчика, тестировщик) и не менее шести работ.
2. Сформулируйте шесть пользовательских историй для ролей «сотрудник колледжа», «техник» и «администратор». Для каждой запишите критерий приёмки в формате «Дано – Когда – Тогда», проверьте историю по критериям INVEST и назначьте приоритет MoSCoW.
3. Скорость команды в трёх предыдущих спринтах составила 18, 22 и 20 story points. Бэклог содержит 130 story points. Рассчитайте среднюю скорость, число спринтов до завершения бэклога и объясните, какие допущения делает такой прогноз.

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

4. Настройте Kanban-доску в YouGile для учебного проекта: перечислите колонки, предложите лимиты WIP для колонок «В работе» и «Ревью» для команды из 5 человек, сформулируйте Definition of Done из не менее шести пунктов. По закону Литтла определите среднее время цикла при WIP = 6 задач и пропускной способности 2 задачи в день.
5. Составьте оглавление технического задания на учебную систему по ГОСТ 34.602-2020 и сформулируйте пять измеримых нефункциональных требований (производительность, безопасность, удобство использования, надёжность, сопровождаемость) с проверяемыми числовыми критериями.
6. Задача «Реализация авторизации и ролей» оценена трёхточечно: оптимистичная оценка 2 дня, наиболее вероятная – 4, пессимистичная – 12. Рассчитайте ожидаемую длительность и стандартное отклонение по методу PERT, интервал «ожидание ± σ» и объясните, почему ожидание больше наиболее вероятной оценки.
7. Работы проекта заданы: A (2 дн.); B (3 дн., после A); C (4 дн., после A); D (2 дн., после B); E (5 дн., после C, D); F (1 дн., после E). Постройте сетевой график, рассчитайте ранние и поздние сроки, резервы времени, найдите критический путь и длительность проекта. Проверьте расчёт программой на Python или PHP.
8. Бюджет проекта BAC = 300 000 руб. На отчётную дату плановый объём работ PV = 120 000 руб., освоенный объём EV = 100 000 руб., фактические затраты AC = 125 000 руб. Рассчитайте SPI и CPI, сделайте выводы о сроках и стоимости, определите прогноз стоимости по завершении EAC = BAC / CPI.
9. Команда из 5 человек отстаёт от плана. Руководитель предлагает добавить трёх разработчиков. Рассчитайте число коммуникационных каналов до и после расширения (n(n − 1)/2), объясните закон Брукса и предложите два варианта действий, не связанных с увеличением команды.
10. В репозитории GitVerse выполняется Pull Request с функцией «Создание заявки». Составьте последовательность команд Git (создание ветки, коммиты, отправка, обновление ветки, разрешение конфликта), чек-лист ревьюера из не менее восьми пунктов и условия, при которых Pull Request нельзя сливать.
11. Составьте файл конвейера GitVerse Actions для проекта на Laravel (событие Pull Request; шаги: установка зависимостей Composer, проверка стиля, запуск тестов на SQLite). Укажите, как хранится пароль к стороннему сервису, и объясните, почему его нельзя записывать в файл конвейера.

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

12. Составьте реестр из восьми рисков учебного проекта: описание, вероятность и влияние (шкала 1–5), приоритет (произведение), стратегия реагирования, владелец, триггер. Для двух рисков рассчитайте EMV: вероятность 0,3 и потери 80 000 руб.; вероятность 0,1 и потери 200 000 руб.

5.2.3 Задания для дифференцированного зачёта

Вариант №1

Задание 1 (практико-ориентированное)

Команда колледжа разрабатывает систему учёта заявок на ремонт оборудования. Заинтересованные стороны: заведующий хозяйством, техники, преподаватели, администратор сети, директор.

1. Постройте матрицу «влияние – интерес» и отнесите к каждой стороне стратегию взаимодействия (управлять тесно, информировать, удовлетворять, наблюдать).
2. Составьте матрицу RACI для работ «Утверждение требований», «Разработка модуля заявок», «Тестирование», «Приёмка».
3. Предложите план коммуникаций: не менее четырёх мероприятий с периодичностью и каналом.

Задание 2 (теоретический вопрос)

Заинтересованные стороны проекта. Анализ заинтересованных сторон: матрица «влияние – интерес».

Эталон к заданию 1: директор – высокое влияние и интерес (управлять тесно); преподаватели – низкое влияние, высокий интерес (информировать); в RACI у каждой работы ровно один ответственный (A).

Вариант №2

Задание 1 (практико-ориентированное)

Дана пользовательская история: «Как пользователь, я хочу, чтобы система работала быстро и была удобной».

1. Объясните, какие критерии INVEST нарушены.
2. Разбейте историю на две-три проверяемые истории с критериями приёмки в формате «Дано – Когда – Тогда».
3. Запишите два нефункциональных требования с числовыми критериями.

Задание 2 (теоретический вопрос)

Пользовательская история: шаблон, критерии INVEST, критерии приёмки в формате «Дано – Когда – Тогда».

Эталон к заданию 1: нарушены Small, Testable, Estimable; пример проверяемого требования: «страница списка заявок открывается не более чем за 2 с при 50 одновременных пользователях».

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

Вариант №3

Задание 1 (практико-ориентированное)

Скорость команды в трёх последних спринтах: 18, 22, 20 story points; бэклог – 130 story points; спринт – две недели.

1. Рассчитайте среднюю скорость и число спринтов до завершения бэклога.
2. Определите срок завершения в неделях и укажите два допущения прогноза.
3. Назовите два способа сократить срок без увеличения команды.

Задание 2 (теоретический вопрос)

Планирование спринта: цель, ёмкость команды, скорость (velocity). Диаграмма сгорания и её интерпретация.

Эталон к заданию 1: средняя скорость 20; 130 / 20 = 6,5, то есть 7 спринтов (14 недель); допущения: стабильность скорости и неизменность объёма.

Вариант №4

Задание 1 (практико-ориентированное)

Постройте Kanban-доску для команды из 5 человек: колонки «Бэклог», «К выполнению», «В работе», «Ревью», «Тестирование», «Готово».

1. Назначьте WIP-лимиты колонок «В работе» и «Ревью» и обоснуйте их.
2. По закону Литтла определите среднее время цикла при WIP = 6 и пропускной способности 2 задачи в день.
3. Что произойдёт со временем цикла, если WIP увеличить до 12 при той же пропускной способности?

Задание 2 (теоретический вопрос)

Kanban: принципы, визуализация потока, ограничение незавершённой работы (WIP), метрики потока.

Эталон к заданию 1: время цикла = WIP / пропускная способность = 6 / 2 = 3 дня; при WIP = 12 оно вырастет до 6 дней.

Вариант №5

Задание 1 (практико-ориентированное)

Для функции «Создание заявки» составлен раздел ТЗ с формулировками: «Система должна быстро сохранять заявку», «Интерфейс должен быть удобным», «Данные должны быть защищены».

1. Укажите, чем каждая формулировка не удовлетворяет свойствам хорошего требования.
2. Перепишите их в измеримом виде (производительность, удобство использования, защита персональных данных по 152-ФЗ).
3. Укажите, в каком разделе ТЗ по ГОСТ 34.602-2020 размещаются требования к защите информации и как проверить каждое из новых требований.

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)

Техническое задание на создание автоматизированной системы (ГОСТ 34.602-2020): назначение и состав разделов.

Вариант №6

Задание 1 (практико-ориентированное)

Задача «Модуль отчётов» оценена трёхточечно: O = 4, M = 6, P = 14 (в днях).

1. Рассчитайте ожидаемую длительность E и стандартное отклонение σ по методу PERT.
2. Определите интервал «E ± σ» и объясните, что означает ширина интервала.
3. Предложите, как использовать результат при планировании спринта (резерв, разбиение задачи).

Задание 2 (теоретический вопрос)

Методы оценки трудоёмкости: экспертная оценка, оценка по аналогии, Planning Poker.

Эталон к заданию 1: E = (4 + 24 + 14) / 6 = 7 дней; σ = (14 − 4) / 6 ≈ 1,67; интервал 5,33–8,67 дня.

Вариант №7

Задание 1 (практико-ориентированное)

Работы проекта: A (2 дн.); B (3 дн., после A); C (4 дн., после A); D (2 дн., после B); E (5 дн., после C, D); F (1 дн., после E).

1. Рассчитайте ранние сроки начала и окончания каждой работы.
2. Определите резервы времени и критический путь.
3. Какая длительность проекта получится, если работа C задержится на 2 дня? Что изменится в критическом пути?

Задание 2 (теоретический вопрос)

Трёхточечная оценка PERT: формулы ожидаемой длительности и стандартного отклонения. Конус неопределённости.

Эталон к заданию 1: длительность 13 дней; критический путь A–B–D–E–F; резерв работы C равен 1 дню; при задержке C на 2 дня критическим становится путь A–C–E–F (длительность 14 дней).

Вариант №8

Задание 1 (практико-ориентированное)

Бюджет проекта BAC = 300 000 руб. На отчётную дату PV = 120 000, EV = 100 000, AC = 125 000 руб.

1. Рассчитайте SPI и CPI.
2. Сделайте выводы по срокам и стоимости.
3. Рассчитайте EAC = BAC / CPI и предложите два управляющих воздействия.

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)

Диаграмма Ганта и вехи. Закон Брукса и число коммуникационных каналов в команде.

Эталон к заданию 1: SPI ≈ 0,83 (отставание), CPI = 0,80 (перерасход), EAC = 375 000 руб.

Вариант №9

Задание 1 (практико-ориентированное)

Команда из 5 человек отстаёт от плана; руководитель предлагает добавить трёх разработчиков.

1. Рассчитайте число каналов коммуникации до и после расширения.
2. Объясните закон Брукса и приведите причины снижения производительности при добавлении людей.
3. Предложите два варианта действий, не связанных с увеличением команды.

Задание 2 (теоретический вопрос)

Сетевое планирование: сетевой график, ранние и поздние сроки, резерв времени, критический путь.

Эталон к заданию 1: до: 5·4/2 = 10 каналов; после (8 человек): 8·7/2 = 28 каналов.

Вариант №10

Задание 1 (практико-ориентированное)

В репозитории GitVerse ведётся ветка feature/create-request. Основная ветка за это время изменилась.

1. Запишите последовательность команд Git для обновления ветки актуальными изменениями основной ветки, разрешения конфликта и отправки изменений.
2. Составьте чек-лист ревьюера из восьми пунктов.
3. Укажите три условия, при которых Pull Request нельзя сливать.

Задание 2 (теоретический вопрос)

Ревью кода: цели, чек-лист ревьюера, размер Pull Request, культура обратной связи. Роль GigaCode и ответственность за решение.

Эталон к заданию 1: последовательность: git fetch; git merge origin/main (или rebase); разрешение конфликтных файлов; git add; git commit (при merge); git push; условия: не пройдены тесты конвейера, нет одобрения ревьюера, в коде секреты.

Вариант №11

Задание 1 (практико-ориентированное)

Дан фрагмент файла конвейера:

```
on: [push]
jobs:
  test:
    steps:
      - run: composer install
      - run: ./vendor/bin/pest
```


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

```
      - run: curl -H "Authorization: Bearer abc123SECRET"
https://api.example.org/notify
```

1. Найдите не менее трёх недостатков конфигурации.
2. Предложите исправления (события, кэш, проверка стиля, секреты).
3. Объясните, почему секрет нельзя хранить в репозитории и что делать, если он уже попал в историю коммитов.

Задание 2 (теоретический вопрос)

Типовой конвейер проекта на Laravel и его связь с Definition of Done. Хранение секретов в конвейере.

Эталон к заданию 1: недостатки: запуск только по push без Pull Request, секрет записан в тексте, нет проверки стиля, нет описания среды (версия PHP); при утечке секрет отзывается и заменяется.

Вариант №12

Задание 1 (практико-ориентированное)

Для проекта оценены риски: Р1 «уход разработчика» (вероятность 3, влияние 4), Р2 «изменение требований заказчика» (вероятность 4, влияние 3), Р3 «утечка персональных данных» (вероятность 2, влияние 5), Р4 «недоступность GitVerse» (вероятность 1, влияние 3).

1. Рассчитайте приоритет (произведение) и ранжируйте риски.
2. Для двух самых значимых рисков определите стратегию реагирования и владельца.
3. Для риска с вероятностью 0,3 и потерями 80 000 руб. рассчитайте EMV.

Задание 2 (теоретический вопрос)

Оценка рисков: матрица «вероятность – влияние», ожидаемая денежная оценка EMV, стратегии реагирования. Управление качеством и ретроспективы.

Эталон к заданию 1: приоритеты: Р1 – 12, Р2 – 12, Р3 – 10, Р4 – 3; EMV = 0,3 · 80 000 = 24 000 руб.

Вариант №13

Задание 1 (практико-ориентированное)

Студент попросил ассистента составить декомпозицию проекта и получил: «1. Создать приложение – 1 день. 2. Сделать всё остальное – 2 дня. 3. Запустить – 1 день». Также ассистент предложил использовать функцию Laravel `Request::autoValidateEverything()`.

1. Оцените декомпозицию по критериям качества WBS.
2. Определите, какие утверждения требуют проверки по документации и как проверить существование функции.
3. Составьте исправленный запрос к ассистенту без передачи конфиденциальных данных.

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)

Российские ИИ-ассистенты (GigaChat, GigaCode, Алиса AI, YandexGPT): какие задачи управления проектом можно поручить и как проверить результат.

Эталон к заданию 1: декомпозиция неполна и нереалистична; функция Laravel с таким названием не существует – проверяется по документации laravel.com/docs.

Вариант №14

Задание 1 (практико-ориентированное)

Студент отправил ассистенту запрос: «Составь ТЗ для системы учёта заявок. Вот список наших сотрудников с телефонами и пароль от тестового сервера: …».

1. Определите нарушения правил безопасной работы с ИИ и норму закона.
2. Опишите возможные последствия.
3. Перепишите запрос безопасным образом и перечислите проверки, которые необходимо выполнить с полученным черновиком ТЗ.

Задание 2 (теоретический вопрос)

Правила безопасной работы с ИИ: защита персональных данных и конфиденциальной информации (152-ФЗ), обезличивание, указание использования ИИ.

Эталон к заданию 1: нарушены правила защиты персональных данных (152-ФЗ) и хранения секретов; пароль необходимо сменить; в запросе используются синтетические данные.

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. Назовите три признака проекта и три ограничения проекта. Приведите пример операционной деятельности в колледже, не являющейся проектом.
2. Чем каскадная модель жизненного цикла отличается от итеративной? Какую модель вы выберете для учебного проекта и почему?
3. Перечислите роли, артефакты и события Scrum. Кто отвечает за приоритет элементов бэклога продукта?
4. Запишите пользовательскую историю по шаблону и критерий приёмки в формате «Дано – Когда – Тогда» для функции входа в систему.
5. Что такое WIP-лимит? К чему приводит его отсутствие на Kanban-доске?
6. Оценки задачи по методу PERT: O = 3, M = 5, P = 13 дней. Рассчитайте ожидаемую длительность и стандартное отклонение.
7. Что показывает индекс CPI = 0,8? Что показывает индекс SPI = 1,2?
8. Чем Pull Request отличается от обычного слияния веток? Назовите три пункта чек-листа ревью кода.
9. Назовите три риска применения ИИ-ассистента при составлении плана проекта и один способ снижения каждого из них. Какие данные нельзя передавать ИИ?

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 28 тестовых заданий с выбором ответа (задания 21–28 относятся к блоку ИИ) и 5 заданий с кратким ответом. Банк вопросов расширяется преподавателем при размещении теста в Moodle.

1. Какой признак НЕ является признаком проекта?
   а) бесконечное повторение одних и тех же операций
   б) уникальность результата
   в) ограниченность во времени
   г) ограниченность ресурсов
   Правильный ответ: а
2. Какая модель жизненного цикла наиболее подходит при чётко заданных и стабильных требованиях?
   а) Kanban без планирования
   б) модель без стадий

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

в) случайная
г) каскадная
Правильный ответ: г

3. Какой документ фиксирует цель, границы, критерии успеха и ключевые вехи проекта на этапе инициации?
а) протокол ревью
б) реестр рисков
в) устав проекта
г) диаграмма сгорания
Правильный ответ: в

4. Какая матрица назначает для каждой работы ответственного, исполнителей, консультантов и информируемых?
а) SWOT
б) RACI
в) EMV
г) WIP
Правильный ответ: б

5. Кто в Scrum отвечает за упорядочение и приоритет элементов бэклога продукта?
а) владелец продукта
б) Scrum-мастер
в) тестировщик
г) заказчик, не входящий в команду
Правильный ответ: а

6. Какое событие Scrum предназначено для анализа процесса работы команды и выбора улучшений?
а) обзор спринта
б) ежедневная встреча
в) планирование релиза
г) ретроспектива спринта
Правильный ответ: г

7. Что означает буква «T» в критериях INVEST пользовательской истории?
а) Tiny – крошечная
б) Timed – ограниченная по времени
в) Testable – проверяемая
г) Technical – техническая
Правильный ответ: в

8. Какой формат записи критериев приёмки используется в гибкой разработке?
а) Если – То – Иначе (только для кода)
б) Дано – Когда – Тогда
в) Цель – Метод – Итог

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

г) Вход – Выход

Правильный ответ: б

9. Что означает «M» в приоритизации MoSCoW?

а) Must have – обязательно должно быть

б) Maybe – возможно

в) Minimum – минимум

г) Maintain – поддерживать

Правильный ответ: а

10. Что ограничивает WIP-лимит на Kanban-доске?

а) число пользователей в системе

б) размер репозитория

в) число спринтов в году

г) число задач, одновременно находящихся в работе

Правильный ответ: г

11. Какая последовательность чисел обычно используется в Planning Poker?

а) 1, 2, 4, 8, 16

б) 1, 10, 100, 1000

в) 1, 2, 3, 5, 8, 13 (числа Фибоначчи)

г) случайные числа

Правильный ответ: в

12. Как вычисляется ожидаемая длительность работы по методу PERT при оценках O, M, P?

а) (O + M + P) / 3

б) (O + 4M + P) / 6

в) (O + P) / 2

г) M + P − O

Правильный ответ: б

13. Работа проекта имеет нулевой резерв времени. Это означает, что она:

а) лежит на критическом пути

б) не влияет на срок проекта

в) может быть выполнена в любой момент

г) не нужна проекту

Правильный ответ: а

14. Чему равен индекс исполнения сроков SPI?

а) EV / AC

б) AC / EV

в) PV / AC

г) EV / PV

Правильный ответ: г

15. Показатель CPI = 0,8 означает, что проект:

а) опережает график

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

б) уложится в бюджет с запасом
в) расходует средства быстрее, чем осваивает объём (перерасход)
г) завершён
Правильный ответ: в

16. Сколько каналов коммуникации существует в команде из 6 человек?
а) 6
б) 15
в) 12
г) 36
Правильный ответ: б

17. Какой документ описывает требования к автоматизированной системе в соответствии с ГОСТ 34.602-2020?
а) техническое задание
б) акт приёмки-передачи
в) лицензионное соглашение
г) протокол ревью
Правильный ответ: а

18. Какое из требований сформулировано проверяемо?
а) система должна работать быстро
б) интерфейс должен быть красивым
в) ошибок должно быть мало
г) страница списка заявок открывается не более чем за 2 с при 50 пользователях
Правильный ответ: г

19. Что такое Pull Request на платформе GitVerse?
а) команда удаления репозитория
б) резервная копия базы данных
в) запрос на слияние ветки с обсуждением и ревью кода
г) разновидность тест-плана
Правильный ответ: в

20. Для чего в конвейере GitVerse Actions запускают автоматизированные тесты при каждом Pull Request?
а) чтобы заменить ревью кода
б) чтобы выявлять регрессии до слияния
в) чтобы ускорить сборку без проверки
г) чтобы скрыть ошибки
Правильный ответ: б

Дополнительные тестовые задания по теме 5.1 (ИИ-ассистенты)

21. Какие данные запрещено вводить в запросы к ИИ-ассистенту при составлении плана проекта?
а) пароли, ключи доступа, персональные данные и конфиденциальные

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

сведения
б) обезличенное описание учебного проекта
в) общие вопросы о методологии Scrum
г) формулировки учебных историй без реальных имён
Правильный ответ: а

22. ИИ-ассистент составил план проекта: «вся разработка – 3 дня». Какое действие верно?
а) принять план как достоверный
б) скрыть использование ИИ
в) увеличить срок случайным числом
г) сопоставить оценки с историей команды и пересмотреть с командой
Правильный ответ: г

23. Как называется интеграция ИИ-помощника в платформу GitVerse?
а) YouGile
б) Moodle
в) GigaCode
г) Composer
Правильный ответ: в

24. ИИ-ассистент сослался на несуществующий пункт стандарта. Это пример:
а) корректной цитаты
б) «галлюцинации» модели
в) опечатки пользователя
г) шифрования
Правильный ответ: б

25. Как следует поступить с формулировками пользовательских историй, предложенными ИИ?
а) проверить на INVEST, согласовать с командой и владельцем продукта
б) добавить в бэклог без проверки
в) удалить критерии приёмки
г) отправить заказчику как окончательные
Правильный ответ: а

26. Что необходимо указать в отчёте при использовании ИИ-ассистента в учебной работе?
а) ничего, ИИ не требует упоминания
б) только имя ассистента
в) только дату
г) факт использования, запрос, ответ и выполненную проверку
Правильный ответ: г

27. Как регламентировано применение ИИ на контрольных работах и дифференцированном зачёте?
а) допускается без ограничений

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

б) допускается для готовых ответов
в) не допускается
г) допускается по желанию
Правильный ответ: в

28. Какая мера снижает риск утечки данных при работе с ИИ-ассистентом?
а) передача полного .env
б) обезличивание данных и использование синтетических примеров
в) передача выгрузки базы пользователей
г) публикация запроса в открытом чате
Правильный ответ: б

Задания с кратким ответом

29. Как называется Scrum-событие, на котором команда показывает заказчику результат спринта? *Правильный ответ: обзор спринта (демонстрация инкремента)*
30. Рассчитайте ожидаемую длительность по PERT при O = 3, M = 6, P = 9. *Правильный ответ: 6*
31. Чему равен CPI при EV = 60 000 руб. и AC = 75 000 руб.? *Правильный ответ: 0,8*
32. Верно ли, что ответ ИИ-ассистента по срокам проекта можно принять без проверки? *Правильный ответ: нет*
33. Как называется ограничение числа задач, одновременно находящихся в работе? *Правильный ответ: WIP-лимит*

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. Основы управления проектами и гибкие методологии

Работа завершает разделы 1 и 2 и проверяет знание понятий проекта, моделей жизненного цикла, ролей и коммуникаций, а также методологий Scrum и Kanban.

Цель работы

Проверить, что обучающийся способен: (1) объяснить признаки проекта, модели жизненного цикла и состав группы процессов; (2) описать роли, артефакты и события Scrum, принципы Kanban; (3) сформулировать пользовательские истории с критериями приёмки и спланировать спринт.

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. Тройственное ограничение проекта включает:
   а) содержание, сроки, стоимость
   б) риски, роли, коммуникации
   в) код, тесты, документацию
   г) заказчика, команду, спонсора
   Правильный ответ: а

2. Стадии создания автоматизированных систем установлены стандартом:
   а) ГОСТ 2.105
   б) ГОСТ Р 34.10
   в) ГОСТ 7.1
   г) ГОСТ Р 59793-2021
   Правильный ответ: г

3. Какая модель жизненного цикла предполагает выпуск продукта небольшими частями с регулярной обратной связью?
   а) каскадная без обратной связи
   б) модель «большого взрыва» без планирования
   в) итеративная и инкрементная
   г) модель без тестирования
   Правильный ответ: в

4. Стадия развития команды, на которой проявляются разногласия и борьба за роли, называется:
   а) формирование
   б) конфликт (бурление)
   в) нормализация
   г) продуктивная работа
   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. Заинтересованная сторона с высоким влиянием и высоким интересом требует стратегии:
   а) управлять тесно
   б) наблюдать
   в) не взаимодействовать
   г) информировать раз в год
   Правильный ответ: а
6. В матрице RACI буква A означает:
   а) ассистента
   б) автоматизацию
   в) архитектора
   г) лицо, подотчётное за результат (утверждающий)
   Правильный ответ: г
7. Манифест гибкой разработки ставит выше:
   а) процессы и инструменты, а не людей
   б) следование плану, а не изменениям
   в) работающий продукт, а не исчерпывающую документацию
   г) переговоры по контракту, а не сотрудничество с заказчиком
   Правильный ответ: в
8. Какая роль Scrum устраняет препятствия и следит за соблюдением правил Scrum?
   а) владелец продукта
   б) Scrum-мастер
   в) заказчик
   г) тестировщик
   Правильный ответ: б
9. Какая запись является корректной пользовательской историей?
   а) Как техник, я хочу видеть список новых заявок, чтобы быстрее приступать к ремонту
   б) Сделать таблицу в базе данных
   в) Система должна быть хорошей
   г) Использовать Laravel
   Правильный ответ: а
10. Результат спринта, пригодный к использованию и удовлетворяющий Definition of Done, называется:
   а) эпик
   б) риск
   в) веха
   г) инкремент
   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 каскадную и гибкую модели разработки: для каких проектов подходит каждая и как это отражается на работе с требованиями.
2. Опишите роли, артефакты и события Scrum и назовите, кто за что отвечает.
3. Объясните принципы Kanban (визуализация, WIP, поток) и приведите пример настройки доски в YouGile для учебного проекта.

Ориентиры для проверки

– Вопрос 1: каскадная – последовательные стадии, требования фиксируются заранее, изменения дороги, подходит при стабильных требованиях; гибкая – короткие итерации, обратная связь, приоритеты пересматриваются; пример для учебного проекта на Laravel.

– Вопрос 2: роли – владелец продукта, команда разработки, Scrum-мастер; артефакты – бэклог продукта, бэклог спринта, инкремент; события – спринт, планирование, ежедневная встреча, обзор, ретроспектива.

– Вопрос 3: визуализация работы, WIP-лимиты, управление потоком, явные правила; колонки «Бэклог – К выполнению – В работе – Ревью – Тестирование – Готово», лимиты для «В работе» и «Ревью».

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

Задание 1. Для учебного проекта «Информационная система учёта заявок на ремонт оборудования колледжа» запишите три пользовательские истории (роли «сотрудник», «техник», «администратор») по шаблону «Как <роль>, я хочу <действие>, чтобы <ценность>». Для каждой запишите критерий приёмки в формате «Дано – Когда – Тогда» и приоритет MoSCoW. **Задание 2.** Скорость команды в трёх спринтах: 16, 20 и 24 story points. Бэклог – 90 story points. Рассчитайте среднюю скорость и число спринтов до завершения бэклога. По закону Литтла определите среднее время цикла при WIP = 8 и пропускной способности 4 задачи в день и укажите, как изменится время цикла при снижении WIP до 4.

Эталонные ответы и распределение баллов

Задание 1 (25 баллов): по 7 баллов за историю в корректном шаблоне (роль, действие, ценность – 3 балла; критерий приёмки – 3 балла; приоритет – 1 балл) и 4 балла за соответствие критериям INVEST. Задание 2 (25 баллов): средняя скорость 20 (5 баллов); 90 / 20 = 4,5, то есть 5 спринтов (6 баллов); время цикла = 8 / 4 = 2 дня (7 баллов); при WIP = 4 – 1 день, то есть сокращается вдвое (7 баллов).

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»

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. Требования, оценка трудоёмкости, сроки и стоимость

Работа завершает раздел 3 и проверяет умения составлять требования и техническое задание, оценивать трудоёмкость, строить сетевой график и рассчитывать показатели освоенного объёма.

Цель работы

Проверить, что обучающийся способен: (1) формулировать проверяемые требования; (2) выполнять оценку по методу PERT; (3) определять критический путь; (4) рассчитывать SPI, CPI и прогноз стоимости.

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. Какой раздел ТЗ по ГОСТ 34.602-2020 содержит перечень этапов и результатов работ?
   а) состав и содержание работ по созданию системы
   б) общие сведения
   в) порядок контроля и приёмки
   г) источники разработки
   Правильный ответ: а
2. Какое требование относится к нефункциональным?
   а) система позволяет создать заявку
   б) система позволяет назначить исполнителя
   в) система выводит список заявок
   г) время формирования отчёта не более 5 с
   Правильный ответ: г
3. Критерий завершённости пакета работ WBS:
   а) он не имеет названия
   б) он занимает более месяца
   в) его можно оценить, назначить исполнителю и проконтролировать
   г) он не имеет результата
   Правильный ответ: в
4. Оценка O = 2, M = 5, P = 14 дней по PERT даёт ожидание:
   а) 7 дней
   б) 6 дней
   в) 5 дней
   г) 8 дней
   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. Критический путь проекта – это:
   а) самая длинная последовательность работ, определяющая срок проекта
   б) самая короткая последовательность работ
   в) путь к репозиторию
   г) последовательность тестов
   Правильный ответ: а

6. Резерв времени работы вычисляется как:
   а) раннее окончание минус раннее начало
   б) длительность минус стоимость
   в) позднее окончание плюс длительность
   г) позднее начало минус раннее начало
   Правильный ответ: г

7. SPI < 1 означает:
   а) опережение графика
   б) перерасход бюджета
   в) отставание от графика
   г) точное выполнение плана
   Правильный ответ: в

8. Прогноз стоимости по завершении (EAC) при сохранении текущей эффективности:
   а) BAC × SPI
   б) BAC / CPI
   в) AC − EV
   г) PV + AC
   Правильный ответ: б

9. Закон Брукса утверждает, что добавление людей в запаздывающий проект:
   а) обычно ещё больше задерживает его
   б) всегда ускоряет его
   в) не влияет на срок
   г) всегда снижает стоимость
   Правильный ответ: а

10. Какая последовательность Planning Poker отражает рост неопределённости оценок?
   а) 1, 2, 3, 4, 5, 6
   б) 5, 5, 5, 5
   в) 10, 20, 30
   г) 1, 2, 3, 5, 8, 13
   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. Перечислите свойства хорошего требования и покажите на примере, как исправить нечёткую формулировку.
2. Опишите состав технического задания по ГОСТ 34.602-2020 и укажите, как оно связано с пользовательскими историями и приёмкой.
3. Объясните смысл показателей PV, EV, AC, SPI и CPI и поясните, как по ним судить о состоянии проекта.

Ориентиры для проверки

– Вопрос 1: однозначность, проверяемость, непротиворечивость, прослеживаемость, необходимость; пример: «сохранять заявку быстро» → «сохранение заявки занимает не более 1 с при 20 одновременных пользователях».

– Вопрос 2: общие сведения; назначение и цели; характеристика объекта; требования к системе; состав и содержание работ; порядок контроля и приёмки; требования к документированию; источники разработки; истории детализируют функциональные требования, критерии приёмки используются при испытаниях.

– Вопрос 3: PV – плановый объём, EV – освоенный, AC – фактические затраты; SPI = EV / PV; CPI = EV / AC; значения меньше 1 – отставание или перерасход.

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

Задание 1. Две последовательные задачи оценены трёхточечно: задача А – О = 1, М = 3, Р = 5 дней; задача Б – О = 2, М = 4, Р = 12 дней. Рассчитайте ожидаемую длительность и стандартное отклонение каждой задачи, а также ожидаемую длительность и стандартное отклонение цепочки А → Б (дисперсии складываются).
Задание 2. Работы проекта: А (3 дня); Б (5 дней, после А); В (2 дня, после А); Г (4 дня, после Б и В); Д (2 дня, после Г). Постройте сетевой график, найдите длительность проекта, критический путь и резерв работы В. Бюджет проекта BAC = 200 000 руб.; на отчётную дату PV = 100 000, EV = 80 000, AC = 90 000 руб. Рассчитайте SPI, CPI и прогноз EAC.

Эталонные ответы и распределение баллов

Задание 1 (25 баллов): задача А – Е = 3, σ ≈ 0,67; задача Б – Е = 5, σ ≈ 1,67 (по 6 баллов); цепочка – Е = 8 дней, σ = √(0,67² + 1,67²) ≈ 1,80 (13 баллов за расчёт и пояснение). Задание 2 (25 баллов): длительность 14 дней, критический путь А–Б–Г–Д, резерв В равен 3 дням (14 баллов); SPI = 0,8; CPI ≈ 0,89; EAC = 200 000 / 0,889 = 225 000 руб. (11 баллов).

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. Командная разработка в GitVerse, риски и применение ИИ-ассистентов

Работа завершает разделы 4 и 5 и проверяет знание ветвления, ревью, непрерывной интеграции, управления рисками и правил безопасной работы с ИИ.

Цель работы

Проверить, что обучающийся способен: (1) организовать командную работу в Git и GitVerse; (2) находить недостатки конфигурации конвейера; (3) оценивать риски и рассчитывать EMV; (4) безопасно использовать российские ИИ-ассистенты.

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. Какая команда Git создаёт новую ветку и переключается на неё?
   а) git switch -c feature/x
   б) git init feature/x
   в) git clone feature/x
   г) git status feature/x
   Правильный ответ: а

2. Для чего используется Pull Request?
   а) для удаления ветки
   б) для резервного копирования
   в) для сборки образа
   г) для обсуждения и ревью изменений перед слиянием
   Правильный ответ: г

3. Что НЕ относится к чек-листу ревьюера?
   а) корректность логики
   б) наличие тестов
   в) личные качества автора
   г) отсутствие секретов в коде
   Правильный ответ: в

4. Конфликт слияния возникает, когда:
   а) в репозитории более ста файлов
   б) обе ветки изменили одни и те же строки файла
   в) ветка называется main
   г) коммит содержит русский текст
   Правильный ответ: б

5. Файл рабочего процесса GitVerse Actions хранится:
   а) в репозитории проекта

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

б) только на компьютере студента
в) в системе Moodle
г) в браузере
Правильный ответ: а

6. Пароль к стороннему сервису для конвейера следует хранить:
а) в файле конвейера открытым текстом
б) в README
в) в имени ветки
г) в защищённых переменных (секретах) платформы
Правильный ответ: г

7. Риск проекта – это:
а) ошибка в коде, уже обнаруженная
б) задача из бэклога
в) неопределённое событие, влияющее на цели проекта
г) роль в команде
Правильный ответ: в

8. Стратегия реагирования «снижение» означает:
а) отказ от проекта
б) уменьшение вероятности или влияния риска
в) перенос риска страховщику
г) игнорирование риска
Правильный ответ: б

9. EMV риска с вероятностью 0,2 и потерями 50 000 руб. равен:
а) 10 000 руб.
б) 250 000 руб.
в) 25 000 руб.
г) 5 000 руб.
Правильный ответ: а

10. Какой запрос к ИИ-ассистенту безопасен?
а) Вот наш .env, найди ошибку
б) Вот список сотрудников с телефонами, составь рассылку
в) Вот пароль сервера, настрой доступ
г) Составь список рисков для учебной системы учёта заявок (без реальных данных)
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 последовательность работы по модели GitHub Flow от создания задачи до слияния Pull Request.
2. Перечислите риски применения ИИ-ассистентов в управлении проектом и меры их снижения.

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

3. Опишите процесс управления рисками и стратегии реагирования на риски.

Ориентиры для проверки

– Вопрос 1: задача (Issue) → ветка от основной → коммиты → Pull Request → автоматические проверки → ревью → исправления → слияние → удаление ветки; связь задачи GitVerse с карточкой YouGile.

– Вопрос 2: утечка данных, «галлюцинации», заниженные оценки, пропуск требований, небезопасный код; меры – обезличивание, проверка по документации и истории проекта, ревью, указание использования ИИ.

– Вопрос 3: идентификация, оценка (вероятность × влияние, EMV), планирование реагирования (избегание, снижение, перенос, принятие), мониторинг; владелец и триггер каждого риска.

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

Задание 1. Найдите не менее четырёх проблем в конфигурации конвейера и предложите исправленный вариант:

```
on: [push]
jobs:
  test:
    steps:
      - run: composer install
      - run: ./vendor/bin/pest
      - run: echo "token=abc123SECRET" >> deploy.txt
```

Задание 2. В реестре проекта три риска: P1 – вероятность 0,25, потери 120 000 руб.; P2 – вероятность 0,1, потери 300 000 руб.; P3 – вероятность 0,5, потери 20 000 руб. Рассчитайте EMV каждого риска и суммарный резерв, определите два наиболее значимых риска и предложите стратегии реагирования.

Эталонные ответы и распределение баллов

Задание 1 (25 баллов; по 5 баллов за каждую найденную проблему и 5 баллов за исправленный вариант): запуск только по push, нет Pull Request; не указана среда (версия PHP, ОС исполнителя); не настроен кэш и не проверяется стиль кода; секрет записан открытым текстом и попадает в артефакт; при утечке секрет отзывается и заменяется. Задание 2 (25 баллов): EMV(P1) = 30 000, EMV(P2) = 30 000, EMV(P3) = 10 000 руб. (по 5 баллов); суммарный резерв 70 000 руб. (4 балла); значимые риски P1 и P2 (3 балла); стратегии (3 балла).

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 лаборатории на рабочих местах с доступом к YouGile, GitVerse, редактору кода, PHP, Composer и Laravel; занятия проводятся командами по 3–5 человек над сквозным учебным проектом «Информационная система учёта заявок на ремонт и обслуживание оборудования колледжа». Методические указания размещаются в курсе Moodle. По итогам каждого занятия обучающийся оформляет отчёт (артефакты проекта, скриншоты досок и Pull Request, расчёты, пояснения); исходный код и документы размещаются в репозитории GitVerse без паролей, ключей и персональных данных. Если использовался ИИ-ассистент (GigaChat, Алиса AI), в отчёте приводятся запрос (без конфиденциальных данных), ответ, результат проверки и найденные расхождения.

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

№	Лабораторная работа	Цель работы	Источник
1	Устав учебного проекта, заинтересованные стороны, роли и план коммуникаций	Сформулировать цель, границы и критерии успеха учебного проекта (ИС учёта заявок на ремонт оборудования колледжа на Laravel), определить заинтересованные стороны и составить матрицу ролей (RACI), план коммуникаций и каналы связи команды; создать рабочее пространство проекта в YouGile.	разработана по ОПОП и стеку специальности
2	Формирование Product Backlog: пользовательские истории, критерии приёмки и приоритизация методом MoSCoW	Сформировать бэклог из 15–20 пользовательских историй по шаблону «Как <роль>, я хочу <действие>, чтобы <ценность>», записать критерии приёмки в формате «Дано – Когда – Тогда», проверить истории по критериям INVEST и расставить приоритеты методом MoSCoW.	разработана по ОПОП и стеку специальности
3	Планирование спринта и ведение Kanban-доски проекта в YouGile	Спланировать спринт на основе скорости команды, разбить истории на задачи, настроить в YouGile колонки Kanban и лимит незавершённой работы (WIP), сформулировать Definition of Done, вести доску по ходу спринта и построить диаграмму сгорания по ежедневным данным.	разработана по ОПОП и стеку специальности
4	Разработка технического задания на учебный проект по структуре ГОСТ 34.602-2020	Составить техническое задание на учебную систему по разделам ГОСТ 34.602-2020 (общие сведения, назначение и цели, требования к системе, состав и содержание работ, порядок контроля и приёмки), сформулировать измеримые функциональные и нефункциональные требования.	разработана по ОПОП и стеку специальности
5	Декомпозиция работ, оценка трудоёмкости (Planning Poker, PERT) и критический путь проекта	Выполнить иерархическую декомпозицию работ (WBS), оценить задачи методом Planning Poker и трёхточечным методом PERT, построить сетевой график, рассчитать ранние и поздние сроки, резервы времени и определить критический путь;	разработана по ОПОП и стеку специальности

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
		сопоставить расчёт с программной проверкой на Python или PHP.	
6	Работа над проектом в GitVerse: ветвление, Pull Request и ревью кода	Организовать работу в репозитории GitVerse по выбранной модели ветвления (GitHub Flow или Git Flow в упрощённом виде): создать задачи (Issues), ветки функций, выполнить Pull Request, провести перекрёстное ревью кода по чек-листу, разрешить конфликт слияния и связать коммиты с задачами.	разработана по ОПОП и стеку специальности
7	Настройка GitVerse Actions: непрерывная интеграция учебного проекта на Laravel	Создать в репозитории GitVerse конвейер GitVerse Actions, выполняющий при каждом Pull Request установку зависимостей Composer, проверку стиля кода и запуск автоматизированных тестов Laravel; настроить обязательность успешной проверки перед слиянием; не размещать секреты в репозитории.	разработана по ОПОП и стеку специальности
8	Реестр рисков проекта: выявление, оценка и план реагирования	Выявить не менее 10 рисков учебного проекта (технические, организационные, ресурсные, внешние), оценить вероятность и влияние, рассчитать приоритет, определить стратегию реагирования, владельца и триггер каждого риска; рассчитать ожидаемую денежную оценку (EMV) двух рисков.	разработана по ОПОП и стеку специальности
9	Российские ИИ-ассистенты (GigaChat, Алиса AI) в управлении проектом: декомпозиция, пользовательские истории, риски, черновик ТЗ	Составить безопасные запросы к GigaChat и Алиса AI на обезличенных данных учебного проекта для декомпозиции задач, подготовки пользовательских историй, списка рисков и черновика ТЗ; проверить ответы по критериям качества, найти и исправить ошибки (несуществующие функции, нереалистичные сроки, пропущенные требования), оформить отчёт об использовании ИИ.	разработана по ОПОП и стеку специальности

Критерии оценки практического занятия

Оценка	Показатели
«5»	Все задания выполнены самостоятельно и верно; артефакты проекта (устав, бэклог, доска, ТЗ, расчёты, Pull Request, конвейер, реестр рисков) оформлены полностью и согласованы с командой; обучающийся объясняет принятые решения; при использовании ИИ-ассистента представлены запросы без конфиденциальных данных, проверка и найденные ошибки.
«4»	Работа выполнена полностью, есть неточности в расчётах, формулировках или оформлении, устраняемые после наводящих вопросов.
«3»	Выполнено не менее 70 % заданий или допущены существенные ошибки; пояснения неполные; вклад в командную работу ограничен.
«2»	Выполнено менее 70 % заданий; обучающийся не может объяснить результаты; ответ ИИ принят без проверки либо в запросе переданы персональные или 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. Практические занятия оцениваются по

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

артефактам, размещённым в YouGile и 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: d605d700c3982588717dbbafc0b565df017cd2bc1184e5c8220ef3e5be4ca8f3
Документ: 38 страниц
Проверка подписей: https://sig.nttek.ru/v/NweCZ6C6Zg3OotLMtf5I3o9G683WPOmsiy5Mlo3bDNEP5T6c
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).