



Россия - мои горизонты · 6-9 классы

Урок 14. Россия цифровая: IT-компании и отечественный финтех

Урок 14 из 34 · 45 минут · Цифровой платёж: цепочка и проверка ошибки

Уровень: базовый для 6-7 классов; аналитический для 8-9 классов. Сохранённый цикл 2025/26.

Результат. Разобрать путь цифрового платежа и спроектировать проверку ошибки без реальных платёжных данных.

Часть I. Материалы ученику

Выберите указанный учителем возрастной вариант. Все условия находятся в тексте; доступ к аккаунтам не нужен. Ответы и учительские пояснения вынесены в часть II.

01. Проблемная ситуация

0-5 минут. В учебном симуляторе покупатель нажал «Оплатить», экран завис. Он предлагает нажать ещё пять раз. Запишите два возможных объяснения: операция не выполнена или выполнена, но ответ не показан. В паре сформулируйте, каких данных не хватает для безопасного повторения. Реальные платежи на уроке не выполняются.

Запишите первоначальную версию и сохраните её. В конце обсуждения отметьте, что вы уточнили и на какое основание опирались.

02. Понятия и разобранный пример

5-14 минут. Финтех - применение технологий к финансовым задачам. Цифровой сервис соединяет интерфейс, обработку запроса, учёт операции и ответ пользователю. В России существуют разные платёжные решения, в том числе Система быстрых платежей; ниже не её технический протокол, а упрощённая авторская модель проверки. Не утверждаем первенство страны по неназванному рейтингу.

Аналитик описывает требование, разработчик реализует обработку, тестировщик проверяет обычные и ошибочные случаи, специалист ИБ защищает данные и доступ. Ошибка интерфейса не равна отсутствию списания. Для учебной модели у каждого запроса есть уникальный идентификатор: повтор той же операции с тем же идентификатором не должен создавать второе списание. Это требование к нашей модели, а не обещание о любом сервисе.

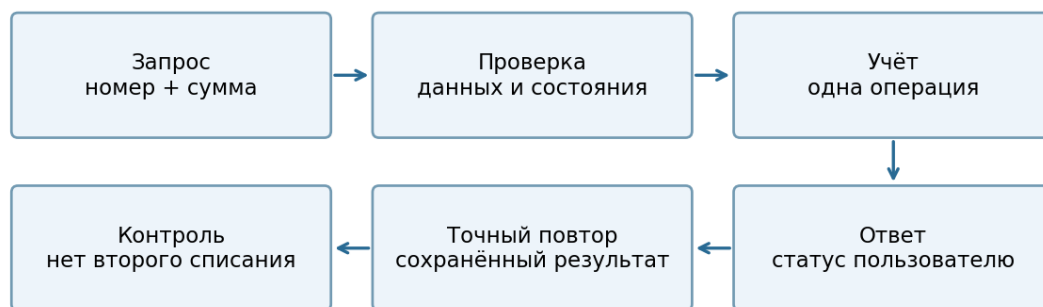
Профессиональные пробы выполняются без денег: придумать тест, сравнить журнал и ожидаемое состояние. Для 6-7 классов полезны информатика и понятные инструкции; для 8-9 - алгоритмы, математика, тестирование и технические проекты. СПО и высшее образование дают разные маршруты в разработку и сопровождение. Указанная в старой программе диагностика остаётся добровольным отдельным инструментом; доступность записи в действующие программы обучения здесь не обещается.

Разобранный пример

Разобранный пример. Начальный остаток в симуляторе 100 единиц. Запрос Q1 на 30 принят, запись учёта сделана, но экран не обновился. Правильный остаток 70. Если Q1 приходит повторно, модель возвращает сохранённый результат и оставляет 70. Если ошибочно создать новую операцию Q2 на 30, получится 40. Проверка тестировщика: сопоставить идентификатор, статус и изменение остатка, а не только текст кнопки.



Упрощённая модель цифровой операции



Учебное правило повтора; не протокол конкретного банка.

Упрощённая учебная модель платежа: запрос с идентификатором, проверка, одна запись учёта, ответ. Точный повтор возвращает сохранённый ответ без нового списания; это не протокол конкретного банка.

03. Практика 1: исследуем материал

14-25 минут. Начальный остаток 200 единиц. В журнале учебного симулятора: сначала Q7 на 50 выполнен; затем повтор Q7 на 50; затем Q8 на 70 выполнен; Q9 на 100 отклонён из-за нехватки средств. Комиссий нет. Повтор того же идентификатора возвращает прежний результат без нового списания.

Шаг	Запрос	Что нужно записать
1	Q7, 50, выполнен	Остаток и статус
2	Q7, 50, повтор	Остаток и причина
3	Q8, 70, выполнен	Остаток и статус
4	Q9, 100, отклонён	Остаток и причина

6-7 классы: заполните все остатки и объясните шаг 2. 8-9 классы: дополнительно напишите тест на повтор и критерий прохождения, включая журнал операций. Форма - четыре строки «шаг / остаток / основание». 2 минуты чтение, 5 решение, 2 независимая проверка, 2 исправление. Критерии: нет двойного списания, верная последовательность, отклонение не меняет остаток, тест имеет ожидаемый результат.

04. Практика 2: переносим способ

25-33 минуты. Изменённое условие: один и тот же Q10 сначала передан на 40, затем ошибочно на 45. В модели идентификатор нельзя переиспользовать с другой суммой: второй запрос отклоняется с сообщением о конфликте, завершённая операция не меняется. Начальный остаток 90, первая операция выполнена. 6-7 классы: укажите остаток после каждого шага и текст понятного сообщения. 8-9 классы: составьте тест конфликта и объясните, чем он отличается от обычного повтора. Критерии: правило новой модели, расчёт, отсутствие дополнительного списания, объяснение пользователю.

05. Обсуждение и обоснованный вывод

33-40 минут. «Хороший интерфейс должен всегда показывать зелёную галочку, чтобы человек не волновался». Возразите: неверное подтверждение скрывает неопределённость. Альтернатива - понятный статус «проверяем», история операции и безопасная инструкция без повторных попыток наугад. Отдельно обсудите защиту: коды подтверждения, пароли и реальные платёжные данные никому не передают ради учебного теста. Вывод: удобство включает честный статус и возможность проверки, а не только скорость.

Вернитесь к первоначальной записи раздела 01. Закончите фразу: «Я уточнил(а) ..., потому что в материале ...». Допустимо сохранить исходную позицию, если вы можете её обосновать.



06. Индивидуальная проверка

40-45 минут. В симуляторе на счёте 60. R1 на 20 выполнен, затем пришёл точный повтор R1. Разработчик ожидает 20, тестирующий - 40. 6-7 классы: выберите результат, приведите расчёт, объясните повтор и назовите проверку журнала. 8-9 классы: добавьте граничный тест операции на весь остаток. Четыре основных элемента оцениваются по 1 баллу.

Рабочий лист для записи решений

Поле ответа	Место для самостоятельной записи
Практика 1: решение и расчёт	
Практика 1: проверка и основание выбора	
Практика 2: что изменилось и новый результат	
Обсуждение: довод и альтернатива	
Индивидуальная работа: четыре пункта	
Следующая профессиональная проба: действие и проверка	



Часть II. Ответы и материалы учителю

Эту часть можно не включать в ученическую распечатку.

Подготовка и проведение

Оборудование и предпосылки. Только бумажные условные операции; никаких переводов, банковских карт, телефонов и регистрации. Предпосылки: чтение временной последовательности и сложение целых сумм.

Материалы полностью включены в урок: условия, данные, разобранный пример, две практики, индивидуальная проверка и ключи. Возрастные варианты: 6-7 и 8-9 классы. Выберите один вариант; старший заменяет младший, а не удваивает объём.

Без регистрации. Используйте распечатки или чтение учителем с доски; задания выполняются на бумаге. Ссылки нужны учителю для проверки источников, не являются обязательным поиском для детей. Партнёр может прочитать условие вслух; письменный ответ допускается вместо публичного выступления.

Организация. В паре распределите роли читателя условия и проверяющего, затем поменяйтесь. При обсуждении оценивайте аргумент, а не личность. Не собирайте оценки, семейные истории, диагнозы или другие личные сведения. Все персонажи и специально обозначенные наборы данных вымышлены.

Проверка. Раскрывайте разборы только после собственной попытки. На индивидуальную работу отведите 3 минуты, на сверку по четырём критериям - 2 минуты. Баллы показывают, что доработать, и не являются оценкой личности. При незавершённой работе зафиксируйте конкретный следующий шаг; дополнительные домашние задания не обязательны.

Время	Действие и проверка
0-5 мин	Проблемная ситуация: личная короткая запись
5-14 мин	Понятия и разобранный пример: объяснение своими словами
14-25 мин	Практика 1: чтение, работа в паре, взаимная проверка
25-33 мин	Практика 2: перенос в новое условие и самостоятельный результат
33-40 мин	Обсуждение: довод, альтернатива, общий вывод
40-45 мин	Индивидуальное задание и сверка по критериям

Разбор практики 1

Остатки: 150; 150; 80; 80. Q7 учитывается один раз. Q8: $150 - 70 = 80$. Q9 на 100 превышает 80 и отклонён без списания. Тест: задать 200, дважды передать Q7 на 50; ожидать 150 и одну завершённую запись Q7, а не две. Смотреть только остаток недостаточно: неправильное списание и возврат могут скрыть дубликаты в журнале. Типичная ошибка - считать каждый показ запроса новой операцией независимо от идентификатора.

Ответ к практике 2

После Q10 на 40 остаётся 50. Второй Q10 на 45 конфликтует с сохранённой суммой, поэтому остаток 50. Сообщение: «Номер операции уже использован с другой суммой; проверьте историю. Повторное списание не выполнено». Обычный повтор сохраняет все существенные данные; здесь они различаются. Тест проверяет остаток 50, одну завершённую запись на 40 и отказ конфликтующему запросу. Нельзя безусловно выдавать старый ответ как успешную оплату 45.



Ключ к индивидуальной проверке

Верно 40: $60 - 20 = 40$; повтор R1 не создаёт второго списания. В журнале одна завершённая операция R1 на 20. Граничный тест: из начального состояния 60 новый R2 на 60 проходит и оставляет 0; новый запрос на 61 отклоняется и сохраняет 60. Это разные независимые тесты с восстановлением исходного состояния. 4 балла - результат, расчёт, правило повтора, журнал. Реальные деньги и банковские реквизиты не нужны.

07. Связь с исходной программой

Пункт программы (смысловая формулировка)	Действие ученика	Результат
IT и финтех: задачи и профессии	Разбирает запрос, учёт и ответ	Различает интерфейс и состояние операции
Содержание труда и аналитические умения	Проектирует тест повтора и конфликта	Задаёт входные данные и проверяемое ожидание
Профессиональное самоопределение	Сопоставляет разработку, анализ и тестирование	Выбирает безопасную пробу без финансовых данных

Матрица конкретизирует программу, но не заменяет её текст. На занятии выбирается один возрастной вариант. Это справочный раздел учителю, отдельного времени сверх 45 минут он не требует.

Источники и права

Исходная программа «Россия - мои горизонты», 6-9 классы; сохранённый цикл 2025/26

<https://schoolotzyv.ru/blog/rossiya-moi-gorizonty-programma>

Банк России: информационная безопасность финансовой сферы

https://www.cbr.ru/information_security/

Банк России: защита от мошеннических практик

<https://www.cbr.ru/beware/>

Оператор курса: профессиональные пробы

<https://kb.bvbinfo.ru/?section=vneurochnaya-deyatelnost>

Источники проверены 15.10.2026. Тексты заданий, вымышленные ситуации, таблицы и подписанные схемы - авторские учебные материалы. Схемы можно использовать вместе с уроком с указанием «Школы России». Заимствованных фотографий нет. Логотип в PDF - официальный знак портала, не учебная иллюстрация. Учебные модели не выдаются за реальные измерения. Названия и порядок тем относятся к сохранённой программе 2025/26, а не к новому календарю.