



МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН



Республиканский институт
повышения квалификации и
переподготовки работников
сферы образования

УЧЕБНАЯ СИТУАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ СОПРОВОЖДЕНИЯ ПЕДАГОГ

Учебный модуль для методистов

МОДУЛЬ

3

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ТАДЖИКИСТАН**

**РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И
ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОТНИКОВ СФЕРЫ ОБРАЗОВАНИЯ**

МОДУЛЬ 3

**УЧЕБНАЯ СИТУАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ
СОПРОВОЖДЕНИЯ ПЕДАГОГА**

Учебный модуль для курсов повышения квалификации методистов

Душанбе 2026

Утверждено решением ученого совета Республиканского института повышения квалификации и переподготовки работников сферы образования от «28» ноября 2025 г., №11/7-2.

Составители: Розиков Бедил, Навруз Мирзозода, Исфандиёр Рахматшоев,
Сино Лутфуллозода

Рецензенты:

- | | |
|-----------------|---|
| Б. Хайдаров, | ведущий специалист Республиканского учебно-методического центра при Министерстве образования и науки Республики Таджикистан; |
| М.Р. Махкамова, | старший преподаватель кафедры экономики и управления в сфере образования Республиканского института повышения квалификации и переподготовки работников образования. |

Модуль предназначен для курсов повышения квалификации методистов и направлен на формирование подходов, связывающих предметное содержание с развитием ключевых компетенций в образовательной среде. В нем рассматриваются практические методы проектирования учебных ситуаций, интеграция исследовательских, и проблемно-ориентированных заданий, использование открытых задач, а также применение STEM-практик.

Эти направления позволяют выстраивать обучение как процесс анализа, аргументации, творчества и совместной деятельности учащихся. Одновременно модуль способствует развитию профессиональных компетенций педагогов, обеспечивая методическую базу для внедрения инновационных подходов в преподавании школьных дисциплин.

Содержание

Введение.....	стр.4
3.1. Учебная ситуация как элемент образовательной среды.....	стр. 5
3.2. Кейс-стади и учебная ситуация: в чем сходства и различия	стр. 35
3.3. STEAM-подход в преподавании и методической поддержке.....	стр. 51
Литература и источники	стр. 67

Введение

Модуль 3 направлен на осмысление того, как *учебная ситуация становится опорным элементом в переходе к компетентностному подходу* в преподавании школьных предметов. Это не просто новый тип заданий, а переосмысление роли урока: от трансляции знаний – к созданию образовательной среды, где ученик действует, выбирает, аргументирует, работает в сотрудничестве и принимает решения.

Методисту важно видеть, что именно учебная ситуация позволяет выстраивать такую среду: с учетом разного уровня подготовки учеников, их интересов, способов мышления. Это формат, который объединяет знание и действие, развивает умения 4K+, и позволяет встроить в уроки элементы исследования, обсуждения и рефлексии.

Модуль включает три ключевые темы:

- *Учебная ситуация как элемент образовательной среды* – позволяет выстроить понимание, как строится ситуация и почему она работает на формирование компетенций.
- *Кейс-стади и учебная ситуация: сходства и различия* – помогает методисту точно различать форматы, видеть возможности их сочетания и применения в разных контекстах.
- *STEM-подход как вектор развития и методической поддержки* – раскрывает, как через реальные задачи, междисциплинарность и проектирование можно включить учебную ситуацию в практику преподавания.

Для методиста это пространство методической поддержки: сопровождать учителя в переходе от традиционного объяснения к обучению через деятельность, помогать находить и дорабатывать учебные ситуации, видеть в них ресурс для развития функциональной грамотности и вовлеченности учащихся.

ТЕМА 3.1

Учебная ситуация как элемент образовательной среды

Рамочная структура темы

Что важно знать

- Учебная ситуация – это фрагмент урока, в котором ученик действует в контексте проблемы, а не просто применяет алгоритм.
- Структура учебной ситуации включает: *контекст, проблему, действие, выбор и результат*.
- Учебные ситуации применимы в разных предметных областях.
- Многослойные учебные ситуации позволяют работать с учениками разного уровня, сохраняя общую задачу и вовлеченность.
- Метод учебных ситуаций способствует развитию *функциональной грамотности и компетенций XXI века*.

Что нужно уметь

- Конструировать учебную ситуацию, включая все ключевые компоненты.
- Подбирать жизненный и мотивационный контекст.
- Разрабатывать уровни сложности (А–В–С) с возможностью выбора.
- Адаптировать задания к разным предметам и возрастным группам.
- Встраивать задания в групповую или парную работу.
- Вести обсуждение и рефлекссию по итогам выполнения.
- Методисту важно уметь сопровождать учителя на всех этапах: от выбора проблемы до анализа результатов учебной ситуации.

Ключевые вопросы для обсуждения

- В чем отличие учебной ситуации от обычного задания?
- Какие признаки делают ситуацию «многослойной»?
- Как жизненный контекст влияет на мотивацию учеников?
- Что важно учитывать при формулировке задачи на разных уровнях?
- Какие компетенции развиваются через учебную ситуацию?
- Как методист может поддержать учителя в проектировании и внедрении учебных ситуаций?

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

По завершению изучения этой темы Вы сможете делать следующее:

РО 1. Понимать, что такое учебная ситуация, и **зачем она нужна**

РО 2. Описывать структуру простой и многослойной учебной ситуации

РО 3. Анализировать учебные ситуации по заданным критериям

РО 4. Проектировать учебные ситуации, с учетом **предметной специализации**

Введение

Сколько раз после объяснения темы вы замечали немой вопрос в глазах учеников: «А зачем мне это в жизни?» Учебная ситуация – это методический инструмент, который помогает не просто объяснить тему, а встроить ее в жизненный, проблемный контекст. Она меняет логику урока: от передачи знаний – к их проживанию через действия, выбор и осмысление.

Для методиста важно видеть в учебной ситуации не частный прием, а конструкцию, способную менять саму природу учебной деятельности. Это подход, который соединяет предметное содержание с развитием ключевых компетенций и делает ученика активным участником.

В этой теме вы:

- разберетесь, чем **учебная ситуация отличается от традиционного задания**;
- увидите, как работает ее **структура**: от контекста до рефлексии;
- поймете, **что делает ситуацию многослойной и развивающей**.

Особое внимание будет уделено тому, как методист может поддерживать учителя в проектировании ситуаций: от выбора темы до формирования проблемы и организации работы в классе.

Практическая часть посвящена разбору реальных примеров, педагогической диагностике и **созданию собственных учебных ситуаций**. Вы попробуете себя в роли проектировщика и наставника – и, возможно, иначе посмотрите на привычные темы.



Значение основных терминов

Учебная ситуация – спроектированный фрагмент урока, в котором ученик сталкивается с проблемой, действует, выбирает и аргументирует. Направлена на развитие предметных и ключевых компетенций.

Контекст – смысловая рамка задания: реальная или моделируемая ситуация, в которую встроено математическое содержание. Делает задачу значимой и мотивирующей.

Проблема – центральный вызов или противоречие в учебной ситуации, не имеющее готового решения. Стимулирует анализ, поиск подходов и принятие решений.

Действие – активные шаги ученика внутри ситуации: расчет, моделирование, рассуждение, обсуждение, оформление вывода.

Выбор – необходимость принять одно из возможных решений и обосновать его. Создает зону личной ответственности и развивает аргументацию.

Результат – итог работы ученика в ситуации: решение, построение, график, обоснование, продукт. Отражает как знания, так и уровень компетентностей.

Многослойная учебная ситуация – ситуация, в которой присутствует общее задание для всех и дополнительные уровни сложности. Позволяет включить в работу учеников с разным уровнем подготовки.

Функциональная грамотность – это способность применять знания и умения в реальных жизненных и нестандартных ситуациях.

ЗАНЯТИЕ 1

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ:

1. Понимать, что такое учебная ситуация, и зачем она нужна
2. Описывать структуру простой и многослойной учебной ситуации



НАЧНЕМ С ПРОСТОГО Что Вы уже знаете и понимаете?

1. Три ассоциации

Задание. Что для вас значит выражение «учебная ситуация»? Напишите 3 слова или фразы, которые первыми приходят в голову.

Формат работы:

- Индивидуально (1 минута).
- Обсуждение в парах: найдите общее и различия.

2. Верно или неверно?

Индивидуально: Отметьте утверждения, с которыми вы **согласны**, **не согласны** или **не уверены**. Это не тест – здесь важны ваши предположения и интуиция.

Утверждение	Да	Нет	Не уверен(а)
1. Учебная ситуация – это усложненное задание			
2. В учебной ситуации всегда есть проблема или выбор			
3. Учебная ситуация должна быть связана с жизнью учеников			
4. Такие ситуации пригодны только в старших классах			
5. Учебная ситуация – это всегда групповая работа			

Формат обсуждения: В парах или малых группах: обсудите одно-два утверждения, по которым ваши ответы расходятся. Почему?

3. Это учебная ситуация – или нет?

Прочитайте описание и решите: это **учебная ситуация** или **традиционное задание**?

Учитель объяснил новый материал, затем предложил выполнить несколько заданий из учебника, а также ответить на вопросы в конце параграфа.

Вопросы для обсуждения:

- Это можно считать учебной ситуацией? Почему да или нет?
- Что нужно изменить, чтобы это стало учебной ситуацией?
- Какая роль ученика в этой ситуации: исполнитель, наблюдатель, исследователь?



ЧТО ВАМ НУЖНО УЗНАТЬ?

Прочитайте внимательно информационный лист 3.1, после чего проведите самопроверку своего понимания, используя лист самооценки 3.1.

Информационный лист 3.1

1. Структура учебной ситуации

Современная школа сталкивается с важной задачей: научить учеников мыслить гибко, креативно и независимо, уметь сотрудничать и ясно выражать свои мысли – то есть обладать компетенциями 21 века. Как мы уже знаем, школьный класс – это всегда разнообразие, например: один ученик решает квадратные уравнения на лету, другой – путается в формуле площади треугольника. Как организовать обучение так, чтобы и первый, и второй были вовлечены и развивались?

В этой теме мы обсудим методические подходы к созданию учебных ситуаций, но прежде рассмотрим само понятие и структуру учебной ситуации.

Учебная ситуация – это специально спроектированный фрагмент урока, в котором ученик действует в контексте проблемы, требует от него анализа, моделирования и аргументации, и приводит к получению результата, демонстрирующего как предметные знания, так и ключевые компетенции.

В центре учебной ситуации – познавательная, открытая задача, а не просто интересное задание. Главное отличие заключается в **структуре**: есть контекст, проблема, зона действия, выбор и результат. Именно такая структура делает учебную ситуацию «носителем» ключевых компетенций.

Таблица 1.

Структура учебной ситуации

Компонент	Описание / Назначение
Контекст	Жизненная или учебно-значимая ситуация, создающая мотивацию и привязку к реальности
Проблема	Задача с неопределенностью, противоречием или выбором, которая требует анализа и нестандартного подхода
Действие	Конкретные учебные действия ученика: анализ, моделирование, расчеты, обсуждение, визуализация. Не просто знание – а применение
Выбор	Несколько возможных решений или подходов, из которых ученик делает выбор и обосновывает его. Это зона принятия решения
Результат	Решение, вывод, продукт, позиция – то, что создает ученик. Это может быть расчет, эссе, модель, план, аргументированное мнение и др.

Теперь, когда структура учебной ситуации стала понятной, важно увидеть, как она реализуется на практике. Ниже приведен пример, в котором структура воплощается через содержание и действия учеников.

ГЕОМЕТРИЯ.

Тема: «Площадь треугольника» – 7 класс.

Типовое учебное задание	Учебная ситуация
Найдите площадь треугольника по формуле через основание и высоту	Вы ландшафтные дизайнеры. Перед вами план школьного двора. Нужно разбить клумбу в виде треугольника так, чтобы она занимала ровно 12м^2 , и одна из сторон была вдоль дорожки длиной 6 метров. Как это можно сделать?

Что меняется:

- У учеников появляется **мотивация** и **контекст** – они не просто решают абстрактную задачу, а проектируют.
- Задание допускает **несколько решений** – можно выбирать разные высоты.
- Ученики **моделируют** ситуацию, чертят, рассуждают, спорят – включается 4К+.

Такие ситуации могут быть **частью** урока, **основой** целого занятия или **ядром** проекта. Главное – они фокусируют внимание не только на знании, но и на активную **деятельность ученика** (в определенном смысле, становится не так уж важно, что делает учитель, важно, что делает ученик).

Теперь, когда мы разобрались с понятием и структурой учебной ситуации, сделаем следующий шаг. Нас будет интересовать не только внутренняя логика, но и методическая основа таких ситуаций, а также их связь с образовательной средой. Посмотрим, как учебные ситуации могут быть встроены в разные предметы и как они помогают развивать ключевые компетенции учащихся.

2. Учебные ситуации на уроках таджикского языка и литературы

На первый взгляд может показаться, что грамматические правила и ключевые компетенции – вещи из разных областей. Но если всмотреться, становится ясно: именно на примере сложносочиненных предложений можно увидеть, как **предметное содержание становится опорой** для развития мышления, речи, способности к коммуникации и анализу.

Чтобы разговор был предметным, кратко напомним основные сведения о сложносочиненных предложениях – не в учебном, а в рабочем, практическом формате. Нам важно видеть, какие логические связи создает этот тип синтаксиса и как он помогает ученику организовывать мысли.

Сложносочиненные предложения (ССП):

Что это такое?

Предложение, в котором две или более части равноправны по смыслу и соединены сочинительным союзом (и, но, или, а и др.). Каждая часть имеет свое подлежащее и сказуемое.

Какие бывают?

- **Соединительные** (и, также, да) – перечисление, одновременность.
- **Противительные** (но, а, однако) – противопоставление.

- **Разделительные** (или, либо, то...то) – выбор, альтернатива.

И так, ключевой вопрос – как включить ученика в деятельность, где ССП появляются **из его собственных текстов**. Где синтаксис не подается извне, а рождается из попытки выразить мысль, связать идеи, создать собственный текст/рассказ.

Рассмотрим это на примерах учебных ситуаций, в которой сочиненный учеником текст становится отправной точкой для осмысления синтаксических связей.

УЧЕБНАЯ СИТУАЦИЯ: «Волшебный треугольник»

«Волшебный треугольник» – творческая модель построения сюжета, в основе которой лежит взаимодействие **двух персонажей** (героя и антигероя) и **волшебного предмета** с фантастическими свойствами.

Такой формат позволяет не просто сочинять истории, но и осмысленно применять **сложносочиненные конструкции**, соединяя действия, противопоставляя их или вводя альтернативу.

Этап 1. Создание треугольника

- В основании – **два персонажа**: герой и антигерой. Они не обязательно «плохой и хороший», но должны отличаться по установкам, взглядам, поведению.

Пример: любопытные тапочки – серьезный будильник.

- На вершине – **волшебный предмет с двойной функцией** (действие + противоположность).

Пример: зеркало, показывающее будущее/прошлое.

Пример: варианты заготовок для треугольника

Герой	Антигерой	Волшебный предмет
мечтательные очки	педантичная зубная щетка	компас, указывающий / путающий путь
упрямый чайник	хрустальный зонтик	куб, уменьшающий или увеличивающий
поющий фонарик	ленивое облако	ключ, открывающий / запирающий память

Этап 2. Разработка характеристик

- Персонажи получают **образные, причудливые черты** (говорящие вещи, объекты с эмоциями, характером).
- Волшебный предмет описывается с **парой противоположных функций**:
ускорение / замедление, видимость / невидимость, дробление / объединение, увеличение / уменьшение и т.п.

Этап 3. Построение сюжета

- Ученики придумывают **сюжетную линию**, в которой персонажи взаимодействуют между собой и с волшебным предметом.
- **Условие**: в тексте обязательно должны появиться **разные типы сложносочиненных предложений** с союзами:
 - и (соединение),

- *но, а, зато* (противопоставление),
 - *или, либо* (альтернатива).
- История может быть в формате сказки, мини-рассказа, комикса.

Этап 4. Презентация и синтаксический разбор

- Истории читаются вслух или размещаются в «галерее текстов».
- Проводится **анализ**: выделение сложносочиненных конструкций, разбор связей, обсуждение удачных художественных приемов/образов.

Следуя нашей традиции, разложим учебную ситуацию «Волшебный треугольник» по ключевым компонентам, чтобы увидеть ее структуру, логику и педагогический потенциал.

Таблица 2. Структура учебной ситуации: «Волшебный треугольник»

Компонент	Как реализовано в учебной ситуации
1. Контекст	Освоение связного письма и синтаксических конструкций через сказочные и фантастические образы
2. Проблема	Как создать целостный сюжет, используя противоположные свойства, характеры и фантастические элементы
3. Действие	Ученики придумывают героя, антигероя и волшебный предмет с парными функциями; создают рассказ, в котором появляются сложносочиненные предложения
4. Выбор	Учащиеся определяют характеры, сюжет, свойства предмета и типы синтаксических связей
5. Результат	Краткий рассказ с использованием фантастических элементов, с включением разных видов сложносочиненных предложений и последующим синтаксическим анализом

Методический комментарий

1. Прием помогает развивать сюжетное мышление, образное восприятие, а также чувство языка.
2. В формате **игры и творчества** ученики осваивают **грамматические конструкции**, учатся строить **гибкую речь**.
3. **Сложносочиненные предложения** возникают органично — как средство выражения действия, конфликта или выбора.
4. Можно варьировать формат:
 - работа индивидуально/в парах/в группах;
 - усложнение через обязательное включение определенных типов союзов;
 - создание «цепочки» треугольников (один сюжет переходит в другой).

УЧЕБНАЯ СИТУАЦИЯ: «Зависимости: соединить несочетаемое»

Особенность этого приема – в построение причинно-следственных связей между характеристиками, **не связанными напрямую логикой** (например: *громче – умнее, ярче – длиннее, холоднее – сложнее*).

Именно такие сочетания создают **интеллектуальное и творческое напряжение**, которое помогает рождаться оригинальным и неожиданным связям.

Ход работы

1. Подготовка характеристик

Учитель готовит карточки или таблицу с разрозненными прилагательными и наречиями.

смешнее	умнее	громче	медленнее
ярче	сложнее	хуже	ближе
тише	выше	бессмысленнее	длиннее

2. Составление пар и придумывание ситуаций

- Учащиеся случайным образом (или по выбору) соединяют 2 характеристики в одну пару.
- Придумывают предложение (ситуацию/зависимость) по схеме:
Чем + [характеристика 1] ... , тем + [характеристика 2] ...

Примеры:

- Чем **ярче** идея, тем **длиннее** обсуждение.
- Чем **смешнее** шутка, тем **медленнее** заканчивается урок.
- Чем **громче** спор, тем **умнее** должна быть пауза.
- Чем **хуже** настроение, тем **тише** звучит музыка.
- Чем **выше** ожидания, тем **бессмысленнее** результат.
- Чем **ближе** звонок, тем **громче** тикают часы.
- Чем **сложнее** вопрос, тем **тише** становится в классе.

3. Презентация и синтаксический разбор

- Учащиеся зачитывают свои предложения вслух, обсуждают, насколько неожиданной получилась зависимость и насколько она логична.
- Затем происходит разбор синтаксической структуры: выделяются части сложно подчиненного предложения, определяется вид придаточного (условия, степени, причины и т.д.), анализируются используемые союзы.

Такой подход помогает увидеть, **как синтаксис работает на выражение смысла**, а не существует отдельно от содержания.

Чтобы увидеть, как устроена эта учебная ситуация изнутри и какие компоненты в ней задействованы, представим ее в структурированном виде:

Таблица 3. Структура учебной ситуации: «Зависимости: соединить несочетаемое»

Компонент	Как реализовано в учебной ситуации
1. Контекст	Изучение сложно подчиненных предложений с придаточными причины, условия, степени, времени и др.
2. Проблема	Как построить причинно-следственную связь между слабо связанными характеристиками и оформить ее в виде СПП
3. Действие	Учащиеся составляют пары из несвязанных прилагательных/наречий, формулируют утверждения в форме СПП, представляют их классу
4. Выбор	Учащиеся самостоятельно подбирают характеристики, формулируют предложения, определяют характер связи и тип придаточного
5. Результат	Набор оригинальных высказываний в форме СПП с причинно-следственными связями и их синтаксическим разбором

Методический комментарий

1. Это упражнение развивает сразу **два ключевых вида мышления**:

- **Креативное мышление** – стимулирует воображение и ассоциативное мышление, поскольку нужно соединить на первый взгляд несовместимые характеристики и придумать неожиданные зависимости;
- **Логическое мышление** – чтобы построить причинно-следственные связи и выразить их в форме сложноподчиненных предложений, требуется ясно выстроить ход мысли.

Сочетание этих процессов создает интеллектуальное напряжение и одновременно делает работу увлекательной.

2. Каждое предложение становится не просто грамматической конструкцией, а **формой выражения смысла и связей между идеями**.

3. Синтаксический разбор собственных формулировок помогает воспринимать синтаксис **не как набор правил, а как живой инструмент мышления**.

Все предложенные учебные ситуации легко адаптируются под цели урока и уровень учащихся. Учитель получает возможность **вернуть на урок интерес, игру, креатив** – и при этом соответствовать целям учебной программы и образовательным стандартам.

Важно подчеркнуть: мы не разделяем предметные и ключевые компетенции, а показываем, как они дополняют друг друга. Это наглядно отражено в таблице ниже.

Таблица 4. Сравнительный анализ компетенций: предметных и ключевых

Компетенции	Чему учится ученик?	Какие компетенции развиваются?
Предметные	<ul style="list-style-type: none">– Определять сложносочиненные и сложноподчиненные предложения– Различать виды союзов и придаточных– Правильно расставлять знаки препинания	<ul style="list-style-type: none">– Логическое мышление– Владение орфографическими и пунктуационными нормами– Языковой анализ и синтаксическая грамотность
Ключевые	<ul style="list-style-type: none">– Конструировать собственные ССП и СПП в творческих форматах– Анализировать смысловую и логическую структуру сложных предложений– Презентовать результаты и участвовать в обсуждении	<ul style="list-style-type: none">– Креативное мышление– Критическое мышление– Коммуникативные навыки– Работа в группе, самооценка, рефлексия

Таким образом, освоение темы «Сложные предложения» выходит за рамки только грамматической дисциплины. В центре учебного процесса оказывается сам *ученик – мыслящий, исследующий, создающий*.

Такая модель урока возвращает ученику интерес к открытию и самостоятельному действию. И именно это делает обучение по-настоящему содержательным и продуктивным.

3. Учебные ситуации на уроках истории

После рассмотрения учебных ситуаций на примере таджикского языка, мы переходим к предмету «История». Этот предмет имеет свой набор дидактических задач и требует особых подходов к формированию исторического мышления учащихся. Один из ключевых способов – работа с историческими источниками. На их основе можно выстраивать насыщенные и развивающие учебные ситуации.

Историческое мышление невозможно без обращения к источникам. Именно они позволяют «увидеть» прошлое глазами людей той эпохи.

Каждый такой подход имеет свою специфику и открывает особый способ организации анализа источников на уроке.

Основные подходы к работе с историческими источниками

1. Сравнение источников – дать два текста или изображения с разными оценками события. Ученики находят различия и объясняют, с чем они связаны.
 2. Чтение источника с вопросами – анализ по заранее заданным вопросам: кто автор, когда создан, какую цель преследовал, кому адресован?
 3. Реконструкция – из источника восстановить детали быта, настроения, отношения людей (например, по письму солдата).
 4. Интерпретация источника – понять, какой смысл вкладывал автор и как его послание можно объяснить в контексте эпохи.
 5. Работа с «шумным источником» – анализ субъективного текста (например, летопись или памфлет). Ученики выделяют факты и отделяют их от оценочных суждений.
- Каждый из этих подходов может быть реализован в разных формах.

Чтобы показать, как это работает на практике, мы рассмотрим учебную ситуацию, где источники становятся основой анализа и исследования.

УЧЕБНАЯ СИТУАЦИЯ: «Черчилль против Сталина: кто первый начал?»

Тема: Международные отношения. Холодная война – 10 класс.

Контекст

В марте 1946 года Уинстон Черчилль выступил в американском городе Фултоне с речью, где заявил о необходимости объединения западных стран для противостояния влиянию Советского Союза. Эта речь вызвала широкий резонанс: на Западе ее восприняли как призыв к сплочению, а в СССР – как прямую угрозу. В советской историографии именно с нее часто начинают отсчет Холодной войны.

ПРОБЛЕМА: «Что важнее в истории: слова как оружие или поступки?»

Задание для работы в группах

Прочитайте отрывки из речи Черчилля и комментариев Сталина, а также рассмотрите политические карикатуры.

1. **Что в речи Черчилля можно воспринять как призыв к войне? Почему в СССР ее истолковали именно так?**
2. **Какие символы и приемы используют карикатуры? Как в них изображены Черчилль и Сталин, и что этим хотел сказать автор?**
3. **Что убедительнее передает атмосферу времени – тексты или карикатуры?** Аргументируйте свой выбор.

4. **Сформулируйте по одному аргументу «за» и «против» к исходной проблеме** («слова как оружие или поступки важнее»). Используйте примеры из источников.
5. **Сформулируйте общий вывод** (3–4 предложения): что показывают эти источники о духе того времени.

Источники

Фултонская речь Черчилля

Цитата 1. «Я не верю, что Советская Россия хочет новой войны. Скорее, она хочет, чтобы ей досталось побольше плодов прошлой войны, и чтобы она могла бесконечно наращивать свою мощь с одновременной экспансией своей идеологии».

Цитата 2. «Мы не должны допустить повторения подобной катастрофы [войны], и добиться этого сегодня, в 1946 году, возможно лишь путем налаживания нормальных отношений и всеобъемлющего взаимопонимания с Россией под эгидой Организации Объединенных Наций. Поддержание таких отношений в течение многих и многих мирных лет должно обеспечиваться не только авторитетом ООН, но и всей мощью США, Великобритании и других англоязычных стран и их союзников».

Речь Черчилля вызвала бурное обсуждение в западной прессе и стала активно обсуждаться как знак нового этапа международных отношений. В Советском Союзе она вызвала резкую реакцию и была воспринята как сигнал конфронтации. В печатном интервью газеты «Правда» Сталин ответил следующими словами:

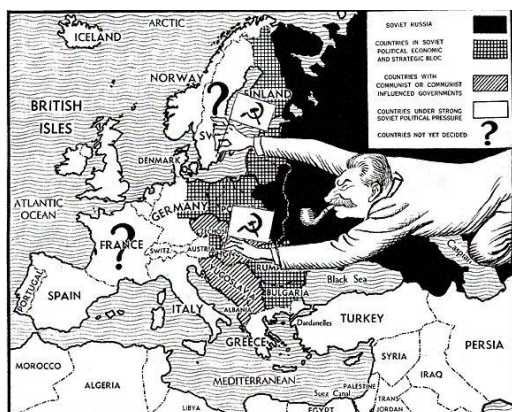
Ответ Сталина в «Правде»

Цитата. «Следует отметить, что господин Черчилль и его друзья поразительно напоминают в этом отношении Гитлера и его друзей. Гитлер начал дело развязывания войны с того, что провозгласил расовую теорию, объявив, что только люди, говорящие на немецком языке, представляют полноценную нацию. Господин Черчилль начинает дело развязывания войны тоже с расовой теории, утверждая, что только нации, говорящие на английском языке, являются полноценными нациями, призванными вершить судьбы всего мира».

Политическая карикатура – это не просто шутка или рисунок. Это всегда авторский взгляд на событие в образной форме. Художник через преувеличение, иронию и символы выражает свою позицию, но вместе с тем отражает ценности и стереотипы общества, в котором он живет.

После Фултонской речи в западной и советской прессе появилось множество таких изображений, отражавших разное восприятие происходящего.

Политическая карикатура на речь Черчилля в Фултоне (1946 г.)



Политическая карикатура на Сталина в период начала Холодной войны

Методический комментарий

- 1. Работа с источниками превращает урок истории в исследование.** Один учебник не дает целостной картины, поэтому привлечение разных материалов: текстов, воспоминаний, карикатур, фотографий – открывает перед учениками возможность сопоставлять факты и интерпретации, видеть прошлое через разные взгляды и позиции.
- 2. Для учителя важно расширять набор источников.** Материалы можно подбирать самостоятельно, вовлекать учеников в поиск, использовать готовые ресурсы и постепенно создавать собственный ресурсный банк.
- 3. Особое значение имеет работа с противоречивыми и разноплановыми источниками.** Именно они формируют исследовательский дух: развивают критическое мышление, учат задавать вопросы и искать доказательства.
- 4. Форма заданий играет ключевую роль:** хорошо сформулированная проблема и вопросы сразу задают тон уроку, увлекают учеников и создают среду, в которой формируются реальные компетенции.

В заключении, хотим еще раз показать, как работает учебная ситуация. Чтобы это было наглядно, разложим ее на основные элементы, где сразу видна ее логика и структура.

Таблица 4. Структура учебной ситуации: «Черчилль против Сталина»

Компонент	Как реализовано в учебной ситуации
1. Контекст	Краткая историческая рамка. Источники: цитаты – речь Черчилля; ответ Сталина. Политические карикатуры
2. Проблема	<i>Что важнее в истории: слова как оружие или поступки</i>
3. Действие	Чтение отрывков, обсуждение речи и комментария, анализ символов в карикатурах, сравнение разных интерпретаций
4. Выбор	Сформулировать аргументы «за» и «против» к исходной проблеме, занять позицию
5. Результат	Краткий вывод, личное осмысление (3–4 предложения) о том, как источники вместе помогают понять дух времени

Промежуточные выводы: методическая основа учебных ситуаций

После разбора нескольких учебных ситуаций, настало время вновь взглянуть на их внутреннее устройство. У нас уже есть практический материал, и теперь важно сделать шаг назад – чтобы увидеть общую методическую рамку. Это особенно важно для методиста, который работает не только с содержанием, но и с конструированием учебной среды. Поэтому мы вновь обращаемся к методической основе – структуре учебной ситуации.

Как мог заметить методист, учебная ситуация – это не просто задание, а специально сконструированная форма учебной деятельности. В центре такой работы – не передача готовых знаний, а активные действия ученика: он размышляет, делает выбор, аргументирует, приходит к выводу.

Обычно учебная ситуация строится из пяти взаимосвязанных компонентов, каждый из которых выполняет свою функцию в логике учебного процесса.

Ниже представлена таблица, которая позволяет методисту быстро соотнести этапы с функциями и задачами.

Таблица 5. Структура учебной ситуации

Компонент	Что это такое	Зачем это нужно
Контекст	Краткое описание события, документа, ситуации или изображения, с которого начинается работа	Привлекает внимание, помогает войти в тему, создает учебную мотивацию
Проблема	Вопрос или противоречие, с которым сталкивается ученик	Заставляет задуматься, побуждает к исследованию
Действие	Конкретные действия: анализ, сравнение, реконструкция, обсуждение	Переводит фокус с «что знать» на «как понять» и «как действовать»
Выбор	Альтернативы, между которыми нужно принять решение, сформулировать позицию	Формирует личную вовлеченность, развивает критическое мышление
Результат	То, к чему приводит работа: вывод, аргумент, таблица, схема, текст или устное выступление	Показывает, что и как понял ученик, позволяет оценить ход его размышлений

Важно: все элементы учебной ситуации должны быть логически связаны. Контекст подводит к проблеме, проблема требует действия, действие приводит к выбору, а результат фиксирует понимание.

Если хотя бы одного звена не хватает, цепочка нарушается, и ситуация превращается в обычное задание, теряя свой методический потенциал.

Такой взгляд на структуру позволяет методисту не только анализировать готовые материалы, но и грамотно конструировать собственные учебные ситуации.

4. Учебные ситуации на уроках географии

УЧЕБНАЯ СИТУАЦИЯ: «Человек, победивший пустыню»

Тема: Экологические вызовы и устойчивое развитие – 10 класс.

Для африканского фермера по имени Якуба Савадого все началось в далекие восьмидесятые годы XX века, когда на землю его народа пришла ужасная засуха, под названием Сахель (на протяжении пяти лет выпадало на 20% меньше осадков на территории 4-х африканских стран), зелень исчезла, погибли деревья, земля покрылась коркой, саванна превратилась в пустыню, сотни тысяч людей погибли от голода, многие стали уходить в поисках пропитания. А Якуба остался – «здесь похоронен мой отец, это мой дом» и стал возрождать традиционную технику земледелия (Якуба не смотрел телевизор и поэтому он не представлял масштабы происходящей катастрофы). Разумеется, никто не верил, что из этого что-либо получится. Но через пару-тройку лет каждый был поражен его результатами!



А Якуба остался – «здесь похоронен мой отец, это мой дом» и стал возрождать традиционную технику земледелия (Якуба не смотрел телевизор и поэтому он не представлял масштабы происходящей катастрофы). Разумеется, никто не верил, что из этого что-либо получится. Но через пару-тройку лет каждый был поражен его результатами!

Суть проблемы:

Осадков выпадает довольно много (по сравнению с Сирией или Израилем), но за очень короткий промежуток времени. За время долгого засушливого лета земля сильно высыхает и твердеет. Пересохшей земле нужно много времени чтобы размякнуть и впитать воду. А времени этого-то и нет, все за одну-две недели высыхает.

Вот и получается проблема-противоречие: выпало много дождя, вода озером растеклась по ссохшейся земле и быстро испарилась обратно в атмосферу.

Задача:

У нашего героя – Якубы Савадого не было доступа к современным технологиям. Он использовал только то, что было под рукой: камни, компост, знания предков (традиционные способы обработки земли). Но именно так ему удалось сохранить воду в почве, замедлить испарение и вернуть жизнь на выжженную землю.

Ему удалось, попробуйте и вы – предложите способы, позволяющие:

- **замедлить испарение,**
- **задержать и сохранить воду в почве,**
- **улучшить структуру почвы (рыхлость).**

Методические акценты

Задача с Якубой Савадого полностью соответствует структуре учебной ситуации. Она может быть реализована в рамках одного урока и не требует специальной подготовки. Но даже при всей ее доступности, учитель сталкивается с рядом важных методических решений.

1. Если ученики впервые работают с открытыми, проблемными заданиями, возможно, стоит начать с фронтальной работы: обсуждение, вопросы, уточнения. Это поможет расшевелить мышление и снять страх перед «неправильным» ответом.
2. В больших классах, где сложно переставлять мебель, удобнее организовать работу в

парах или небольших группах (две пары = четверо). Это даст возможность обсуждать идеи, но не много усложнит управление классом.

3. Полезно разбить решение на этапы: **сначала** – как замедлить испарение, **затем** – как удержать воду, **после** – как разрыхлить почву. На каждом этапе можно подключать разные приемы: мозговой штурм, «ранжирование» (чтобы выделить наиболее реалистичные и эффективные идеи), вопросно-ответный диалог. Где-то понадобятся наводящие подсказки, где-то – уточнение условий задачи.
4. Все эти решения – часть образовательной среды. Учебная ситуация не существует в вакууме: она встроена в структуру урока, требует определенной организации и управления классом.

А теперь – к возможным решениям. Ниже приведены контрольные ответы – они не являются единственно верными (это лишь возможные ориентиры от Якубы Савадого). Возможно, ученики найдут свои жизнеспособные, а может и более оригинальные идеи. В этом и есть сила учебной ситуации: она запускает мышление и поиск, а не проверяет заученное.

Традиционные способы обработки земли

1. Строить своего рода мини-бассейны из гальки высотой до «половины колена». На них оседает пыль и не пропускает воду, не дает воде растекаться. Результат: чем меньше площадь поверхности воды, тем медленнее происходит ее испарение.

2. Копать лунки. Чтобы там дольше задерживалась вода и лучше впитывалась в землю (множество микроколодцев).

3. Высаживать деревья в этих лунках. Корни разрыхляют землю, облегчая впитывание воды и сами воду впитывают/потом удерживают.

4. Новинка от Якуба Савадого – перед сезоном дождей он в лунки запикивает солому вперемешку с навозом и золой. С одной стороны, это увеличивает их водоемкость, а с другой стороны привлекает термитов, которые любят копаться в навозе, а заодно роют ходы, тем самым разрыхляют землю вокруг (земля лучше удерживает влагу и питательные вещества).

Результат: там, где в земле держится влага, там и сады, и урожаи можно растить. Вот уже более 20 лет Якуба Савадого за свои деньги ездит по пустыне от деревни к деревне и возрождает древнюю технику земледелия. Якуба пользуется большим уважением и авторитетом среди людей несмотря на то, что не умеет ни читать, ни писать. Все что у него есть из инструментов это мотыга и твердая вера в то, что все можно изменить. Вот и вся история.



Промежуточные выводы: одна ситуация – несколько умений

Учебная ситуация Якубы Савадого показала, как даже простое, на первый взгляд, задание может задействовать широкий спектр умений – от анализа условий до генерации идей и обсуждения в группе. Именно такие «многослойные» задания создают условия для развития нескольких компетенций одновременно.

Компетенции не работают поодиночке

На практике редко бывает, чтобы развивалась только одна компетенция. Как правило, задания, в которых ученик размышляет, ищет решение и общается с другими – задействуют сразу несколько умений.

Возьмем, к примеру, тему: Изменения климата. Ученик анализирует: почему уменьшается площадь ледников на Памире? Это **критическое мышление** – работа с данными, выявление причин, оценка последствий.

Но возникает следующий вопрос: что с этим делать? Как адаптироваться? Здесь уже вступает **креативность** – предложить нестандартное решение, например:

- спроектировать «зеленый пояс»,
- создать систему сбора талых вод или
- разработать информационную кампанию для местного населения.

Но чтобы эти идеи стали рабочими, нужны и другие компетенции. Без **коммуникации** ученик не сможет ясно выразить свою идею и получить обратную связь. Без **кооперации** – не сможет реализовать ее в команде, учитывая мнение других. А без **умения учиться** – не сможет анализировать ошибки, адаптироваться, переносить этот опыт на новую ситуацию.

Одна ситуация – несколько умений. Вот главный принцип, который лежит в основе учебных ситуаций. Наша задача – научиться создавать методические развороты так, чтобы учебная ситуация становилась многослойной: с возможностью выбора заданий, подходов и форматов выполнения.

В следующих примерах мы рассмотрим, как многослойность учебной ситуации проявляется в других предметах – например, в математике, где решение задачи может выходить за рамки вычислений и включать стратегию, объяснение, выбор подхода и групповое обсуждение.

5. Учебные ситуации на уроках математики

Сразу возникает вопрос – что такое многослойные учебные и зачем это нужно? Начнем с последней части вопроса. Если учитель дает всем одинаковое задание, он рискует: сильным ученикам – скучно, а слабоуспевающие чувствуют беспомощность и теряют интерес. В результате часть детей выключается из процесса. Альтернатива – **многослойные учебные ситуации**: такие задания, которые содержат ядро, доступное всем, но допускают разные уровни углубления, применения, обсуждения и творчества.

Это не просто подбор разных по уровню задач – это **единое учебное пространство**, где каждый может работать на своем уровне, но при этом остается участником общего диалога. Такие задачи позволяют:

- обеспечить включенность каждого ученика,
- развивать предметные и универсальные навыки,
- создать пространство для общения, аргументации, обсуждения,
- воспитать учебную самостоятельность и инициативу.

Все это звучит хорошо в теории, но как это работает на практике? Для методиста здесь важно увидеть, что многослойность – это про организацию пространства совместного мышления. Далее – два примера из математики, которые показывают, как это реализуется в рамках одной задачи.

УЧЕБНАЯ СИТУАЦИЯ: «Зарплата за сдельную работу»

Тема: «Линейные функции» – 9 класс.

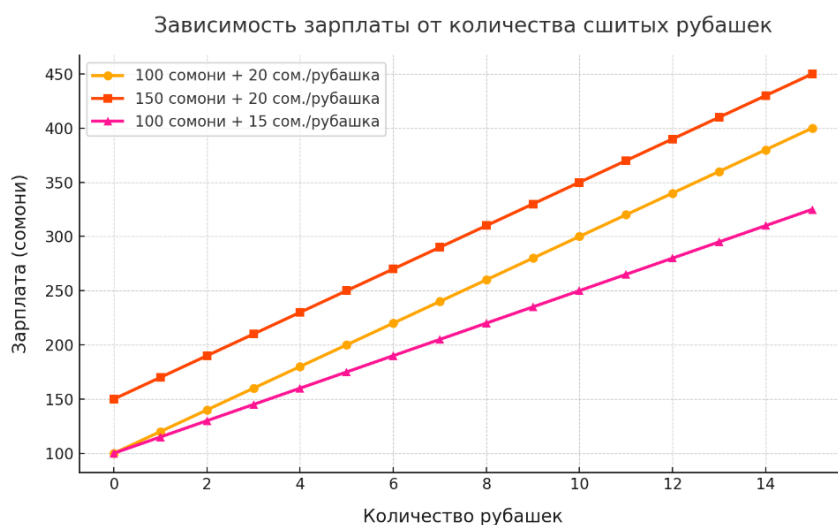
Ключевой навык: Построение и интерпретация линейной зависимости в прикладной задаче.

Сюжет. Ваш друг хочет устроиться на швейную фабрику. Ему предлагают сдельную оплату: фиксированная сумма + оплата за каждую сшитую рубашку. Он просит вас помочь разобраться, какая схема оплаты будет выгоднее.

Ядро (уровень А – построй и посчитай):

Фабрика платит **100** сомони фиксированно + **20** сомони за каждую сшитую рубашку. Построить таблицу значений и график зависимости зарплаты от количества рубашек.

График помогает визуально оценить, какая модель выгоднее при разных объемах труда.



Уровень В (интерпретируй и сравни):

Исследуйте, как изменяется график, если:

- фиксированная часть увеличивается до 150 сомони;
- ставка за рубашку меняется на 15 сомони.

Уровень С (спланируй и обоснуй):

- сравните 2–3 схемы оплаты с разными параметрами.
- построить графики и обосновать, какая из них наиболее выгодна для разных работников (новичка, опытного и т.д.).

Методический комментарий

Ситуация моделирует реальную жизненную задачу, понятную и интересную подросткам. Она помогает учащимся осмыслить параметры линейной функции в прикладном контексте и увидеть за формулами реальные сценарии. Сравнивая графики, ученики анализируют разные модели оплаты. Это развивает функциональное мышление, умение работать с несколькими математическими моделями. А групповая работа способствует формированию математической речи, аргументации и навыков сотрудничества.

Промежуточные выводы: как устроена многослойная учебная ситуация

На примере задачи о зарплате мы увидели, как одно математическое содержание может быть раскрыто через разные уровни работы – от простого вычисления до проектного анализа. Теперь, опираясь на этот практический пример, перейдем к рассмотрению **структуры** многослойной учебной ситуации: как она устроена, из каких компонентов состоит и как их можно продумывать при подготовке к уроку.

Структура многослойной учебной ситуации

Каждая ситуация строится по определенному алгоритму. Вот его примерная структура:

Компонент структуры	Педагогическая функция	Описание/характеристика
1. Мотивационный контекст / сюжет	Вовлечение, пробуждение интереса	Жизненная ситуация, сюжет, вопрос с открытым концом – вызывает любопытство и желание разобраться
2. Ядро (может быть на основе уровня А)	Обеспечение общего входа в задачу	Простое, доступное задание, связанное с учебной темой. Выполнимо для большинства учеников, формирует опору для дальнейших уровней
3. Уровни / слои	Дифференциация по уровню сложности, развитие мышления и навыков	Задания разного уровня сложности в рамках одной учебной ситуации: А – прямое применение знаний В – анализ, сравнение, объяснение С – творческие, исследовательские или проектные задания
4. Взаимодействия и коммуникация	Развитие математической речи, навыков совместной работы, аргументации	Работа в парах и группах, обсуждение решений, распределение ролей, аргументация, мини-презентации, вопросы к товарищам и общее обсуждение
5. Рефлексия	Осмысление выполненной работы, развитие навыков самоконтроля и метапознания	Обсуждение: что получилось, что вызвало трудности, какие стратегии были эффективны, чему научились. Возможен самоанализ и взаимная обратная связь

Для методиста важно видеть: многослойная структура – это не просто уровни сложности, а целостная организация деятельности, которая включает коммуникацию, рефлексию и разные стили мышления.

Чтобы закрепить понимание, рассмотрим еще одну учебную ситуацию — на этот раз по математике, но в ином формате задания.

УЧЕБНАЯ СИТУАЦИЯ: «Фейерверк»

Тема: «Квадратные функции» – 10 класс.

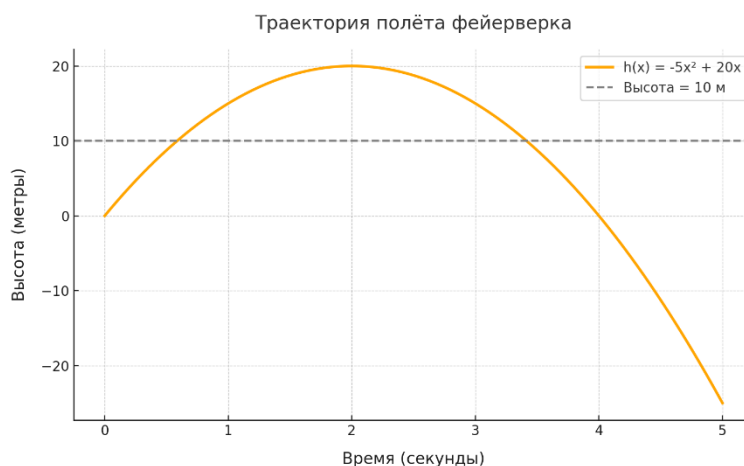
Ключевой навык: Анализ квадратной функции и интерпретация ее характеристик.

Сюжет. Ты – член команды инженеров, разрабатывающих праздничный фейерверк для школьного фестиваля. Один из вариантов траектории задан функцией. Исследуй ее, сделай расчеты и предложи улучшение.

Ядро (базовая задача – для всех):

- Построй график функции $h(x) = -5x^2 + 20x$, где h – высота в метрах, x – время в секундах.

На графике четко видна вершина параболы – момент, когда фейерверк достигает максимальной высоты, а также точки начала и завершения полета (нули функции). Это помогает учащимся буквально «увидеть» смысл коэффициентов: как параметр влияет на длину и высоту полета.



Уровень А (нахождение значений):

1. Определи максимальную высоту, на которую поднимается петарда.
2. Найди нули функции – время подъема и падения петарды на землю.
3. Объясни смысл этих точек в контексте задачи.

Уровень В (работа с интервалами значений):

1. Определи, в какие моменты времени петарда находится > 10 м.
2. Объясни это с помощью графика (область над прямой $y = 10$) и алгебраически – реши неравенство.

Уровень С (моделирование и изменение параметров):

1. Подбери коэффициенты функции так, чтобы:
 - максимальная высота была 30 м.
 - продолжительность полета – 6 сек.
2. Построй новый график и сравни с исходным.

Методический комментарий

Ситуация – типичный пример *математического моделирования*, где абстрактные коэффициенты получают реальный физический смысл. Задание сочетает визуальное представление (график) с алгебраическим анализом: учащиеся строят функцию, находят вершину, решают уравнения и анализируют параметры. Это развивает не только алгебраические навыки, но и *креативность, интерпретацию и воображение*. Задача усиливает функциональное мышление, математическую речь и умение адаптировать модель под цель.

Перед тем как двигаться дальше, остановимся и взглянем на представленные учебные ситуации – не только как на математические задания, но и как на **инструменты педагогического воздействия**. Задания про зарплату и фейерверк – это не просто «построй

график» или «реши уравнение», а *богатые образовательные сценарии*, где происходит работа с мышлением, речью, самооценкой и реальной мотивацией.

Предлагаем вам ответить на несколько контрольных вопросов. Они помогут оценить, насколько такие ситуации действительно способствуют обучению в деятельностном и развивающем ключе.

Контрольные вопросы (ответы: да / нет / скорее да)

1. Была ли в ситуации *жизненная логика*, узнаваемый или близкий контекст?
2. Позволяла ли задача *ученику развернуть рассуждение*, а не просто применить алгоритм?
3. Присутствовала ли *работа в паре или группе*, обсуждение, взаимопомощь?
4. Мог ли *каждый ученик почувствовать успех*, независимо от уровня?
5. Создает ли ситуация предпосылки для формирования *положительной учебной самооценки* (я знаю, я понимаю, я могу ...)?
6. Есть ли в задании элементы *выбора, исследования, сравнения*?
7. Способствовала ли работа *развитию математических понятий*?
8. Использовались ли *разные представления* (таблицы, формулы, графики)?
9. Развивались ли в процессе работы *компетенции 4К+*?
10. Видно ли, как задание помогает перейти *от знания к пониманию, от решения к осмыслению*?

Если на большую часть вопросов вы ответили «да» или «скорее да», значит, вы уже видите, в чем сила многослойных учебных ситуаций. Это не просто усложнение заданий – это **новый подход к построению урока**, где важны не только «правильные ответы», но и *ход мысли, совместная деятельность и продвижение каждого ученика*.

На этом мы завершаем обзор практических учебных ситуаций. Мы рассмотрели их в разных предметных контекстах – от языка и истории до географии и математики, – увидели, как они строятся, какие функции выполняют и какие педагогические возможности открывают.

Теперь, когда методисту понятна внутренняя логика и структура учебной ситуации, можно перейти к заключительной части: разобрать основные типы учебных ситуаций и обсудить возможные ограничения их применения в практике.

6. Типы учебных ситуаций

Мы разобрали, из каких элементов складывается учебная ситуация. Но важно понимать, что такие задания могут различаться по типу задач. Наш следующий шаг – разобраться, какие существуют форматы и чем они отличаются. Это помогает методисту быстрее подбирать нужный формат под цели урока, стиль взаимодействия и уровень подготовленности учеников.

Учебные ситуации могут принимать разные формы, и каждая из них «запускает» разные аспекты мышления и действий учащихся (от краткой задачи до мини-проекта).

При всем разнообразии можно выделить три основных типа, каждый из которых ориентирован на определенную познавательную задачу и динамику взаимодействия в классе.

Типы учебных ситуаций

Тип ситуации	Описание	Пример
Проблемная	Есть противоречие или задача без очевидного решения	Как справиться с нехваткой воды? Что приоритетнее – сельское хозяйство или экология?
Исследовательская	Нужно собрать данные, проанализировать, сделать вывод	Исследуйте, как изменился уровень воды в Амударье за 10 лет
Дискуссионно-ролевая	Разные точки зрения, роли, требуется аргументация и принятие решения	Вы – фермеры, экологи, скотоводы, представители власти. Как договориться?

Как различать типы учебных ситуаций?

Итак, мы познакомились с основными типами ситуаций, и у каждой – своя логика, динамика и свои преимущества.

- **Исследовательские задачи** запускаются вопросом «Почему?» – ученик ищет причины, анализирует, строит объяснение. Это путь вглубь явлений.
- **Проблемные задачи** ставят вопрос «Как?» – как решить, как поступить, как распределить ресурсы. Это путь к действию, к практическому решению.
- **Дискуссионно-ролевые задачи** чаще всего открываются вопросом «Что важнее?» или «Какую позицию ты займешь?» – здесь важен выбор, аргументация, способность видеть ситуацию с разных сторон.

Эти вопросы не охватывают всего, но они помогают **увидеть центр тяжести задачи**. И именно с них начинается проектирование: с вопроса, который оживляет тему и вовлекает ученика в учебное действие.

Разделение на типы не означает, что учебные ситуации всегда бывают только такими. Часто одна ситуация может переходить из одного типа в другой, например, начать как исследование, а закончиться как дискуссия. Но понимание фокуса ситуации – это первый шаг к ее грамотному проектированию.

Мы увидели, как учебные ситуации могут быть разными по типу и форме. Теперь важно сделать шаг назад и трезво оценить не только их потенциал, но и возможные сложности при внедрении. Это поможет методисту выстраивать реалистичную и поддерживающую методическую работу с учителями.

7. Возможности и ограничения

Что уже понятно: учебная ситуация – это не эпизод в конце урока, а полноценная форма организации учебной деятельности. Она может стать смысловым ядром темы урока или даже серии занятий. Главное – задать содержательную проблему, не имеющую однозначного ответа и способную запустить размышление.

Примеры таких вопросов:

- Почему царь Куруш не разрушил храмы побежденных?
- Какую модель оплаты труда можно считать справедливой при разной производительности?
- Почему в одном районе с равным количеством осадков случаются засухи, а в другом – нет? Кто выиграл от реформ Амир Темура?
- Почему один и тот же текст читатели могут понимать по-разному?

Такая постановка запускает познавательный процесс. Дальше включаются действия: анализ данных или источников, выполнение расчетов, работа в парах и группах, составление таблиц и схем, обсуждение гипотез, формулирование и аргументация выводов.

Для методиста важно видеть здесь ключевой момент: все начинается с правильно поставленного вопроса. От того, насколько точно задана проблема, зависит продуктивность всей ситуации.

На этом пути, особенно в начале, возможны затруднения – как в построении самой ситуации, так и в организации работы. Их важно понимать и учитывать, чтобы скорректировать подход и двигаться дальше.

Таблица 3. Типичные ошибки

Ошибка	Что происходит	Как исправить
Подмена ситуации сложным заданием	Ученик выполняет громоздкую, но однотипную задачу	Добавить элемент неопределенности, выбора
Нет проблемы	Ученик просто пересказывает материал	Встроить противоречие, разные точки зрения
Слишком много шагов	Задание теряет фокус, неясна цель	Упростить структуру, четко обозначить результат
Нет взаимодействия	Ученики работают поодиночке, нет обсуждения	Использовать пары, малые группы, обсуждения

Методист может использовать эту таблицу как чек-лист при анализе или разработке ситуаций вместе с учителями. Она помогает быстро выявить слабые места и предложить конкретные пути коррекции.

Какие трудности могут возникнуть

Учебные ситуации делают урок более живым и содержательным. Однако при их внедрении учителя могут столкнуться с рядом ограничений:

1. **Недостаток методических умений** – не всегда легко придумать содержательную проблему и выстроить цепочку заданий.

2. **Дефицит подходящих материалов** – большинство учебников дают факты, но не предлагают противоречий, вариантов выбора или интерпретации. Учителю приходится перерабатывать содержание самостоятельно.
3. **Жесткий формат урока** – программа, темп, требования к успеваемости ограничивают гибкость в планировании.
4. **Сложности с оцениванием** – размышления, позиции, рассуждения учеников не так просто проверять, как точные ответы.

На этом этапе методист играет ключевую роль: он может поддержать учителя через методические консультации, подбор готовых ситуаций, а главное – через сопровождение в первых пробах.

Внедрение учебных ситуаций требует времени и постепенного освоения. Что может помочь?

Во-первых, обмен практиками, когда учителя делятся удачными фрагментами.

Во-вторых, постепенное внедрение: от небольших эпизодов к полноценным ситуациям.

В-третьих, совместная разработка заданий и обсуждение методических приемов.

Методисту здесь важно строить пространство сотрудничества: организовывать обсуждения, обмен примерами, бережно вести учителей через этап проб и ошибок.

Подведение итогов: ключевые выводы

1. Учебная ситуация – это **форма организации учебной деятельности**, которая становится частью **образовательной среды**.

2. Структура учебной ситуации включает:

- ✓ *Контекст* – жизненный, значимый для ученика сюжет;
- ✓ *Проблему* – противоречие, которое нельзя решить «по учебнику»;
- ✓ *Действие и выбор* – то, что нужно сделать и решение, которое нужно принять;
- ✓ *Результат* – осмысленный вывод, позиция, продукт или рекомендация.

Такая структура помогает формировать мышление, умение выбирать, аргументировать и учиться на собственном опыте.

3. Учебные ситуации не возникают сами по себе – они **требуют проектирования**. Задача методиста – поддержать учителя в этом процессе: предложить примеры, обсудить варианты способы постановки проблемы, подобрать подходящий контекст.

4. Зная виды ситуаций, учитель может осознанно адаптировать под класс и тему. Методисту важно предлагать примеры и сценарии, учитывающие уровень подготовки учащихся – от простых к более сложным.

Рефлексивные вопросы

I. Осмысление ключевых идей

1. Чем учебная ситуация отличается от обычного учебного задания?
2. Почему учебная ситуация считается частью образовательной среды, а не просто методическим приемом?
3. Какие элементы структуры учебной ситуации вам особенно понятны? Какие пока вызывают затруднение?
4. Как вы понимаете связь между структурой учебной ситуации и развитием компетенций 4K+?

II. Самооценка своей практики

1. Вспомните один из своих недавних уроков. Был ли в нем эпизод, похожий на учебную ситуацию?
2. Какие элементы структуры (контекст, проблема, действия, выбор, результат) вы уже используете – осознанно или неосознанно?

III. Переход к действиям

1. Какой один шаг вы могли бы сделать, чтобы приблизить ваше задание к учебной ситуации?
2. Какую тему из учебного плана вы считаете перспективной для создания учебной ситуации? Почему?
3. Какую поддержку учителям можно предложить при внедрении этого подхода?



САМОПРОВЕРКА: ЧТО Я ЗАПОМНИЛ, В ЧЕМ РАЗОБРАЛСЯ?

Лист самооценки 3.1

Отметьте один или несколько верных вариантов.

1. Что отличает учебную ситуацию от обычного задания?

- A. Она требует заучивания фактов
- B. В ней есть элемент выбора и неопределенности
- C. Она всегда связана с работой по карте
- D. Она стимулирует мышление и обсуждение

2. Какая из ситуаций ближе всего к учебной?

- A. Прочитайте параграф и ответьте на вопросы
- B. Сравните два подхода к решению проблемы
- C. Выпишите ключевые термины из темы
- D. Заполните таблицы по образцу и объясните

3. Что помогает учебной ситуации стать частью образовательной среды?

- A. Правильные ответы учеников по теме
- B. Возможность обсуждать, выбирать
- C. Использование презентации
- D. Больше времени на объяснение темы

4. Соотнесите элемент учебной ситуации и его описание:

Элемент	Описание
A. Контекст	1. Задание, которое вызывает размышление
B. Проблема	2. То, к чему приходит ученик: вывод, позиция, схема
C. Действие	3. Жизненный сюжет, задающий смысл ситуации
D. Выбор	4. Обоснованное решение на основе анализа
E. Результат	5. Анализ, сравнение, обсуждение вариантов
Ваш ответ	A — ... ; B — ... ; C — ... ; D — ... ; E — ...

5. Соотнесите компетенцию и то, как она может быть задействована в учебной ситуации:

Элемент	Описание
A. Критическое мышление	1. Обсуждение аргументов в группе
B. Креативность	2. Анализ ошибок, рефлексия своих действий
C. Коммуникация	3. Предложение нестандартного подхода
D. Умение учиться	4. Оценка последствий решений, прогноз
Ваш ответ	A — ... ; B — ... ; C — ... ; D — ...

ЗАНЯТИЕ 2

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ:

3. Анализировать учебные ситуации по заданным критериям
4. Проектировать учебные ситуации, с учетом предметной специализации



ПРАКТИКУМ: Педагогическая мастерская

Практикум 1. Диагностика учебной ситуации

Цель: научиться различать учебную ситуацию и обычное учебное задание, определять, какие элементы задания «включают» компетенции 4К+.

Формат: работа в парах или группах.

Этапы выполнения:

Шаг 1. Ознакомьтесь с фрагментами уроков.

Шаг 2. Используя чек-лист, проанализируйте каждый из фрагментов.

Шаг 3. Для каждого фрагмента сделайте **вывод**. Можно ли считать его учебной ситуацией? Если нет, то что можно изменить, чтобы задание стало ситуацией?

Фрагменты уроков

Фрагмент 1. (История)

Учитель говорит: «Прочитайте параграф о реформах Амир Темура. Ответьте письменно на 5 вопросов в конце текста». После выполнения – опрос.

Фрагмент 2. (Обществознание)

Учитель: «Многие подростки сталкиваются с онлайн-рисками в интернете. Что бы вы предложили: запретить доступ или обучать цифровой безопасности? Подумайте – 2 минуты. Потом перейдем к обсуждению».

Фрагмент 3. (Математика)

Учитель объясняет тему «Проценты». Затем предлагает решить 10 задач по образцу. Проверка проводится по ключу.

Фрагмент 4. (Язык и литература)

Учитель предлагает: «Прочитайте рассказ. Найдите эпизод, где герой проявляет смелость. Объясните, как язык автора помогает передать эмоции персонажа. Обсудите в парах».

Фрагмент 5. (География)

«Нужно ли строить ГЭС в верховьях реки?» Учащиеся делятся на две группы – сторонники и противники. Каждая группа формулирует аргументы и готовит краткое выступление. После – общее голосование.

Чек-лист анализа

Элемент ситуации	Вопрос для анализа	✓ / X / ?
Контекст	Есть ли жизненная или правдоподобная ситуация?	
Проблема	Есть ли противоречие, вызов, нестандартная задача?	
Действия	Должен ли ученик анализировать, выбирать, обсуждать, создавать?	
Выбор	Нужно ли принимать решение и обосновывать его?	
Результат	Есть ли результат: вывод, решение, продукт, презентация, позиция?	
Компетенции (4К+)	<p><i>Отметьте галочкой и поясните:</i></p> <input type="checkbox"/> Критическое мышление <input type="checkbox"/> Креативность <input type="checkbox"/> Коммуникация <input type="checkbox"/> Сотрудничество <input type="checkbox"/> Умение учиться <input type="checkbox"/> Предметные умения	

✓ – да, есть; X – нет, отсутствует; ? – не явно, частично.

Практикум 2. Анализ готовой учебной ситуации

Цель: научиться **видеть структуру** учебной ситуации и **оценивать** ее потенциал для развития 4К+ компетенций.

Формат: работа группах

Этапы выполнения:

Шаг 1. Ознакомьтесь с предложенной ситуацией.

Шаг 2. Проанализируйте ее по структуре, определите какой вид ситуации.

Шаг 3. Обсудите: какие **4К+** активируются в данной ситуации.

Шаг 4. Что бы вы **усилили** или **изменили**, чтобы ситуация работала лучше?

Тема: «Природоохранные зоны» - 8 класс.

Учебная ситуация: Власти планируют строительство новой трассы, которая должна соединить два труднодоступных района. Однако дорога пройдет через охраняемую природную территорию. Учащиеся делятся на группы: инженеры, экологи, местные жители, представители бизнеса. Задача: подготовить позицию от своей группы и выработать совместное решение, которое устроит всех.

Анализ ситуации

Элемент ситуации	Что в ней реализовано?
Контекст	Где и в какой жизненной реальности происходит ситуация?
Проблема	В чем состоит противоречие или дилемма?
Действия и выбор	Что должны сделать учащиеся? Есть ли необходимость выбирать, обсуждать, создавать?
Результат	Какой итог? Каким может быть «продукт» работы?

Оценка активации компетенций

Компетенция 4К+	(✓/Х)	Как проявляется
Критическое мышление		
Креативность		
Коммуникация		
Сотрудничество		
Умение учиться		

Что бы вы добавили?

- Как можно усилить **проблемность**?
- Какие **дополнительные действия** можно предложить?
- Что добавить, чтобы ситуация **стимулировала мышление** или **выбор**?
- Какие **элементы образовательной среды** (цифровые ресурсы, формы взаимодействия, визуальные средства) можно включить?

Практикум 3. Проектирование учебной ситуации

Цель: научиться **самостоятельно проектировать** простую учебную ситуацию, используя реальные темы учебного плана

Формат: работа в парах.

Этапы выполнения:

Шаг 1. Выберите любую тему по своему предмету.

Шаг 2. Спроектируйте свою учебную ситуацию, опираясь на структуру:

- Контекст
- Проблема/вызов
- Действия и выбор
- Результат

Определите, какие **компетенции 4К+** будут развиваться в этой ситуации.

В чем ценность этой ситуации для ученика? Почему это может быть важно/интересно/осмысленно для ученика? Используйте **шаблон** для проектирования.

Шаблон для проектирования

Компонент	Описание вашей ситуации
Тема, класс	
Контекст где происходит	
Проблема противоречие, дилемма, задача	
Действия и выбор что нужно сделать, создать выбор, обсуждение	
Результат какой итог, продукт	
Компетенции 4К+ что активизируется, как проявляется	

Ценность для ученика смысл, важно, интересно	
--	--

Практикум 4. Самооценка и взаимная экспертиза учебной ситуации

Цель: научиться **оценивать** учебные ситуации с точки зрения их структуры, логики, образовательной ценности и **потенциала** для развития 4K+.

Формат: работа в парах.

Этапы выполнения:

Шаг 1. Обменяйтесь своими разработками с коллегами.

Шаг 2. Прочитайте ситуацию партнеров внимательно.

Шаг 3. Используя чек-лист оценки, дайте развернутую обратную связь:

- что уже хорошо работает;
- что можно усилить;
- какой компонент требует доработки.

Шаг 4. Проведите короткое обсуждение – поясните и аргументируйте свою обратную связь.

Чек-лист оценки учебной ситуации

Элемент ситуации	Вопрос для анализа	Оценка (1–3)
<i>Контекст и Проблема</i>	Есть ли, сюжет, связывающий задание с реальной жизнью. Обозначен ли в нем вызов, нестандартная задача, противоречие?	
<i>Действия и Выбор</i>	Есть ли в ситуации реальный выбор, анализ, обсуждение, необходимость принять решение?	
<i>Результат</i>	Обозначен ли итог, продукт? В чем он выражен?	
<i>Компетенции (4K+)</i>	Какие из 4K+ реально активируются в задании?	
<i>Ценность для ученика</i>	Чувствуется ли личный смысл, связь с жизнью или возможностью выразить мнение?	
<i>Ясность и реализуемость</i>	Понятно ли задание? Реалистично ли выполнить его на уроке?	

Советы для обратной связи

- Оценивайте не «правильно/неправильно», а **по степени проявленности** и продуманности.
- Старайтесь **не только указать на слабое место**, но и предложить **идеи для усиления**.
- Обратная связь – это **обмен опытом**, а не соревнование.
- Отметьте, какие идеи коллег вы хотели бы заимствовать в свою практику.
- Вернитесь к своей ситуации и доработайте ее с учетом предложений.

ТЕМА 3.2.

Кейс-стади и учебная ситуация: в чем сходства и различия

Рамочная структура темы

Что важно знать:

- В чем сходство и различие кейса и учебной ситуации.
- Как устроена структура кейса: контекст, проблема, данные, вопросы, решения.
- Как кейсы помогают развивать ключевые компетенции.
- Какие методические задачи стоят перед учителем и методистом при разработке кейсов.

Что нужно уметь:

- Отличать кейс от других форм заданий.
- Анализировать структуру кейса: определять его сильные и слабые стороны.
- Конструировать простой кейс на основе учебной темы.
- Привлекать реальные данные, документы и мнения в структуру кейса.
- Управлять обсуждением и обратной связью во время работы с кейсом.
- Помогать учителям в адаптации или упрощении кейсов для разных уровней учащихся.
- Проводить методический разбор и оценку кейсов, созданных педагогами.

Ключевые вопросы для обсуждения:

- В чем особенность кейса как учебного формата?
- Какой должна быть структура «рабочего» кейса?
- Как кейсы позволяют «оживить» образовательную среду?
- Как кейс-стади можно трансформировать в учебную ситуацию?
- Какие темы учебного плана особенно подходят для кейсов?
- Как использовать кейсы для запуска проектной деятельности?
- Как методист может сопровождать учителя на разных этапах: от идеи кейса до его внедрения и анализа результатов?

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

По завершению изучения этой темы Вы сможете делать следующее:

РО 1. Понимать, чем кейс отличается от других заданий

РО 2. Распознавать структуру кейса: контекст, проблема, данные, вопросы, варианты

РО 3. Анализировать фрагмент кейса: что в нем работает, чего не хватает

Введение

На уроках мы обсуждаем важные и актуальные темы – от климатических изменений до социальных вызовов. Но как сделать так, чтобы ученик не просто слушал или пересказывал, а анализировал, делал выбор и осознавал последствия?

Один из эффективных подходов – **кейс-стади** (case study).

Кейс-стади – это учебная модель, в которой ученик сталкивается с конкретной, многослойной ситуацией. Есть **контекст, проблема, данные, позиции участников**. Цель – не выучить, а **понять, оценить, обосновать решение**. Это требует аргументации, работы с источниками и развивает самостоятельное мышление.

Кейс помогает **соединить предметные знания с реальной жизнью**, формирует навыки анализа, общения, рефлексии. Его можно использовать как часть урока, отдельное задание или начало проекта.

Для методиста важно: кейс-стади — это часть образовательной среды, а не разовый прием. Он усиливает педагогический инструментарий и позволяет формировать компетенции XXI века – **4К+**.

Цель темы – показать, как использовать кейс как **рабочий инструмент**, научиться отличать его от других заданий, анализировать структуру и проектировать под свои задачи.



Значение основных терминов

Кейс-стади – метод обучения через анализ конкретной ситуации, основанной на реальных или достоверно смоделированных событиях, где учащиеся работают с разными источниками, оценивают данные и формулируют обоснованное решение.

Контекст – условия (время, место, участники, обстоятельства), без которых ситуация теряет смысл. Контекст делает кейс жизненным, приближенным к реальности и значимым для обучающегося.

Проблема – ключевое противоречие, дилемма или вызов в рамках заданного контекста. Не имеет единственно верного решения, требует анализа, обсуждения и взвешенного выбора.

Источники и данные – информационные материалы, с которыми работает учащийся: тексты, документы, статистика, карты, фотографии, мнения, интервью и др. Именно они превращают кейс в исследовательскую задачу.

Вопросы и задания – элементы, которые направляют ученика от восприятия информации к анализу, обсуждению и аргументации. Позволяют структурировать работу с кейсом.

Роль ученика – активный участник процесса. В кейсе он может выступать как аналитик, исследователь, участник ситуации или разработчик решения.

Решения и последствия – возможные ответы или стратегии, которые учащиеся формулируют. Важно не только само решение, но и обоснование, прогнозирование последствий и обсуждение альтернатив.

ЗАНЯТИЕ 1

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ:

1. **Понимать**, чем кейс отличается от других заданий
2. **Распознавать** структуру кейса: контекст, проблема, данные, вопросы, варианты



НАЧНЕМ С ПРОСТОГО Что Вы уже знаете и понимаете?

1. С чем ассоциируется слово «кейс»?

Назовите **три слова**, которые первыми приходят в голову.

Формат работы:

- Индивидуально – 1 мин.
- В парах: обсудите, чем ваши ассоциации похожи или отличаются – 2 мин.

2. Прочитайте утверждения и ответьте: *Верно* или *Не верно*

Формат работы:

- Индивидуально.

№	Утверждение	Ответ
1.	Кейс-стади – это короткая история с одним правильным ответом	
2.	В кейсе всегда есть неопределенность и несколько возможных решений	
3.	Кейс обязательно должен быть основан на реальной ситуации	
4.	В кейсе нет места личному мнению ученика – он просто анализирует факты	
5.	Учебная ситуация – это разновидность кейс-стади	
6.	Один и тот же кейс можно использовать на разных этапах урока	
7.	Кейс можно придумать самому, а не только брать из учебника или сборника	



ЧТО ВАМ НУЖНО УЗНАТЬ?

Прочитайте внимательно информационный лист 3.1, после чего проведите самопроверку своего понимания, используя лист самооценки 3.2.

Информационный лист 3.2

1. Кейс-стади (case study) – как формат учебной ситуации

Когда мы говорим о развитии компетенций, важно не только, *что* мы изучаем, но и *как* мы это делаем. Ученик может запомнить информацию по теме, а может попытаться разобраться: **почему** происходит определенное явление, **кто** сталкивается с его последствиями, **какие** есть возможные решения. Именно здесь в учебной деятельности может быть использован формат кейс-стади – или, проще говоря, кейс.

Кейс-стади – это анализ конкретной, реально происходившей или смоделированной ситуации, часто без однозначного решения. У кейса есть контекст, факты, документы, свидетельства. Учащиеся должны вчитаться, понять проблему, предложить варианты решений, аргументировать свою позицию и сравнить подходы. Это уже не просто задание из учебника, а **погруженная работа с реальностью**, которая требует не только знаний, но и мышления, анализа и участия.

Кейс – это **одна из форм учебной ситуации**, но имеющая свою специфику: он опирается на реальные данные и материалы, включает элементы неопределенности, конфликт интересов, множественные точки зрения.

Важно не воспринимать кейс как полностью отдельный метод – это частный случай учебной ситуации, который требует особой подготовки. Методисту важно уметь показывать учителю, в каких темах уместно применять именно кейс-формат, а где проще и эффективнее сработает учебная ситуация.

В этой теме мы рассмотрим:

- в чем специфика кейсов как формы учебной деятельности,
- как отличить кейс от других заданий и ситуаций,
- как кейсы развивают компетенции,
- и какую методическую помощь стоит оказывать педагогам при проектировании кейсов.

2. Учебная ситуация и кейс-стади: в чем сходство и различие?

На первый взгляд, кейс и учебная ситуация очень похожи. В обоих случаях ученик сталкивается с проблемой, у него нет готового решения, есть контекст и необходимость размышлять, принимать решения, аргументировать. Оба формата **строятся вокруг действия, а не вокруг пересказа или воспроизведения знаний**. Поэтому в практике они могут использоваться и как взаимозаменяемые, и как взаимодополняющие.

Но есть и принципиальные различия:

- **Учебная ситуация** чаще проектируется учителем. Она может быть условной или основанной на гипотетической задаче. Ее цель – вовлечь ученика в размышление,

сформировать навыки действия, мышления, выбора. Часто ситуация требует лишь короткого текста, изображения или вопроса.

- **Кейс-стади**, напротив, почти всегда основан на реальных событиях или достоверно воссозданной ситуации. Главная цель – анализ сложной проблемы с учетом множества факторов: фактов, данных, разных точек зрения.

Кейс требует **более сложной подготовки**: он включает не только задание, но и информационные материалы (документы, фрагменты интервью, статистику и т.д.). При этом он дает больше возможностей для развернутой работы с критическим мышлением, системным анализом, межпредметными связями. Учебная ситуация может быть короче и легче встроена в один урок, а кейс – чаще основа для **проекта** или **серии занятий**.

А теперь давайте посмотрим, в чем именно совпадают и различаются учебная ситуация и кейс-стади. Ниже представлена сравнительная таблица, которая поможет увидеть ключевые отличия этих форматов и понять, когда уместно использовать каждый из них.

Таблица 1. Сравнение учебной ситуации и кейс-стади

Критерий	Учебная ситуация	Кейс-стади
Происхождение ситуации	Смоделированная, проектируется учителем	Основана на реальном событии или проблеме
Объем данных	Минимальный (изображение, короткий текст, ситуация)	Обширный (тексты, документы, статистика, фрагменты интервью)
Деятельность ученика	Анализирует, делает выбор, действует	Анализирует, интерпретирует, сравнивает решения
Мотивация	Вовлеченность через личную позицию и действие	Вовлеченность через интерес к реальной проблеме
Формат урока	Может быть встроена в один урок	Часто требует серии занятий или проектной работы

Также различается и **логика методического сопровождения**:

- Учебная ситуация требует от методиста помощи в подборе контекста, формулировке проблемы и создании цепочки действий.
- Кейс требует помощи в сборе материалов, структурировании этапов анализа, определении источников и подходов к решению.

3. Структура кейса: из чего он состоит?

Чтобы кейс-стади стал не просто интересной историей, а учебным инструментом, он должен быть **четко структурирован**. Каждый элемент включает ученика в размышление, обсуждение и принятие решений.

Для методиста: важно научить педагога видеть не только тему, но и структуру, чтобы кейс действительно работал на развитие мышления и компетенций.

В отличие от обычной учебной ситуации, **кейс почти всегда основан на реальных событиях** и включает больше данных для анализа. Рассмотрим более подробно структуру кейса, чрез его составные элементы.

Таблица 2. Основные элементы кейса

Элемент	Что делает
Контекст	Задаёт рамку кейса: где, когда, с кем и что произошло. Всегда реальный случай
Проблема	Формулирует вызов: конфликт, дилемма, последствия. Нет однозначного решения
Источники / данные	Карты, графики, фрагменты документов, цитаты, диаграммы – то, с чем работают
Вопросы и задания	Направляют внимание: почему, как, что бы вы выбрали, к каким последствиям это ведёт
Возможные решения	Несколько подходов к проблеме. Нужно сравнивать, анализировать, выбирать
Анализ и аргументация	Итог – обоснованная позиция ученика. Он использует данные, аргументы, обсуждает

Как работает кейс

Кейс запускает **мыслительный цикл**:

1. Ученик **входит в контекст**: знакомится с ситуацией, фактами, данными.
2. Затем он **определяет проблему**, обсуждает возможные подходы.
3. В процессе выполняет **задания**, делает **выбор** и **обосновывает позицию**.
4. **Обсуждает решения в группе**, слышит аргументы других.
5. Делает **вывод или рекомендацию**.

Методист может не только рассказать учителям, что такое кейс, но и показать, как его можно трансформировать из обычной учебной задачи. Например, добавить реальные данные, интересы участников, противоречия и возможные последствия решений.

Теперь, когда мы разобрали, из каких элементов состоит кейс-стади, логично перейти к его практическому примеру. Мы уже встречались с темой Сахель в контексте учебной ситуации – теперь посмотрим, как этот же сюжет работает в формате кейса.

4. Кейс-стади: Сахель – где заканчивается земля?

География и климатическая реальность

Сахель – это узкая полоса земли, которая тянется вдоль южной окраины Сахары. Она захватывает такие страны, как Буркина-Фасо, Мали, Нигер, Чад. Это не пустыня, но и не плодородная земля. Здесь сухой климат, короткий дождливый сезон, а главное – *земля постепенно умирает*. И это не образное выражение: ученые называют этот процесс деградацией почвы.

Что такое деградация почвы?

Это процесс, при котором земля теряет свои главные свойства: *плодородие, способность*

удерживать влагу, устойчивость к эрозии. Почва становится пыльной, неплодородной, размывается ветром или водой. Природная катастрофа, которая происходит медленно и незаметно.

Все это ведет к засухам, голоду, миграциям. Люди покидают деревни, потому что *на их земле больше ничего не растет.*

Исторический контекст

Многие проблемы Сахеля начались еще во времена колониальной политики. *Французская Третья Республика (1870–1940)* – именно при ней началась активная колонизация Западной Африки (было сформировано административное объединение Французская Западная Африка – существовало с 1895 по 1958).

Тогда леса вырубались для нужд метрополии:

- древесина шла на строительство железных дорог и как топливо для паровозов,
- древесину использовали для отопления в колониальных городах,
- земли расчищались под экспортные культуры, такие как хлопок или арахис,
- экспорт ценных пород деревьев.

Эти действия нарушили природный баланс. Лес – это не только тень и дрова. Он сохраняет влагу, защищает землю от ветра, восстанавливает почву. Когда деревья исчезли – исчезла и защита.

Люди и земля

Один из тех, кто не смирился с умиранием земли, был фермер из Буркина-Фасо – **Якуба Савадого**. У него не было ни современной техники, ни помощи государства. Он начал восстанавливать землю с помощью старинного метода – **ямы заи**.

В эти ямы он складывал навоз, золу и пищевые остатки. Когда шел дождь, вода задерживалась, питательные вещества уходили в землю. Со временем почва становилась плодородной, и на ней снова начинали расти деревья.

Его способ сработал. На выжженной земле появились растения. Но вот парадокс: когда земля стала плодородной, *государство пришло за ней*. Якубе пришлось выкупать обратно то, что он сам же и восстановил.

Проблема водопользования

В Сахеле *вода – это золото*. Она теряется еще до того, как дойдет до поля:

- половина уходит при транспортировке по открытым каналам (до 50-60% процентов теряется из-за испарения и фильтрации),
- рост населения и его плотность привели к истощению грунтовых вод,
- дождей становится все меньше.

Есть технологии: *капельное орошение, сбор дождевой воды, микроирригация*, но для фермеров это слишком дорого. Без поддержки – они не могут ими воспользоваться. Получается парадокс: *решения есть, но доступа к ним нет.*

Узел противоречий

Скотоводство – один из важнейших способов выживания для миллионов людей в Сахеле. Это не просто еда и товар, а часть культуры. Многие народы – например, туареги или фульбе – ведут кочевой или полукочевой образ жизни, перемещаясь со стадами по регионам в поисках пастбищ.

Но засуха меняет все:

- Пастбища выгорают, воды становится меньше.
- Скотоводы вынуждены перемещаться все дальше, в том числе на земли фермеров.
- Возникают **конфликты между скотоводами и земледельцами**: кто важнее – тот, кто выращивает урожай, или тот, кто разводит скот?

Здесь возникает противоречие:

С одной стороны, скотоводство жизненно необходимо. С другой – оно усиливает *нагрузку на землю*, ускоряет *деградацию почвы*.

Почему люди оставляют эти земли?

Более 60% населения региона занято в сельском хозяйстве. Фермеры и сельхозобщины покидают эти земли:

- Потому что *она больше не кормит*.
- Потому что *нет гарантий на владение землей*.
- Потому что нет *доступа к кредитам, субсидиям, современной технике и агротехнологиям*.
- Потому что, многие *не обладают достаточными знаниями о агротехнологиях, способах повышения плодородия и сохранения влаги*.

Земля не дает урожая, а значит – не кормит. Поэтому многие бросают ее и уезжают: в города, за границу или просто прочь из этих мест. Оставшиеся – борются, но один человек не может изменить систему.

Вопросы для обсуждения в классе

1. Почему деградация почвы – это не только экологическая, но и социальная проблема?
2. Могут ли традиционные методы, как у Якубы Савадого, быть эффективнее современных?
3. Что важнее: вложения в технологии или в людей?
4. Что можно сделать, чтобы сохранить скотоводство, но избежать конфликтов и разрушения почв?
5. Определите три ключевые проблемы для сельского хозяйства в регионе. Предложите возможные варианты решений и оцените их.

Проблема	Решения	Оценка и анализ
1.		
2.		
3.		

Возможные решения:

- Использование ямок заи и компоста (опыт Савадого)
- Коллективные посадки деревьев
- Разработка мини-систем водозадержания
- Местные кооперативы
- Политическая защита прав фермеров на землю

Методический комментарий

1. **Кейс-стади можно адаптировать под уровень класса**, варьируя сложность вопросов, объем данных и глубину анализа. В среднем звене (7–8 классы) целесообразно сократить сведения и сосредоточиться на одной проблеме. В старших классах (9–11) кейс может быть более многослойным, с расширенными данными и цепочкой задач.
2. **При разногласиях учитель не навязывает ответ, а стимулирует обсуждение:** задает вопросы, выделяет аргументы и поощряет рефлексия. Это развивает навыки коммуникации и критического мышления.
3. **Кейсы можно использовать как форму опережающее обучение:** ученики могут подготовиться дома, работая с материалами, что развивает самостоятельность, навыки поиска и умение учиться.
4. **Кейс-стади – отличная основа для перехода к проектной работе.** Проект развивает исследовательские навыки и усиливает связь между знаниями и компетенциями.
5. **Кейс – эффективный инструмент** для развития мышления, компетенций и предметных знаний. А если перейти от внешнего анализа к участию, добавив роли, обсуждение и принятие решений, он может стать полноценной учебной ситуацией.

5. Учебная ситуация и Кейс-стади: два формата – один вектор развития

Важно учитывать, что *кейс-стади* и *учебная ситуация* по-разному вовлекают учеников. Если в кейсе акцент чаще делается на внешнем анализе – «что происходит и что можно предложить», то в учебной ситуации ученик как бы *внутри самой проблемы*: «мы – в этой ситуации, и нам нужно решить, что делать».

Простой пример:

- **Учебная ситуация:** «Вы – представители фермерского сообщества, столкнувшегося с сокращением водных ресурсов. Предложите варианты решения, выберите оптимальный и обоснуйте».
- **Кейс-стади:** «Фермеры в регионе X столкнулись с падением урожайности из-за засухи. Ниже приведены данные. Проанализируйте, какие шаги могли бы быть предприняты и оцените последствия каждого».

Это различие можно использовать осознанно.

Кейс развивает *исследовательское и аналитическое мышление*, учебная ситуация – *личное участие и мышление через действие*.

Оба формата полезны, особенно если используются последовательно в рамках одной темы.

Чем они похожи?

- И в кейсе, и в учебной ситуации есть **контекст**;
- В обоих есть **проблема**, которая не имеет готового ответа;
- Оба формата активируют *анализ, аргументацию, прогнозирование*;
- И то, и другое развивает *компетенции 4K+*.

Несмотря на общие черты, кейс и учебная ситуация имеют и важные различия — как по целям, так и по организации учебной деятельности. Давайте рассмотрим, в чем именно они отличаются.

Таблица 3. Отличительные особенности кейса и учебной ситуации

Критерий	Учебная ситуация	Кейс-стади
<i>Происхождение</i>	Педагогика, деятельностный подход	Бизнес-образование, право, медицина
<i>Цель</i>	Развитие ключевых компетенций через действие	Анализ реальной ситуации и выработка управленческих решений
<i>Формат</i>	<i>Фрагмент урока</i> , может быть встроен в учебный процесс	<i>Отдельный материал</i> : описание + задания
<i>Акцент</i>	На <i>действии</i> , выборе, командной работе	На <i>анализе</i> , сопоставлении фактов, логике рассуждений
<i>Роль ученика</i>	<i>Внутренний</i> участник ситуации, часто – в ролевом формате	<i>Внешний</i> аналитик ситуации
<i>Структура</i>	Контекст – Проблема – Действия – Выбор – Результат	Описание – Вопросы – Обсуждение – Выводы
<i>Сценарий</i>	Может быть <i>незавершенным</i> , открытым, с развитием сюжета	Часто содержит <i>полное описание</i> ситуации со всеми основными сведениями

Таким образом, кейс – это «история для анализа», а учебная ситуация – «пространство для действия».

Если их грамотно чередовать, можно выстроить сильную логическую линию урока:

- Сначала кейс – как вход в проблему через анализ;
- Затем, учебная ситуация – как погружение в принятие решений и взаимодействие.

Оба подхода – разные по форме, но единые по смыслу: они делают урок местом активного мышления и действия.

Подведение итогов: ключевые выводы

1. **Кейс-стади** — это реальная или приближенная к реальности ситуация, содержащая проблему, данные и необходимость принять решение.
2. **Учебная ситуация и кейс-стади имеют общие элементы**, но различаются по формату, акценту и вовлеченности ученика.
3. **Кейс можно использовать по-разному**: как часть урока, как задание, как основу проекта.
4. **В зависимости от уровня учеников и целей урока, кейс можно адаптировать**, сократить или развернуть в серию заданий.
5. **Кейс можно совмещать с другими методами**: ролевая дискуссия, мини-проект, карта решений и др.
6. **Кейсы делают образовательную среду осязаемой**: они соединяют знание, взаимодействие и самостоятельность в рамках одной задачи.

Рефлексивные вопросы

1. Что в кейс-стади делает задачу «открытой» и побуждающей к размышлению?
2. В чем ключевые отличия кейса и традиционного учебного задания, и как эти отличия можно разъяснять учителям?
3. Какие роли может занимать ученик в кейсе (аналитик, участник, организатор), и как помочь учителю создать для этого условия?
4. Что важно продумать учителю перед тем, как использовать кейс в классе, и как методист может поддержать этот процесс?
5. Какие элементы кейса вы бы рекомендовали включать в уроки как первые шаги для начинающих педагогов?
6. Какие сложности могут возникнуть у учителя при работе с кейсом, и какие решения вы можете предложить?



САМОПРОВЕРКА: ЧТО Я ЗАПОМНИЛ, В ЧЕМ РАЗОБРАЛСЯ?

Лист самооценки 3.2.

Отметьте один правильный ответ

1. Что является основной особенностью кейс-стади?

- A) Четкий и однозначный ответ на поставленный вопрос
- B) Анализ реальной ситуации и выработка обоснованной позиции
- C) Тренировка памяти через работу с фактами
- D) Проверка уровня освоения учебного параграфа

2. Какова главная цель использования кейсов в учебном процессе?

- A) Ознакомить с основными терминами темы
- B) Запомнить ключевые факты и определения
- C) Изучить ключевые понятия из смежных дисциплин
- D) Вовлечь в анализ и принятие решений по реальной проблеме

3. Какой компонент НЕ является обязательным в кейсе?

- A) Статистические данные и графики
- B) Исторический фон или экскурс
- C) Проблема с открытым решением
- D) Контекст, связанный с реальной жизнью

4. Чем кейс отличается от классического задания из учебника?

- A) Требуется чтения дополнительной литературы
- B) Не требует обратной связи от учителя
- C) Предполагает множественность решений
- D) Формулируется только в виде тестов

В какой ситуации целесообразнее использовать кейс-стади?

- A) При изучении новых понятий и терминов
- B) Для повторения фактологического материала
- C) При обсуждении комплексных проблем
- D) Для проверки усвоения учебного материала

6. Сопоставьте педагогические форматы с их ключевой характеристикой:

Формат	Характеристика
A. Учебная ситуация	1. Анализ и интерпретация уже произошедших событий
B. Кейс-стади	2. Участие в выборе, действии, решении
Ваш ответ:	A – ; B –

ЗАНЯТИЕ 2

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ:

3. Анализировать фрагмент кейса: что в нем работает, чего не хватает



ПРАКТИКУМ: ПРОЕКТИРОВАНИЕ КЕЙСА

Практикум 1. Разметка кейса

Цель: научиться **видеть** структуру кейс-стади.

Формат: работа в группах

Этапы выполнения:

Шаг 1. Найдите и выделите: контекст, проблему, данные, варианты решений, последствия.

Шаг 2. Какие элементы можно усилить?

«Ветер, энергия и птицы»

Страны все активнее переходят к возобновляемым источникам энергии. Одним из самых популярных решений стали *ветряные электростанции*. Они производят электричество без сжигания топлива и почти не выбрасывают CO₂.

Исследования показали, что ветряки могут негативно влиять на окружающую среду. По разным оценкам, ежегодно от лопастей погибают десятки тысяч птиц, особенно в зонах маршрутов миграции (весенние и осенние скопления птиц), гнездящихся видов птиц.

Возникает вопрос: как совместить экологичность энергетики и защиту природы?

- Число погибающих птиц: от 10 000 до 40 000 в год (по данным разных исследователей).
- Особенно уязвимы перелетные стаи.
- Некоторые страны – например, Германия переместили ветропарки, чтобы убрать их с путей миграции птиц, но это потребовало дополнительных средств.
- Пробовали использовать технические решения, с помощью световых и звуковых эффектов пытались изменить маршруты миграций, но в реальности все оказалось сложнее.
- Установка датчиков – датчики фиксации полетов помогают временно останавливать турбины при массовом пролете птиц (тестируется в Норвегии и Канаде).
- Проектирование с учетом миграционных карт – орнитологи и экологи предоставляют данные, где не следует размещать ветряки. Это помогает на этапе планирования. Но что делать с уже установленными?



Задания:

1. В чем плюсы и минусы использования ветрогенераторов?
2. Какие меры вы бы предложили для защиты птиц?
3. Нужно ли приостанавливать установку ветряков в чувствительных регионах?
Аргументируйте.
4. Какой компромисс возможен между интересами энергетики и охраной природы?

Шаблон для разметки кейса

Элемент	Пример/Комментарий по кейсу «Ветер, энергия и птицы»
Контекст реальные события, которые делают кейс актуальным	
Проблема конфликт интересов, противоречия, задачи	
Элемент	Пример/Комментарий по кейсу «Ветер, энергия и птицы»
Источники/данные информация, на основе которой можно анализировать ситуацию и вырабатывать решения	
Варианты решений какие подходы предложить учащимся для обсуждения подход = анализ и оценка последствий, эффектов	
Роль ученика позиции ученика: аналитик, эксперт, участник обсуждения	

Практикум 2. Разработка кейса: «Если что-то мешает, то это можно уничтожить?!»

Цель: научиться **конструировать** кейс-стади на основе междисциплинарного подхода, используя исторический и экологический материал.

Формат: работа в парах или группах.

Этапы выполнения:

Шаг 1. Прочитайте краткую справку.

Ответьте на вопросы:

- Что делает ситуацию потенциальным кейсом?
- Какие источники/документы нужно добавить (цитаты, карты, диаграммы)?
- Какие ключевые вопросы можно поставить ученикам?

Шаг 2. Разработайте заготовку для кейса, используя шаблон.

Шаг 3. Проведите рефлексию, используя вопросы.

СПРАВКА: Китай, конец 1950-х годов.

Если что-то мешает, то это можно уничтожить – так решили китайцы в 1958 году. В рамках политики «Большого скачка» в стране была развернута кампания по уничтожению «четырех вредителей»: *крыс, мух, комаров и воробьев*. Власти считали, что эти животные и насекомые несут вред народному хозяйству. Особенное внимание уделялось воробьям, якобы поедающим много зерна.

Миллионы людей по всей стране участвовали в истреблении воробьев. Птиц пугали шумом, стреляли, уничтожали гнезда. В результате численность воробьев резко сократилась.



Что произошло дальше:

- В 1959 году урожай действительно был выше.
- Но уже в 1960-м произошло резкое снижение урожайности.
- Причиной стало массовое размножение насекомых-вредителей (в том числе саранчи), которых прежде поедали воробьи.
- Эти события стали одной из причин **массового голода**, охватившего страну (1960–1961), унесшего миллионы жизней.

Шаблон для кейса

Элемент	Ваш вариант
Тема, класс в какой теме, для какого класса	
Контекст Какие разделы могут дополнить кейс? например, способы ловли воробьев или почему воробьи не улетели	Названия разделов:

Источники/данные Какие факты, документы, статистику, изображения можно включить, чтобы расширить контекст? Для каких разделов?	Примерные сведения/данные:
Проблема какие противоречия, задачи, вызовы в данном кейсе можно сформулировать	Сформулируйте проблемы, противоречия:
Вопросы/задания вопросы для обсуждения каковы будут задания	Примерные вопросы и задания:
Ценность для ученика смысл, важно, интересно, какие компетенции формируются?	Ценность и компетенции:

Рефлексивные вопросы

1. Что оказалось **самым сложным при разработке** кейса: формулировка проблемы, подбор данных или задания к кейсу? Почему?
2. Удалось ли сохранить **связь кейса с учебной темой и базовыми знаниями**? В чем это проявилось?
3. Насколько кейс **получился многовариантным**? Есть ли в нем пространство для анализа, выбора, аргументации?
4. Какие **компоненты** кейса, по вашему мнению, особенно **важны для вовлечения** учеников в обсуждение?
5. Что вы **измените в следующей попытке** разработки кейса? Какие идеи хотели бы попробовать реализовать?

ТЕМА 3.3.

STEAM-подход в преподавании и методической поддержке

Рамочная структура темы

Что важно знать

- Сущность STEM-подхода и его отличие от традиционного обучения.
- Ключевые принципы STEM: междисциплинарность, практическая направленность, исследовательский подход, сотрудничество.
- Форматы заданий в STEM-образовании и их мотивационный потенциал.
- Основные трудности внедрения и риски, с которыми сталкивается учитель

Что нужно уметь

- Разрабатывать и использовать STEM-задания на основе содержания учебного плана.
- Адаптировать задания под уровень подготовки учеников и имеющиеся ресурсы.
- Создавать междисциплинарные задания, объединяющие знания из разных областей.
- Организовывать учебные ситуации, предполагающие исследование, проектирование и командную работу.
- Поддерживать учителей через совместное обсуждение заданий, подбор простых STEM-сценариев на основе тем учебного плана.

Ключевые вопросы для обсуждения

- Как меняется роль учителя и ученика в STEM-среде по сравнению с традиционным уроком?
- Почему задания, связанные с реальной жизнью, вызывают у учеников больший интерес?
- Как внедрять STEM без больших ресурсов и оборудования?
- Как помочь педагогам искать простые формы STEM-заданий через учебные ситуации?
- Как поддержать учителя в создании междисциплинарных STEM-сценариев без необходимости менять учебную программу?

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

По завершению изучения этой темы Вы сможете делать следующее:

- РО 1. Описать** принципы STEM-подхода и **объяснить** его педагогическую ценность
- РО 2. Перечислить** основные характеристики STEM-заданий и **различать** их от традиционных
- РО 3. Разрабатывать** учебные ситуации на основе STEM-подхода
- РО 4. Адаптировать** STEM-задания под разные уровни подготовки учеников и условия

Введение

В данной теме раскрыты возможности использования STEM-подхода через учебные ситуации. Методист сможет увидеть, как форматы, основанные на жизненных задачах, позволяют выстраивать **междисциплинарное взаимодействие** – сочетая содержание разных предметов (естественно-научных, математических и гуманитарных).

В первой части мы рассмотрим ключевые принципы STEM и примеры заданий. Обратим внимание на структуру учебных ситуаций и способы интеграции междисциплинарных элементов в рамках учебного плана.

Вторая часть – практико-ориентированная. Вы научитесь дорабатывать готовые задания, попробуете создавать свои учебные ситуации, научитесь адаптировать их под разные условия и уровень подготовки школьников.

Тема предлагает не только содержание, но и инструменты, которые методист может использовать для сопровождения учителя: как помочь связать учебный материал с реальной жизнью, повысить мотивацию учащихся и развивать у них навыки исследовательского мышления.



Значение основных терминов

STEM – подход в образовании, основанный на интеграции знаний из области науки, технологий, инженерии и математики для решения практико-ориентированных задач.

Междисциплинарность – объединение знаний и методов из разных учебных предметов для изучения одной проблемы или выполнения проекта.

STEM-задание – учебная задача, построенная на реальной или правдоподобной ситуации, требующая применения знаний из разных областей и предполагающая несколько вариантов решения.

Проектная деятельность – способ организации обучения, при котором учащиеся разрабатывают собственные проекты, проходя этапы от постановки проблемы до представления результата.

Исследовательский подход – метод обучения, при котором учащиеся самостоятельно формулируют вопросы, выдвигают гипотезы, проводят наблюдения или эксперименты, анализируют результаты.

Инженерное мышление – умение проектировать и создавать решения, проверять их на практике, анализировать ошибки и улучшать результат.

Адаптивность задания – возможность варьировать сложность и объем задания в зависимости от уровня подготовки учащихся и доступных ресурсов.

Учебное пространство как «третий учитель» – организация среды, которая стимулирует самостоятельное исследование, взаимодействие и поиск решений.

ЗАНЯТИЕ 1

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ:

1. Описать принципы STEM-подхода и **объяснить** его педагогическую ценность
2. Перечислить основные характеристики STEM-заданий и **различать** их от традиционных



НАЧНЕМ С ПРОСТОГО Что Вы уже знаете и понимаете?

1. Вопросы для обсуждения в группах:

1. Какие предметы входят в аббревиатуру STEM?
2. В чем принципиальное отличие STEM-заданий от обычных учебных задач?
3. Какие ассоциации у вас возникают, когда вы слышите словосочетание «STEM-подход»?

2. Верно или неверно?

Отметьте, какие утверждения правильные, а какие – нет.

Утверждения	Верно	Неверно
1. STEM-подход появился в Европе в начале 2010-х годов		
2. Основная идея STEM – решать задачи, приближенные к реальной жизни		
3. В STEM-формате обязательно используются дорогостоящие технологии		
4. Одним из принципов STEM является междисциплинарность		
5. Одним из принципов STEM является закрепление знаний		

3. Мини-упражнение

Посмотрите на два задания. Какое из них ближе к STEM-подходу? Почему?

- а) Определите по карте площадь прямоугольного участка территории (масштаб 1:10 000, стороны 500 м и 800 м).
- б) Рассчитайте площадь земельного участка для школьного сада, используя карту с масштабом. Предложите, как оптимально разместить грядки и зеленые зоны с учетом рельефа, и освещенности солнцем в течение дня.

4. Вопрос на самооценку

Что вам ближе:

- а) Читать учебник и пересказывать содержание.
- б) Обсуждать проблему и предлагать разные объяснения.
- в) Применять знания для решения практических задач.
- г) Выполнять исследовательскую работу в группе.



ЧТО ВАМ НУЖНО УЗНАТЬ?

Прочитайте внимательно информационный лист 3.3, после чего проведите самопроверку своего понимания, используя лист самооценки 3.3.

Информационный лист 3.3

1. ОБУЧЕНИЕ НА ОСНОВЕ STEM – ПОДХОДА

Обычно знакомство с новой концепцией начинается с описания принципов, основных подходов и определений. Но сегодня мы пойдем другим путем. Вместо того чтобы сначала разбирать, что такое STEM и как он работает, мы начнем с живого примера. Ситуации, в которой наука, технологии, инженерия и математика соединяются, чтобы решить реальную проблему. Так мы сразу увидим STEM в действии, а уже потом разберем, из каких принципов он состоит и почему это работает.

Но основную идею озвучим сразу: **STEM – это подход, где разные области знаний работают вместе, а не по отдельности. Его суть – в решении комплексных задач, близких к жизни, где нет «чисто математического» или «только экологического» ответа.** Сегодня мы начнем именно с такой ситуации.

Учебная ситуация: «Городские сады»

Современные города – это в основном бетон и асфальт. Земля стоит дорого, а свободных участков мало. Тем не менее, люди по-прежнему нуждаются в парках, деревьях и цветах – не только для красоты, но и для чистого воздуха, тени, снижения жары и шума.

Перед архитекторами, инженерами, экологами и экономистами встает вопрос: как вернуть зелень в город, не занимая лишнюю землю?

Вы – молодые архитекторы и городские планировщики! Вы участвуете в конкурсе на лучший проект по озеленению городской среды. Ваша задача – найти новые места для зеленых насаждений в крупном городе. Но есть условие: стандартные решения (сады на крышах, цветы на балконах, плющ на стенах) использовать нельзя. Необходимо придумать принципиально новое решение, которое можно реализовать в условиях плотной застройки и высокой стоимости земли.

Результатом вашей работы станет эскиз или концепция проекта с описанием идеи, расчетами и обоснованием выбранного варианта.

Без лишних слов ясно: это междисциплинарная задача. В реальной жизни так и бывает – проблема редко относится только к одной области знаний. Здесь переплетаются инженерия, архитектура, экология, экономика, география и математика.

Чтобы выйти на нестандартные решения, недостаточно просто «посидеть и подумать». Учитель в этой ситуации играет активную роль – он направляет обсуждение, задает наводящие вопросы, подбрасывает идеи-ориентиры. Например:

- А можно ли использовать *вертикальное* пространство?
- А что насчет *подземного* или *подводного*?
- Можно ли превратить *остановки транспорта* или *внутренние этажи зданий* в зеленые зоны?
- Что даст использование *плавучих платформ* или *многоуровневых мостов*?

Несколько возможных решений и математическая составляющая

1. **Подземные парки** – использование заброшенных тоннелей или специально построенных подземных залов с солнечными световодами.

Где здесь математика?

- **Геометрия:** расчет площади и объема подземного пространства, оптимизация расположения зон.
- **Тригонометрия и оптика:** расчет углов зеркал и световодов для максимального освещения.
- **Арифметика и пропорции:** оценка потребности в энергии для LED-освещения, сравнение с дневным светом.

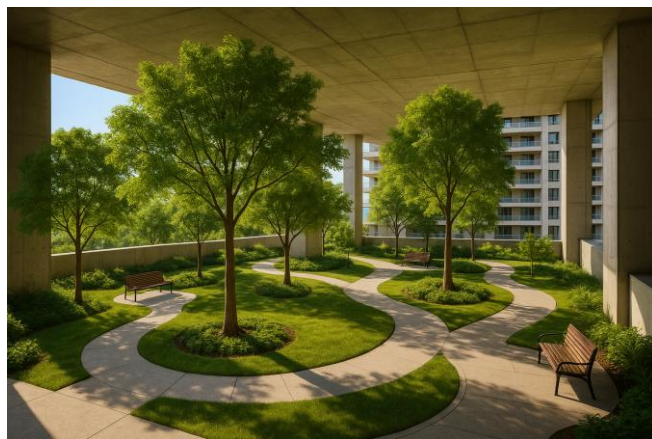


2. **«Этаж-парк» в многоквартирном доме** – на одном из уровней (например, 7-й этаж) вместо квартир создается мини-парк с деревьями, дорожками и зонами отдыха.

Архитектурно это делит здания на две части, снижая эффект «бетонного монолита». Жители разных этажей имеют быстрый доступ к природе, не спускаясь на улицу.

Где здесь математика?

- **Статика и прочность:** вычисление допустимой нагрузки на перекрытия (вес грунта, воды, людей, растений).
- **Объем и площадь:** определение размеров парка и количества зелени.
- **Геометрия:** вычисление длины криволинейных дорожек и сложных фигур (например, округлых клумб)



3. **Плавучие сады** – платформы с растениями на реках и озерах, которые очищают воду и создают новые зеленые пространства.

Где здесь математика?

- **Плотность и объем:** расчет плавучести платформ.
- **Площадь:** определение размеров для нужного количества растений.
- **Алгебра:** расчет эффективности растений в очистке воды (масса загрязнений/день).



4. Мосты-сады – соединять городские здания и кварталы не просто дорожками, а зелеными переходами с деревьями, травами и кустарниками.

Где здесь математика?

- **Нагрузки:** расчет веса почвы, растений, пешеходов.
- **Площадь:** определение пространства под разные зоны.
- **Архитектурная геометрия:** расчет арок, пролетов и опор.



Междисциплинарные связи

В каждом из приведенных примеров математика встроена буквально в каждый шаг проектирования – мы это «подсветили» и увидели. Но STEM-подход предполагает, что мы рассматриваем задачу шире. Если посмотреть на эти идеи под другим углом, то в них можно найти и другие области знаний:

География:

- Планировка и распределение городских зон.
- Учет климатических условий для выбора растений.
- Учет глубины залегания и геологических условий.
- Учет направления ветров и температурных колебаний.

Экология:

- Улучшение качества воздуха и снижение уровня шума.
- Влияние зеленых насаждений на температуру, влажность и качество воздуха.
- Создание среды обитания для птиц и насекомых.
- Снижение эффекта «городского теплового острова».

Экономика:

- Расчет затрат на создание и содержание объекта.
- Определение сроков окупаемости.
- Привлечение частных инвесторов через бизнес-модели и социальные проекты.
- Оценка экономического эффекта: рост стоимости недвижимости, туристическая привлекательность, возможность размещения небольших коммерческих объектов.

Есть также проектирование, архитектурный дизайн, инженерия и изобретательство. На этапе разработки можно применять компьютерные программы для проектирования чертежей и 3D - моделирования, что добавляет в работу ИКТ. Методист может предложить учителю провести анализ: какие из перечисленных связей реально встроены в STEM-ситуацию, а какие можно усилить или адаптировать под уровень класса.

Конечно, любая идея или проект должны учитывать реальные условия и возможности. Всегда есть ограничения, под которые нужно адаптироваться – будь то ресурсы, время или опыт учеников. Нам было важно показать сам STEM-подход, который в дальнейшем неизбежно будет подстраиваться под конкретные условия и возможности. Каждое выбранное направление или идея – это проект, а любой проект можно сузить/упростить, ограничив его набором задач. Так и происходит адаптация под уровень учеников и доступные ресурсы.

Методический анализ

В этом методическом анализе мы посмотрим на задачу «Городские сады» с двух сторон. Сначала разберем, как STEM-подход реализуется в структуре учебной ситуации – от постановки проблемы до получения результата.

Затем проанализируем, чему учатся дети, работая в таком формате: какие навыки формируются, какие применяются знания, и как это связано с компетентностным подходом.

1. Структура учебной ситуации «Городские сады»

Компонент	Описание для данной ситуации
Контекст	Ученики выступают в роли молодых архитекторов и городских планировщиков. Условие конкурса: найти новые места для зеленых насаждений, исключая стандартные решения
Проблема	В городе недостаточно мест для зеленых насаждений, а стоимость земли высока. Требуется найти принципиально новые решения
Действие	Анализ возможных пространств для озеленения: вертикальных, подземных, надводных, внутри зданий и др. Обсуждение и оценка идей в группах по критериям реализуемости, полезности и оригинальности
Выбор	Сравнение и отбор лучших вариантов; аргументация выбора; принятие решения о финальной концепции проекта
Результат	Презентация проекта с планом реализации: эскиз, описание идеи, этапы работ, расчеты, ресурсы и сроки. Обсуждение того, как идеи можно адаптировать под разные условия и ресурсы

2. Чему учатся дети при STEM-подходе

- При работе над задачей «Городские сады» ученики учатся решать комплексные, жизненные и нестандартные задачи.
- Они осваивают полимодальное мышление – умение рассматривать проблему под разными углами и с различных точек зрения.
- Развивают навык междисциплинарного подхода – использовать знания из разных областей. При этом сами знания приобретаются через самостоятельное исследование и практическую деятельность.
- В процессе работы формируются и проявляются компетенции **4К+** (различные умения, действия и применение полученные знания на практике).
- Расширяется компетентность – опыт в решении задач, причем, чем сложнее задача, тем выше уровень этой компетентности.

Подведение итогов

Методический анализ показал, что STEM-подход объединяет разные области знаний, развивает навыки 4К+ и готовит учеников к решению задач, близких к реальной жизни. Структура учебной ситуации при этом помогает им увидеть проблему, найти и выбрать решение, а также работать сообща.

2. STEM-ПОДХОД: ПРИНЦИПЫ, ФОРМАТЫ ЗАДАНИЙ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

Происхождение и развитие STEM-подхода

STEM – это аббревиатура, означающая *наука, технологии, инженерия и математика*. Подход возник в США в начале 2000-х годов как ответ на разрыв между школой и требованиями экономики. Изначально он был нацелен на подготовку инженеров и специалистов технических сфер, но постепенно стал включать и педагогические задачи – развитие гибких навыков, умения работать на стыке дисциплин, повышение интереса к обучению.

Со временем подход расширился, а в него добавили **A – Arts**, что превратило STEM в **STEAM**. Добавление компонента **A – искусства и творчества** позволило объединить точные и гуманитарные подходы, подчеркнув, что инновации рождаются не только из расчетов, но и из креативных идей. Сегодня STEAM интегрирован в национальные стратегии образования многих стран, включая Южную Корею, Финляндию и Сингапур.

Ключевые принципы STEM-образования

- 1. Междисциплинарность** – объединение физики, химии, биологии, географии, технологий и инженерии с математикой для решения комплексных задач.
- 2. Практическая направленность** – обучение через реальные или приближенные к жизни задачи.
- 3. Исследовательский подход** – постановка вопросов, планирование, самостоятельный поиск информации, проведение экспериментов и моделирование.
- 4. Сотрудничество** – работа в команде, распределение ролей и совместная ответственность за результат.

В STEM-среде меняется не только содержание обучения, но и роль участников процесса. Учитель выступает организатором и фасилитатором, а ученик – активным создателем собственных знаний. Акцент смещается от объяснения и воспроизведения готового материала к созданию учебных ситуаций, где требуется анализ, формулировка гипотезы, эксперимент и презентация результатов.

Эти принципы воплощаются в конкретных типах заданий, которые делают уроки познавательными и увлекательными. Благодаря разнообразию форм работы, STEM-задания становятся источником высокой учебной мотивации.

Типы заданий и связь с учебной мотивацией

Одним из главных достоинств STEM-образования является высокая мотивационная составляющая. Она достигается за счет особенностей заданий:

- **Контекстность** — погружение в реальные или правдоподобные ситуации:
 - *Как спланировать туристический маршрут с учетом рельефа местности?*
 - *Какой график роста растения наиболее достоверен?*
 - *Как охладить комнату в летнюю жару без кондиционера и вентилятора?*

Такие задания вызывают интерес и могут перерасти в полноценный STEM-проект.

- **Открытость** – наличие множества решений и отсутствие единственного «правильного ответа»:
 - *Каким образом можно улучшить вентиляцию в школьной столовой?*
 - *Как можно перепроектировать школьный двор с учетом дневного света?*

Ученики предлагают варианты, сравнивают их и выбирают оптимальный.

- **Проектный и исследовательский характер** – задания строятся по модели: *проблема → гипотеза → проектирование → проверка → рефлексия*.
 - *Исследуйте, как разные типы почвы удерживают влагу. Проведите эксперимент с образцами почвы, зафиксируйте результаты и сделайте выводы.*
 - *Исследуйте, как разные цвета покрытия крыши влияют на температуру в помещении. Проведите эксперимент с мини-моделями крыш разных цветов, зафиксируйте результаты и сделайте выводы.*

Таким образом, учащийся проходит путь, близкий к научному – от постановки проблемы до проведения эксперимента и анализа результатов.

- **Моделирование и визуализация** – использование цифровых инструментов, построение моделей, графиков, схем.
 - *Создайте карту ветров для своей местности, используя данные наблюдений и онлайн-сервисы.*
 - *Постройте диаграмму распределения солнечного света на школьном дворе в разное время года.*

Это делает географию и естественные науки наглядными и понятными.

- **Адаптивность** – возможность варьировать сложность заданий в зависимости от уровня подготовки учеников и доступных ресурсов.

Например: Задача – спроектировать модель моста.

- **Облегченный вариант** (при ограниченных ресурсах): построить макет из подручных материалов (бумага, картон, палочки), оценить прочность визуально или с небольшим грузом.
- **Усложненный вариант** (для более подготовленных учеников): рассчитать допустимую нагрузку, учесть материалы и их стоимость, по возможности – создать цифровую 3D-модель в бесплатных программах (например, *Tinkercad*).

Многослойность задания дает возможность каждому ученику работать над общей темой на доступном уровне, при этом сохраняя интерес и вовлеченность.

Трудности внедрения и риски

1. Основные сложности связаны с недостаточной методической подготовкой педагогов и нехваткой разработанных STEM-заданий, готовых к применению на уроках.
2. В ряде школ ограничены материальные и технические ресурсы (лабораторное оборудование, компьютеры, интернет), что требует адаптации заданий под доступные условия.
3. Ограниченное время на уроках затрудняют проведение полноценной проектной работы. Для учеников STEM-формат также может быть непривычным, особенно на первых этапах. Однако дети, как правило, быстро адаптируются, если задания продуманы и соответствуют их уровню.
4. Существует и риск формализации STEM-подхода: под его видом могут предлагаться отдельные «интересные» задания без системной интеграции дисциплин.
5. Внедрение STEM требует времени для подготовки уроков и перестройки образовательной среды. А само учебное пространство должно становиться «третьим учителем» – стимулировать исследование, поддерживать взаимодействие и помогать ученикам самостоятельно находить решения.

3. ПРИМЕРЫ УЧЕБНЫХ СИТУАЦИЙ В STEM-ФОРМАТЕ

В этом разделе приведены примеры учебных ситуаций, построенных в STEM-формате, для разных тем школьной программы. Каждая ситуация описана через предметное содержание и STEM-компоненты, которые могут быть использованы. Задания можно адаптировать под уровень подготовки учеников, условия и возможности конкретной школы.

Тема учебного плана	Учебная ситуация	STEM-компоненты	Ожидаемый результат	Как встроить в урок
7 класс – География				
<i>Климат и погода</i>	Вы – сотрудники метеостанции. Составьте прогноз погоды на 3 дня, используя наблюдения и архивные данные	География: климатология; Математика: статистика; ИКТ: погодные сервисы	Прогноз и график температур	В ходе урока: мини-проект после объяснения основных показателей погоды
<i>Природные зоны</i>	Вы – экологи. Разработайте рекомендации по сохранению биоразнообразия в заданной зоне	География: природные зоны; Биология: экосистемы; Экология.	План мероприятий	В конце урока: закрепление темы
8 класс – Математика				
<i>Площадь и объем</i>	Вы – дизайнеры интерьера. Рассчитайте объем и стоимость краски для ремонта класса, учитывая размеры помещения и цены на материалы	Математика: площадь, объем; Экономика: смета; Инженерия: расчет объема материалов, учет норм при проведении малярных работ	Таблица расчетов и смета	В ходе урока: практическая задача после объяснения формул
<i>Системы уравнений</i>	Вы – тренеры школьной команды. Нужно подобрать состав так, чтобы выполнить требования по росту, весу и скорости игроков	Математика: системы уравнений; Биология: физические данные; ИКТ: обработка данных	Оптимальный состав команды с расчетами	В начале урока: как отправная задача, решаем после изучения темы
9 класс – Физика и Математика				
<i>Механика. Законы движения</i>	Вы – эксперты по безопасности. Смоделируйте тормозной путь автомобиля при разных условиях	Физика: сила, трение; Математика: графики; Технология: материалы покрытия	Таблица + рекомендации	Углубление после объяснения нового
<i>Тригонометрия</i>	Вы – геодезисты. Определите высоту здания по измеренному углу и расстоянию	Математика: тригонометрия; География: измерения; Инженерия: приборы	Расчет высоты и методика	В ходе урока: после изучения синуса, косинуса и тангенса

Тема учебного плана	Учебная ситуация	STEM-компоненты	Ожидаемый результат	Как встроить в урок
10 класс – Химия, Биология, География				
<i>Органическая химия</i>	Вы – разработчики биоразлагаемой упаковки. Оцените, какие материалы подойдут лучше всего	Химия: свойства веществ; Экология: разложение в природе; Технология: выбор сырья	Сравнительная таблица + рекомендации	Проект: старт в начале темы
<i>Генетика</i>	Вы – консультанты генетического центра. Объясните семье риск наследования заболевания	Биология: наследование; Математика: вероятность; Этика: принятие решений	Генетическая схема + пояснение	Проработка в парах после теории
<i>Урбанизация</i>	Вы – городские планировщики. Разработайте проект «зелёных коридоров» в городе	География: урбанизация; Биология: озеленение; Математика: площади.	Схема и расчеты	В начале урока, отправная задача
11 класс – Математика и География				
<i>Интеграл</i>	Вы – геодезисты. Рассчитайте площадь земельного участка сложной формы по его контуру	Математика: интеграл; География: картография; ИКТ: Google Maps	Расчет площади с картой	В конце урока: закрепление темы
<i>Комбинаторика</i>	Вы – организаторы городской олимпиады. Составьте оптимальное расписание, чтобы избежать пересечений	Математика: комбинаторика; Администрирование; ИКТ: автоматизация	Оптимальное расписание	В начале урока: как проблемная задача для вовлечения
<i>Геоэкономика: влияние климата на сельское хозяйство</i>	Вы – аналитики. Смоделируйте, как изменение климата (например, снижение осадков) влияет на урожайность и предложите альтернативные культуры или технологии	География: климат, сельское хоз.; Математика: статистика, графики; ИКТ: симуляции, графики; Экология	График зависимости урожайности от осадков, рекомендации для сельхоз. технологий	В начале урока — как вводная проблемная ситуация

Эти примеры показывают, что STEM-подход может быть реализован как в рамках изучения нового материала, так и на этапе закрепления или проектной работы. Главное – сохранить междисциплинарность, связь с реальной жизнью и возможность самостоятельного исследования. Неотъемлемой частью такого формата является командная работа: распределение ролей, совместный поиск решений и обмен идеями. Сочетание всех этих элементов обеспечивает более глубокое понимание материала и поддерживает высокую мотивацию учащихся.

Подведение итогов: ключевые выводы

1. **STEM-подход** в учебной ситуации по математике обеспечивает интеграцию знаний и умений из разных областей, приближая задачи к реальным условиям.
2. **Структура учебной ситуации** позволяет организовать процесс так, что учащиеся учатся видеть проблему, находить решения и обосновывать их, работая в команде.
3. **Междисциплинарность** и практическая направленность заданий повышают мотивацию и вовлеченность, особенно при использовании контекста, близкого к жизни учеников.
4. **Адаптивность** формата делает его применимым в разных условиях школ Таджикистана, учитывая различия в ресурсах и уровне подготовки.
5. **Развитие 4К+** (критическое мышление, креативность, коммуникация, кооперация, умение учиться) является естественным результатом работы над такими задачами.

Рефлексивные вопросы

1. Что нового вы узнали о STEM-подходе в ходе занятия и как это можно использовать в методической работе?
2. Какие примеры учебных ситуаций показались вам наиболее интересными? Почему?
3. Какие преимущества STEM-заданий вы считаете наиболее значимыми для развития педагогов в вашем районе?
4. Какие трудности вы предполагаете при внедрении STEM-подхода в практику учителей?
5. Что, на ваш взгляд, является ключевым условием успешной реализации STEM в условиях школ вашего района?
6. Какую из учебных ситуаций вы могли бы рекомендовать педагогам для апробации?
7. Какие изменения в учебной среде и методической поддержке следует предусмотреть, чтобы STEM-подход стал эффективным?



САМОПРОВЕРКА: ЧТО Я ЗАПОМНИЛ, В ЧЕМ РАЗОБРАЛСЯ?

Лист самооценки 3.3.

Выберите один правильный ответ

1. Что является ключевой особенностью STEM-подхода?

- а) Обучение с упором только на естественные науки и смежные дисциплины.
- б) Интеграция знаний из разных областей для решения комплексных задач.
- в) Преимущественное использование проектной деятельности с минимумом теории.
- г) Обязательное применение цифровых технологий в процессе обучения.

2. Что отличает STEM-задания от традиционных упражнений?

- а) Отсутствие четко определенного правильного ответа.
- б) Связь с реальными жизненными ситуациями.
- в) Применение групповой работы на каждом этапе.
- г) Использование электронных ресурсов при выполнении задания.

3. Что означает междисциплинарность в контексте STEM?

- а) Сочетание нескольких тем внутри одной предметной области.
- б) Интеграцию знаний из разных учебных дисциплин.
- в) Последовательное изучение наук по отдельности.
- г) Применение нескольких способов решения в одной задаче.

4. Какой из перечисленных пунктов отражает принцип открытости задания?

- а) Возможность использовать один верный способ решения.
- б) Наличие нескольких возможных вариантов решений.
- в) Последовательная и четкая инструкция по выполнению задания.
- г) Наличие правильного ответа и возможность проверить по образцу.

5. Что является преимуществом проектной работы в STEM?

- а) Возможность самостоятельно выбрать тему исследования.
- б) Отсутствие необходимости в групповой работе.
- в) Четкое соответствие задания программе по предмету.
- г) Возможность выполнить работу без предварительных знаний.

6. Какой из факторов может затруднять внедрение STEM в школе?

- а) Наличие большого количества готовых заданий по темам.
- б) Недостаток готовых заданий и ограничения в ресурсах.
- в) Недостаточная мотивация и вовлеченность учеников.
- г) Поддержка администрации и коллег по работе.

7. Что подразумевает адаптивность STEM-заданий?

- а) Возможность изменить тему в ходе выполнения работы.
- б) Подбор уровня сложности под возможности учеников.
- в) Использование только тех ресурсов, что есть в школе.
- г) Применение разных технологий в одном проекте.

ЗАНЯТИЕ 2

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ:

3. Разрабатывать учебные ситуации на основе STEM-подхода
4. Адаптировать STEM-задания под разные уровни подготовки учеников и условия



ПРАКТИКУМ: ОТ РАЗБОРА К ПРОЕКТИРОВАНИЮ

Практикум 1. Доработка готового STEM-задания

Цель: научиться **расширять** и **адаптировать** готовые STEM-задания, определять их межпредметные связи и формируемые компетенции.

Задания для работы в парах:

1. Выберите одно STEM-задание из Раздела 3.
2. Расширьте его:
 - конкретизируйте или добавьте новые условия, усложните задачу или включите дополнительные этапы работы;
 - предусмотрите возможность выполнения задания на разных уровнях сложности.
3. Определите, какие предметы интегрируются в этом задании.
4. Опишите компетенции, которые будут формироваться у учеников (с указанием, **в чем именно** они проявляются).
5. Проверьте себя по чек-листу.

Компонент задания	Описание
Исходный вариант задания (описание учебной ситуации из таблицы)	
Расширенный вариант задания (опишите дополнения и изменения)	
Интегрируемые предметы (например: физика, география, экономика, биология, ИКТ)	
Компетенция	Как проявляется в задании
Критическое мышление	
Креативность	
Коммуникация	
Сотрудничество	
Умение учиться	

Чек-лист для самооценки	Да	Частично	Нет
1. Добавлены новые условия или этапы задания	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Предусмотрены варианты для разных уровней сложности	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Определены все предметы, которые задействованы	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Четко описаны компетенции и примеры их проявления	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Задание выполнимо в реальных условиях	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Практикум 2. Структурирование STEM-ситуации

Цель: отработать умение **расширять** готовое STEM-задание и описывать его элементы по структуре учебной ситуации.

Задания для работы в парах:

1. Выберите одно STEM-задание из Раздела 3.
2. Расширьте описание учебной ситуации, внесите дополнительные условия, предусмотрите в задании различные уровни сложности.
3. Разложите получившееся задание по структуре учебной ситуации: *контекст – проблема – действия – выбор – результат*.
4. Обменяйтесь работами с другой парой и проведите взаимооценку, используя чек-лист.

Элемент учебной ситуации	Описание
Контекст Опишите ситуацию, реальную или правдоподобную с которой начинается работа	
Проблема Укажите, в чем состоит задача или противоречие, которое нужно решить	
Действия Какие шаги и виды деятельности выполняют ученики для решения задачи?	
Выбор Как и по каким критериям принимается решение? Есть ли альтернативы?	
Результат Что является итогом работы: продукт, вывод, презентация, расчет и т. п.	

Чек-лист для самооценки

Критерий	Да	Частично	Нет
1. Контекст реалистичен и понятен	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Проблема сформулирована четко	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Действия учеников выполнимы	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Есть выбор решений и критерии	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Результат конкретный и измеримый	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Предусмотрены разные уровни сложности	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Задание выполнимо на уроке	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Практикум 3. Разработка собственного STEM-задания

Цель: отработать полный цикл создания учебной ситуации по STEM-подходу.

Задания для групп:

1. Выберите тему из школьной программы.
2. Сформулируйте **контекст** (реальная или правдоподобная ситуация).
3. Опишите **проблему**, которую нужно решить.
4. Определите **действия учеников** (анализ, эксперимент, расчеты и т. п.).
5. Предусмотрите **альтернативы** и **выбор** решений.
6. Опишите **результат** (продукт, вывод, презентация).
7. Добавьте **варианты для разных уровней сложности**.
8. Определите, какие предметы интегрируются, и какие компетенции формируются.

Элемент учебной ситуации	Ваше описание
Контекст	
Проблема	
Действия	
Выбор	
Результат	
Варианты уровней сложности	
Интегрируемые предметы	
Компетенции (4K+)	

Список литературы и источники

1. Мухторӣ К., Сафин Д. В., Кабиров Н., Садруддинов Х. ва дигарон. Воситаҳои истифодаи арзёбии ташаккулдиҳанда барои рушди салоҳиятҳои асосии хонандагон. Дастури таълимӣ-методӣ. – Душанбе, 2018.
2. Маводи тақсимоӣ оид ба истифодаи арзёбии ташаккулдиҳанда ва арзёбии омӯзиш (Маҷмуи воситаҳои арзёбӣ барои синфҳои ибтидоӣ), Душанбе, 2018.
3. Бобизода Ғ., Зиёӣ Х., Ақобиров Ш., Исоев К., Байзоев А., Алиев А. Таҳияи стандарт, барномаи таълим ва роҳнамои омӯзгор барои зинаи таҳсилоти миёнаи умумӣ (дастури методӣ).-Душанбе, 2020.
4. Сафин Д. В., Нағзибекова М. Б., Мухтори К. и др. Методы использования формативного оценивания для развития основных компетенций учеников (межпредметный модуль). Учебно-методическое пособие. – Душанбе, 2019.
5. Стандартҳои давлатии таҳсилоти умумии Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 23 апрели соли 2009, № 206 тасдиқ карда шудааст
6. Е. А. Жижина Поурочные разработки по математике, Москва, ВАКО, 2016.
7. Иброҳимова Р. К. Истифодаи усулҳои муосири таълим дар дарсҳои математика ва луғатҳои истилоҳӣ (Дастури методӣ), Душанбе, 2009.
8. Раҳимов М., Самиев А., Содиков Ш. Методикаи таълими математика, нашр. - Душанбе, 2019.
9. Роҳнамои фанни математика (барои синфҳои 6-11). - Душанбе, 2018.
10. Туронов С. Муносибати босалоҳият дар таҳсилоти касбӣ, - Душанбе, 2018.
11. Танат, Д.Т. Баубекова, Г.К. Развитаия- навыков у учащихся используя задания с элементами STEAM. Вестник КГПИ №4 (60), 2020 issn 2310-3353. - Астана, 2020
12. Преподавание математики с помощью STEM: инновационные методики для привлечения учащихся. - Астана, 2020.
13. Практические задания в области STEM-образования: Сборник в трех томах. Том 2. Задания для работы с учащимися 5–11 классов Астана, 2022. – 266 с.
14. Задания для практики STEMобразования: от суммы частных задач и учебных дисциплин к целостному деятельностному междисциплинарному подходу. Исследователь/Researcher . 2/2020.
15. Маҷаллаи «Омӯзгор ва замон». Маҷаллаи таълимӣ, методӣ ва илмӣи Донишқадаи ҷумҳуриявӣи тақмили ихтисос ва бозомӯзии кормандони соҳаи маориф. – Душанбе, дастрас аз: https://takmili-ihtisos.tj/?page_id=1309
16. Маҷаллаи «Омӯзгори муосир». Маҷаллаи таълимӣ, методӣ ва илмӣи Филиали Донишқадаи ҷумҳуриявӣи тақмили ихтисос ва бозомӯзии кормандони соҳаи маориф дар шаҳри Душанбе.
17. Маҷаллаи «Роҳнамои омӯзгор». Маҷаллаи таълимӣ, методӣ ва илмӣи Филиали Донишқадаи ҷумҳуриявӣи тақмили ихтисос ва бозомӯзии кормандони соҳаи маориф дар Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон.



Данный материал подготовлен и опубликован при поддержке проекта
«Образовательная среда — основа качественного образования» и
финансировании Всемирного банк