

Алгоритм разработки метапредметного урока физики

*Елена Николаевна Долгих,
к.пед.н., методист по физике
и дистанционному обучению*

ФГОС

«Метапредметные результаты образовательной деятельности определяются как «способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях, освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов»



Метапредметность - это направленность обучения на общемировоззренческую (надпредметную) интерпретацию содержания образования.

Метапредмет - это новая образовательная форма, которая выстраивается поверх традиционных учебных предметов, это учебный предмет нового типа, в основе которого лежит мыследеятельностный тип интеграции учебного материала, каковыми являются метазнание, метаспособы, метадеятельность.



Метапредметный урок – это урок, целью которого является обучение переносу теоретических знаний по предметам в практическую жизнедеятельность учащегося.



Алгоритм разработки метапредметного урока

1. Сформулируйте тему занятия.
2. Сформулируйте цель урока и запланируйте предметные, метапредметные, методологические (оргдеятельностные) результаты.
3. Перечислите фундаментальные образовательные объекты (объект), с которыми планируется деятельность учеников.
4. Перечислите, какого рода способности Вы предполагаете задействовать (или обнаружить, например: общеучебные и частнопредметные; или - креативные и оргдеятельностные.
5. Предложите, как Вы обеспечите личное целеполагание учеников на занятии.
6. Ядром творческого метапредметного урока является образовательная ситуация:
 - Сформулируйте одну или несколько ключевых проблем
 - Сформулируйте задания ученикам на каждом этапе урока.
 - Назовите конкретный образовательный продукт, который должны будут создать ученики на уроке.
 - Продумайте, какие культурно-исторические аналоги будут предложены ученикам по рассматриваемой проблеме.
 - Решите, Каким образом Вы предполагаете обеспечить рефлексию учеником своей деятельности.
7. Продумайте, как Вы предполагаете продиагностировать образовательный результат ученика.

Знания, полученные на **метапредметном** занятии, являются универсальными и переходят из категории «теория» в категорию «практика».



Формы метапредметного учебного занятия:

- дискуссия
- семинар
- лабораторный практикум
- деловая или ролевая игра
- разработка и защита проекта
- интегрированный урок
- проблемная лекция



Особенности метапредметного занятия

- Это интегрированное занятие.
- Деятельность учащихся организуется не с целью передачи им знаний, а с целью передачи способов работы со знанием.
- Содержание составляют деятельностные единицы, носящие универсальный характер: понятия, модели, схемы, задачи, проблемы.
- Учитель должен хорошо знать свой предмет и его возможности.



Этапы метапредметного урока:

- Мобилизующий этап
- Целеполагание
- Осмысление (реализация)
- Рефлексия



Структурные элементы метапредметного урока

Мобилизующий этап – включение учащихся в активную интеллектуальную деятельность.

Целеполагание – формулирование учащимися целей урока по схеме: вспомнить – узнать – уметь.

Момент осознания учащимися недостаточности имеющихся знаний и умений.

Коммуникация.

Взаимопроверка и взаимоконтроль.

Рефлексия – осознание учеником и воспроизведение в речи того, чему научился и каким способом действовал.



Этапы учебного занятия	Характеристика традиционного подхода	Характеристика компетентностного и метапредметного подхода
Организационный этап	Ориентирован на дисциплинарный момент.	Ориентирован на мотивацию учащихся через озвучивание ценности, полезности занятия.
Целеполагание	Цель имеет обучающий характер.	Цель имеет формирующий характер (конкретных компетенций и метапредметных категорий).
Постановка задач	Определены учебная, развивающая и воспитательная задачи (при доминировании учебной задачи).	Задачи соответствуют компетенции: знать, уметь, владеть (иметь опыт).
Форма и структура	В основе - комбинированный урок.	Активная форма обучения, направленная на выработку учебного продукта.



Этапы учебного занятия	Характеристика традиционного подхода	Характеристика компетентностного и метапредметного подхода
Используемые методы и приемы обучения	Преобладают технологии традиционного, репродуктивного обучения.	Преобладают методы и приемы активного, продуктивного обучения.
Субъектность учебной деятельности	Основной участник-педагог. Невысокий уровень самостоятельности учащихся.	Основной участник-ученик. Высокий уровень самостоятельности учащихся.
Контроль	Принадлежит педагогу.	Осуществляется через взаимо-, самоконтроль и рефлексию.
Основной результат	Приращение предметного знания.	Продукт как опыт деятельности учащихся.



На **метапредметном** уроке присутствует:

- формирование целостности картины мира;
- проблемный и исследовательский подход;
- познание в сравнении;
- развитие монологической речи, коммуникативных НАВЫКОВ;
- "научение" на примере, работа по алгоритму, но с ВЫХОДОМ на метапредметность;
- моделирование;
- умение черпать информацию из всего.



<u>Традиционный урок</u>	<u>Деятельностное обучение</u>
Урок изучения нового материала	Урок постановки учебной задачи
Урок совершенствования знаний, умений и навыков	Урок решения учебной задачи
Урок обобщения и систематизации	Урок моделирования и преобразования модели
Комбинированные уроки	Урок решения частных задач с применением открытого способа
Уроки контроля и коррекции знаний, умений, навыков	Урок контроля и оценки



Главная методическая цель урока при системно - деятельностном обучении – **создание условий для проявления познавательной активности учеников.**



Главная методическая цель достигается следующими путями.

•
Ход познания – «от учеников». Учитель составляет и обсуждает план урока вместе с учащимися, использует в ходе урока дидактический материал, позволяющий ученику выбирать наиболее значимые для него вид и форму учебного содержания.

•
Преобразующий характер деятельности обучающихся: наблюдают, сравнивают, группируют, классифицируют, делают выводы, выясняют закономерности. То есть пробудить к мыслительной деятельности, и их планированию.

•
Интенсивная самостоятельная деятельность обучающихся, связанная с эмоциональными переживаниями, которая сопровождается эффектом неожиданности. Задания с включением механизма творчества, помощью к поощрениям со стороны учителя. Учитель создает проблемные ситуации – коллизии.

•
Коллективный поиск, направляемый учителем (вопросы пробуждающие самостоятельную мысль учеников, предварительные домашние задания). Учитель создает атмосферу заинтересованности каждого ученика в работе класса.

•
Создание педагогических ситуаций общения на уроке, позволяющих каждому ученику проявлять инициативу, самостоятельность, избирательность в способах работы.

•
Гибкая структура. Учитель использует разнообразные формы и методы организации учебной деятельности, позволяющие раскрыть субъективный опыт обучающихся.



Уроки деятельностной направленности можно распределить в четыре группы:

- Уроки «открытия» нового знания
- Уроки отработки умений и рефлексии
- Уроки общеметодологической направленности
- Уроки развивающего контроля



Сформулируем основные цели и пути их достижения для урока каждого типа

1 тип урока - открытия нового знания (ОНЗ).

Деятельностная цель: формирование у учащихся умений реализации новых способов действия.

Содержательная цель: расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов.

Алгоритм конструирования урока открытия нового знания:

1. Выделить и сформулировать новое знание.
2. Смоделировать способ открытия нового знания.
3. Вычленить мыслительные операции, используемые при открытии нового знания.
4. Определить необходимые ЗУН и способы его повторения.
5. Подобрать упражнения для этапа актуализации, опираясь на перечень необходимых мыслительных операций и ЗУНов.
6. Смоделировать затруднение и способ его фиксации.
7. Смоделировать проблемную ситуацию и диалог.
8. Составить самостоятельную работу и объективно обоснованный эталон.
9. Определить приемы организации и проведения первичного закрепления.
10. Подобрать задания для этапа повторения по уровням.
11. Провести анализ урока по конспекту.
12. Внести при необходимости коррективы в план конспекта.

Структура урока открытия нового знания:

- 1) Этап мотивации (самоопределения) к учебной деятельности.
- 2) Этап актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии.
- 3) Этап выявления места и причины затруднения.
- 4) Этап построения проекта выхода из затруднения.
- 5) Этап реализации построенного проекта.
- 6) Этап первичного закрепления с проговариванием во внешней речи.
- 7) Этап самостоятельной работы с самопроверкой по эталону.
- 8) Этап включения в систему знаний и повторения.
- 9) Этап рефлексии учебной деятельности на уроке.



Рассмотрим подходы к структуре урока открытия нового знания и микроцели этапов:

1. Мотивация (самоопределение) к учебной деятельности.

Цель: Основной **целью этапа мотивации** (самоопределения) к учебной деятельности является **выработка на личностно значимом уровне внутренней готовности** выполнения нормативных требований **учебной деятельности**.

Для реализации этой цели необходимо:

- создать условия для возникновения внутренней потребности включения в деятельность («хочу»);
- актуализировать требования к ученику со стороны учебной деятельности («надо»);
- установить тематические рамки учебной деятельности («могу»).



2. Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии.

Цель этапа актуализации и пробного учебного действия является подготовка мышления учащихся и организация осознания ими внутренней потребности к построению учебных действий и организовать фиксирование каждым из них индивидуального затруднения в пробном действии.

Для этого необходимо, чтобы учащиеся:

- воспроизвели и зафиксировали знания, умения и навыки, достаточные для построения нового способа действий;
- активизировали соответствующие мыслительные операции (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, аналогия и т.д.) и познавательные процессы (внимание, память и т.д.);
- актуализировали норму пробного учебного действия («надо» - «хочу» - «могу»);
- попытались самостоятельно выполнить индивидуальное задание на применение нового знания, запланированного для изучения на данном уроке;
- зафиксировали возникшее затруднение в выполнении пробного действия или его обосновании.



3.Выявление места и причины затруднений.

Основная цель этапа - организовать анализ учащимися возникшей ситуации и на этой основе выявить места и причины затруднения является осознание того, в чем именно состоит недостаточность их знаний, умений или способностей.

Для реализации этой цели необходимо, чтобы учащиеся:

- проанализировали шаг за шагом с опорой на знаковую запись и проговорили вслух, что и как они делали;
- зафиксировали операцию, шаг, на котором возникло затруднение (*место затруднения*);
- соотнесли свои действия на этом шаге с изученными способами и зафиксировали, какого знания или умения недостает для решения исходной задачи и задач такого класса или типа вообще (*причина затруднения*).



4. Построение проекта выхода из затруднения (цель, тема, план, сроки, способ, средство).

Основной **целью** этапа построения проекта **выхода из затруднения** является постановка целей учебной деятельности и на этой основе - **выбор способа и средств их реализации**.

Для этого необходимо, чтобы учащиеся:

- коммуникативной форме сформулировали конкретную цель своих будущих учебных действий, устраняющих причину возникшего затруднения (то есть сформулировали, какие знания им нужно построить и чему научиться);
- предложили и согласовали *тему* урока, которую учитель может уточнить;
- выбрали *способ* построения нового знания (*как?*) - метод *уточнения* (если новый способ действий можно сконструировать из ранее изученных) или метод *дополнения* (если изученных аналогов нет и требуется введение принципиально нового знака или способа действий);
- выбрали *средства* для построения нового знания (*с помощью чего?*) - изученные понятия, алгоритмы, модели, формулы, способы записи и т.д.



5. Реализация построенного проекта

Основной целью этапа реализации построенного проекта является построение учащимися нового способа действий и формирование умений его применять как при решении задачи, вызвавшей затруднение, так и при решении задач такого класса или типа вообще.

Для реализации этой цели учащиеся должны:

- на основе выбранного метода выдвинуть и обосновать гипотезы;
- при построении нового знания использовать предметные действия с моделями, схемами и т.д.;
- применить новый способ действий для решения задачи, вызвавшей затруднение;
- зафиксировать в обобщенном виде новый способ действий в речи и знаково;
- зафиксировать преодоление возникшего ранее затруднения.



6. Первичное закрепление .

Основной целью этапа первичного закрепления является усвоение учащимися нового способа действия при решении типовых задач.

Для реализации этой цели необходимо, чтобы учащиеся:

- решили (фронтально, в группах, в парах) несколько типовых заданий на новый способ действия;
- при этом проговаривали вслух выполненные шаги и их обоснование - определения, алгоритмы, свойства и т.д.



7. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону

Основной целью этапа самостоятельной работы с самопроверкой по эталону является интериоризация нового способа действия и исполнительская рефлексия (коллективная и индивидуальная) достижения цели пробного учебного действия, применение нового знание в типовых заданиях.

Для этого необходимо:

- организовать самостоятельное выполнение учащимися типовых заданий на новый способ действия;
- организовать самопроверку учащимися своих решений по эталону;
- создать (по возможности) ситуацию успеха для каждого ребенка;
- для учащихся, допустивших ошибки, предоставить возможность выявления причин ошибок и их исправления.



8. Включение в систему знаний повторение.

Основной целью этапа включения в систему знаний и повторения является повторение и закрепление ранее изученного и подготовка к изучению следующих разделов курса, выявление границы применимости нового знания и научить использовать его в системе изученных ранее знаний, повторить учебное содержание, необходимое для обеспечения содержательной непрерывности, включение нового способа действий в систему знаний.

Для этого нужно:

- выявить и зафиксировать границы применимости нового знания и научить использовать его в системе изученных ранее знаний;
- доведения его до уровня автоматизированного навыка;
- при необходимости организовать подготовку к изучению следующих разделов курса;
- повторить учебное содержание, необходимое для обеспечения содержательной непрерывности.



9. Рефлексия учебной деятельности на уроке

Основной целью этапа рефлексии учебной деятельности на уроке является самооценка учащимися результатов своей учебной деятельности, осознание метода построения и границ применения нового способа действия.

Для реализации этой цели:

- организуется рефлексия и самооценка учениками собственной учебной деятельности на уроке;
- учащиеся соотносят цель и результаты своей учебной деятельности и фиксируют степень их соответствия;
- намечаются цели дальнейшей деятельности и определяются задания для самоподготовки (домашнее задание с элементами выбора, творчества).



Структура метапредметного урока По А. В.Хуторскому

Этапы урока	Метапредметные знания (знания, позволяющие сформировать целостную картину мира)	Метапредметные умения (универсальные учебные умения, методы познания себя и мира)	Критерии оценки (новизна, глубина, степень освоения, креативность, грамотность изложения и др.)	Форма оценки - количественная (баллы, шкалы, отметки) - качественная (рецензия учителя, самооценка, рецензия одноклассников, защита)
Этап целеполагания	Понимание учеником того, что постановка цели – неотъемлемый элемент самостоятельного познания мира	Умение грамотно ставить цели: на урок, (на тему, на год).	Цель, поставленная учеником достижимая, проверяемая, конкретная	Качественная оценка со стороны учителя, самооценка учеником своей цели
Этап создания образовательной напряженности (постановки проблемы)	Вопрос – движущая сила познания. Грамотный вопрос – половина ответа.	Умение задавать вопросы, вычленять противоречия, выделять причинно-следственные связи, удивляться фактам	Количество и качество заданных ребенком вопросов	Может оцениваться оценкой, или качественно - учителем



Продолжение таблицы

Этап работы над открытым заданием, создание собственного продукта	Человек – по предназначению Творец. Человек имеет право реализовать свое творческое начало в любой области. Человек имеет право на свой взгляд на мир, если он не ущемляет при этом прав других людей.	Получение опыта творческой деятельности различного рода (сочинительской, исследовательской, художественной и др.)	Продукт оценивается с точки зрения новизны идеи, глубины познания, степени освоения предметной области, креативности	Возможна оценка в баллах, например от 1 до 10, но предпочтительна – качественная оценка учителя, рецензия
Этап сравнения с культурно-историческим аналогом	Понимание, что люди приходят к истине разными путями, могут существовать разные точки зрения на один вопрос, знакомство с разными позициями	Сравнение, анализ, систематизация, прогнозирование	Приближенность собственного созданного продукта к уже созданным, или наоборот – оригинальность, самобытность	Самооценка
Этап рефлексивного осмысления результатов урока	Понимание того, что самоанализ результатов – неотъемлемый элемент самостоятельного познания мира	Умение грамотно проанализировать свое приращение, осознать свои достижения и ошибки, их причины	Полная развернутая, личностная рефлексия	Качественная оценка рефлексии со стороны учителя, или одноклассников

**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!**

