

# **Образование, ориентированное на развитие инноваций**

# Метод проблемного обучения

Определяется как «результат работы по пониманию или решению проблемы.

Проблема становится в начале процесса обучения».





# Отличительные черты метода проблемного обучения

- Центральное место курса или программы занимает сложная, плохо структурированная, оригинальная проблема.
- Оригинальная задача привязана к реальной жизненной ситуации и требует от студентов применения широкого спектра знаний и умений.
- Процесс обучения ориентирован на студентов, и ожидается, что они возьмут на себя инициативу и ответственность за процесс учебного познания.
- Индивидуальный подход к учащимся в процессе решения проблемы.
- Мульти-дисциплинарный подход к решению проблем.



# Отличительные черты метода проблемного обучения

- Преподаватель является скорее сопровождающим, а не источником знаний.
- Студенты работают в маленьких группах, чтобы определить потребности познания и найти решение проблем.
- Оценка опыта обучения включает оценку сопровождающего, самооценку и оценку сокурсников.
- Оценка используется как инструмент рефлексии и анализа процесса обучения.

# Преимущества использования метода проблемного обучения:

- Стимулирование междисциплинарного подхода.
- Практическое обучение каждый семестр, набор проблем из реальной жизни.
- Предоставление студентам опыта целенаправленного решения проблем.
- Стимулирование самостоятельного обучения.
- Продвижение сотрудничества между университетом и производственными структурами, для того чтобы преподаватели каждый семестр имели доступ к новым идеям и реальным проблемам.
- Преимущество для производства: студенты испытывают на практике новые идеи или решения проблем.

# Основные этапы реализации метода проблемного обучения

**Планирование**

**Процесс**

**Оценка**

# Основные этапы реализации метода проблемного обучения

## Планирование

- Выявить подходящую проблему.
- Изучить студенческие стили обучения, определить, что уже известно, и предвидеть потребности обучения.
- Определить результаты обучения.
- Пройти через весь процесс решения проблем для того, чтобы обдумать возможные вопросы студентов, направления, которые они могут выбрать и выявить потенциальные сбои.
- Найти подходящие материалы, включая Интернет-ресурсы, с учетом возможных вопросов студентов.

# Основные этапы реализации метода проблемного обучения

## Процесс

- Определить, как сгруппировать студентов (по интересам, стилю обучения, умениям или сочетая разные факторы) для улучшения процесса решения проблем.
- Определить, как наиболее эффективно регулировать работу маленькой группы.
- Эффективно интегрировать в учебный процесс технологические инструменты и ресурсы.
- Разработать стратегические инструменты поддержки обучения студентов,
  - например, создать веб-сайт с прямой ссылкой на подходящие ресурсы,
  - использовать заголовки, чтобы студенты ясно представляли суть каждого этапа обучения.
- Подготовиться к оптимальному использованию технологии, особенно, как инструмента развития, и применять на практике требуемые навыки.
- Быть гибким руководителем и менять, если потребуется по ситуации, стратегию обучения.
- Обеспечить доступ к сокурсникам и выпускникам, которые имеют опыт применения МПБО и могут стать наставниками.

# Основные этапы реализации метода проблемного обучения

## Оценка

- Создать возможности для самоанализа, оценки группы, оценки преподавателя и оценки сокурсников.
- Разработать эффективную методику оценивания, соотнеся метод оценки со способом обучения, развивающим методом, содержанием дисциплины и результатами программы (Friedman Ben-David M., 2000).
- Создать эффективные инструменты оценки с акцентом на постоянную оценку задач курса и МПБО (Elizondo-Montemayor L., 2004).
- Сделать постоянную оценку неотъемлемой частью процесса преподавания и обучения; она должна способствовать развитию студентов, то есть доводиться до сведения студентов, и подводить итоги, то есть оценивать результаты обучения и таким образом эффективность самой программы

# Компетенции преподавателя, использующего метод проблемного обучения

- Обладать внутренней мотивацией, то есть крепкой верой в подход, ориентированный на студента.
- Знать, как разработать хорошую задачу.
- Обладать знанием предмета и внутренними ресурсами.
- Быть эффективным сопровождающим процесса обучения, способным помочь студентам самостоятельно вести свою познавательную деятельность без чрезмерного руководства и излишних наставлений.
- Быть эффективным менеджером работы в группе.
- Умело направлять студентов к дополнительным ресурсам.
- Быть способным эффективно использовать технологии в качестве информационного источника и инструмента развития.

# Метод проектного обучения

Это метод преподавания, посредством которого сложные оригинальные вопросы и тщательно разработанные задачи и программы.???



# Типы проектов

## Проект-задача

Ученики работают над проектами, тематика которых предложена педагогом, и используют разработанную им методику. Мотивация обучающихся и развитие навыков минимальны.

## Проект-дисциплина

Преподаватель определяет предметную область проекта, общий подход к его реализации. Студенты сами решают, какими проектами заниматься, и разрабатывают стратегию их реализации.

## Проект-проблема

Студенты самостоятельно выбирают сам проект и подход к его реализации

# Отличительные черты проектного обучения

- Работа в небольших группах.
- Подход ориентирован на получение продукта, то есть работа должна закончиться презентацией, действием или экспериментальным образцом.
- Деятельностный подход.
- Мульти-дисциплинарные компоненты.
- Четкие образовательные цели и результаты.
- Хотя на каждом этапе МПрО выполняются разные задания, этапы связаны друг с другом, а не являются цепочкой несвязанных мероприятий.
- Оригинальное содержание.
- Аутентичная оценка.
- Кооперативное и коллаборативное обучение.

# Преимущества использования метода проектов:

- Обучаемые активно используют свои знания при изучении вопроса, конструировании решений и обсуждении условий.
- В рамках процесса, ориентированного на обучаемых, признается их внутренняя мотивация, способность выполнить важную работу и потребность, чтобы их воспринимали серьезно.
- Усовершенствование навыков решения проблем.
- Развитие соответствующих компетенций, включая междисциплинарные компетенции.

# Вызовы метода:

- Необходимо сконструировать такое проектное задание, при реализации которого студенты были бы активно вовлечены в реальное дело, а не только узнавали, как делать что-то.
- МПрО не может быть применен к любому учебно-образовательному процессу – эффективное выполнение МПрО зависит от уровня мотивации студента, а также от его предыдущего опыта учебы по предмету.
- Предоставление действенной помощи студентам, особенно в случае проектов с высокой степенью самостоятельной работы студентов.
- В рамках МПрО и от преподавателей, и от студентов требуется много времени на разработку стратегии обучения.

# Компетенции преподавателя, использующего метод проектов

- Умение разработать проект как стратегию познания, при котором содержание учебного плана, методы преподавания и оценки были бы согласованы и аутентичны.
- Тщательное планирование процесса обучения.
- Организаторские и педагогические умения.
- Навыки межличностной коммуникации.
- Умение управлять процессом обучения и обеспечивать его проведение, то есть создавать задания и условия, способствующие развитию творческого и логического мышления студентов, а также других подходящих навыков.
- Умение руководителя, помогающего группе решить проблему, или менеджера, контролирующего процесс, выбрать подходящую роль в процессе наблюдения за реализацией МПрО и получить запланированные результаты.

# Основные функции преподавателя, использующего проектные методы обучения:

## Выбор проекта

Анализ возможностей познания.

Адаптация к уровню образования.

Отбор студентов.

## Разработка проекта

Определение масштаба (содержания/времени).

Определение целей работы.

Определение учебных целей.

Разработка вспомогательных инструментов  
самонаблюдения.

Планирование оценки.

Планирование мониторинга проекта.

# Основные функции преподавателя.....:

## Консультирование.

Стимулирование самостоятельного мышления.

Мотивирование студентов задавать вопросы.

Стимулирование рефлексии.

Текущее консультирование команды.

Продвижение методологии проекта.

## Мониторинг проекта.

Систематическое обсуждение опыта, полученного в ходе познавательной деятельности.

Стимулирование саморефлексии.

Планирование следующих шагов в процессе обучения.

Нахождение и планирование потенциального нового проекта.

# Этапы реализации метода:

**Информация/определение целей**

**Планирование**

**Решения**

**Выполнение**

**Контроль**

**Оценка**

## **Информация**

Обучающиеся сами собирают и анализируют информацию, чтобы спланировать и выполнить свои задания.

## **Планирование**

Обучающиеся сами разрабатывают план работы, используемый при выполнении заданий, и руководят всеми групповыми мероприятиями.

## **Решения**

Обучающиеся с помощью преподавателя составляют различные компоненты своего рабочего плана. На этом этапе преподаватель, ставя перед студентами определенные задания, может выяснить, как они усвоили соответствующие знания.

## **Выполнение**

Обучающиеся выполняют свои задания самостоятельно или распределяют задания между собой в соответствии с рабочим планом.

## **Контроль**

Обучающиеся контролируют выполнение работы и сами анализируют результаты. Если необходимо, они могут воспользоваться инструментами, разработанными на этапе планирования.

## **Оценка**

Совместные усилия обучающихся и преподавателя по оценке, как самого процесса, так и его результатов.

# Сравнение

## Метод проблемного обучения

Движущей силой метода проблемного обучения является проблема и приобретение новых знаний. Решение проблемы может быть, а может и не быть целью образовательной стратегии, так как решение менее важно, чем получение знаний в процессе решения. Таким образом, основной целью процесса обучения является исследование и изучение вопроса, а не финальный продукт.

## Метод проекта

Имеет более широкие рамки применения и адресует студентам для решения одну или несколько проблем. Он нацелен на получение конечного продукта или опытного образца, и эта цель лежит в основе процессов планирования, производства и оценки. Так как для выполнения проекта требуется использовать ранее полученные знания, то в МПрО особо подчеркивается важность интегрирования знаний.

# Сравнение

## Метод проблемного обучения

- Преподаватель выступает в роли сопровождающего.
- Решение проблемы может быть частью процесса, но фокусом является менеджмент проблемы, а не чистое решение.
- Лекции обычно не используются, так как ожидается, что студенты сами должны определить знания, требуемые для решения проблемы.

## Метод проекта

- Преподаватель наблюдает и контролирует.
- Студентам необходимо выработать решение или стратегию решения проблемы.
- Включаются дополнительные лекции, помогающие студентам выполнять работу; или студенты обращаются к знаниям, полученным на предыдущих лекциях.



# Компетентный подход в обучении

Компетенция - это «комбинация навыков и умений, знаний, необходимых для выполнения специфической задачи.

Компетентный подход сфокусирован, в основном на получении результатов, а не на целях обучения.

# Отличительные черты

- Профиль соответствующей программы, ведущей к получению степени, имеет социальную актуальность и отвечает потребностям рынка труда.
- Требуется постоянное совершенствование, т.е. непрерывная переоценка компетенций, чтобы способствовать получению лучших результатов в разных ситуациях.
- Ориентирование процессов преподавания, обучения и оценки на ожидаемые результаты, т.е. на то, что сможет делать человек на рабочем месте по окончании выполнения программы подготовки.
- Измерение достижений учащихся в сравнении с утвержденным перечнем компетенций, а не в сравнении с достижениями других учащихся.
- Чтобы считаться компетентным, человеку необходимо продемонстрировать умение выполнять задание в соответствии с определенными стандартами.
- Поддерживание постоянной обратной связи вместо суммированных отзывов в конце курса.

# Преимущества

- Фокусирование на успехе каждого участника.
- Точное определение компетенций создает основу для выставления реальной оценки.
- Преподаватели, студенты и заинтересованные стороны (работодатели и политики) согласуют результаты обучения (какие навыки и знания будут получены).
- Исходя из требуемых компетенций, разрабатываются учебные задания, выполнение которых, в свою очередь, облегчает практическое применение этих компетенций студентами в разных ситуациях.
- Особенно полезен этот метод, если учащемуся необходимо приобрести небольшое количество специфических компетенций, требуемых на определенном рабочем месте.
- Успехи в преподавании и обучении зависят от самих учащихся.
- Предоставление возможности практиковаться до тех пор, пока не будет достигнут профессионализм.
- Способствует воспитанию уверенности в себе при овладении какой-либо конкретной компетенции.

# ВЫЗОВЫ

- Отсутствие общего определения компетенций, распространяющегося на все контексты, т.е. то, что может считаться компетенцией в одной ситуации, в другой может считаться навыком.
- Необходимо добиваться, чтобы компетенции были обоснованы и описаны в унифицированном виде, так, чтобы они имели одинаковое значение в разных контекстах и для разных образовательных учреждений и организаций.
- Компетенции могут состоять из различного набора навыков, знаний и поведенческих реакций при применении в различных контекстах. Проблема состоит в том, чтобы определить, какие компетенции необходимо объединить, чтобы составить оптимальный пакет для решения специфических задач.
- Большое внимание должно быть уделено определению необходимых рабочих навыков и компетенций, чтобы сделать компетентностный подход эффективным.
- Разработка эффективных методов преподавания, а также вспомогательных материалов (учебные справочники, контрольные листы и т.д.), чтобы курс/программа были действительно ориентированы на достижение запланированных компетенций.
- Сложный оценочный процесс из-за разнообразия компетенций – необходимо разработать разные инструменты, чтобы оценить компетенции.

# Компетенции преподавателя

- Умение четко формулировать результаты обучения студентов, базирующиеся на потребностях работодателей.
- Способность вовлечь учащихся в процесс обучения как партнеров, которые готовы взять ответственность за свой выбор и решения.
- Умение создавать как можно большее количество вариантов обучения.
- Умение эффективно документировать успехи студентов по овладению соответствующими компетенциями в процессе обучения.
- Знание того, как разработать эффективный план оценки.

# Основные ступени внедрения

## Постановка целей

- Определение компетенций, которыми должны овладеть учащиеся.

## Предварительная оценка (в начале курса)

- Смешанной группы студентов; компетенций студентов; студенческих стилей обучения; студенческих знаний и умений.

## Определение компонентов компетенции и уровней выполнения заданий

- Определение уровней/индикаторов выполнения заданий, т.е. измеряемых поведенческих целей, которые представляют собой элементы компетенций.
- Определение типов порогов для выяснения, освоена ли компетенция по данному показателю.
- Установление порогов компетенции, т.е. достижение консенсуса со всеми заинтересованными сторонами в отношении порогов компетенции на каждом уровне подготовки по каждому специфическому индикатору.

## Итоговая оценка.

- Установление факта освоения компетенции.
- Анализ ожидаемых возможностей исполнения заданий студентами.
- Определение связи между содержанием курса и его целью, т.е. удовлетворяет ли она потребности работодателя и их ожидания.
- Оказание поддержки преподавателям путем предоставления более совершенных учебных материалов.

## Общая оценка самого процесса.

- Выяснение того, ведет ли переход на компетентностное обучение к лучшему образовательному результату.



# ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД

это метод преподавания и обучения, позволяющий студентам сочетать учебу в вузе с практической работой. Студентов ставят в реальные рабочие условия, в которых они получают соответствующие практические и социальные навыки, необходимые для успешной работы.

# Отличительные черты

- Сосредоточенность на анализе опыта работы, а не только на приобретении технических навыков.
- Обучение происходит в результате деятельности и решения проблем в рабочей обстановке, и таким образом, базируется на реальных проектах и проблемах.
- Коллективный подход к обучению.
- Способствует получению новых знаний и навыков.

# Преимущества:

- Эффективное развитие профессиональных и общих навыков.
- Студентам легче получить работу и повышение в стартовой зарплате.
- Развитие и сохранение численности студентов в университете.
- Дополнительные возможности для карьерного роста.
- Содействие взаимодействию университет - регион для активизации инновационной деятельности.
- Подготовка студентов к вхождению в члены сообщества.

# ВЫЗОВЫ

- Развитие эффективного партнерства с бизнесом, промышленностью и региональными институтами.
- Развитие эффективных моделей взаимодействия университет-промышленность-сообщество.
- Для планирования и вовлечения всех участвующих сторон требуется много времени.
- Развитие педагогических подходов, эффективно сочетающих академические и практические аспекты этого метода обучения.
- Эффективные методы оценки, подходящие к проблемно-ориентированному подходу, в центре которого находится студент.

# Компетенции преподавателя

- Знать модели практико-ориентированного обучения.
- Уметь устанавливать продуктивные партнерства с представителями бизнеса, членами сообщества, студентами и родителями.
- Знать, как разрабатывать эффективную программу (скроенную специально под специфическую модель практико-ориентированного подхода), включая ее планирование, внедрение, оценку и корректировку плана обучения студента.
- Понимать потребности различных типов учащихся.
- Эффективно сотрудничать с наставниками на рабочем месте.
- Уметь продвигать эффективное партнерство между работодателями и университетом.

# Основные этапы планирования и реализации

1. Определение потребности в программе.
2. Знание основных качественных компонентов:
  - программа координируется квалифицированным заинтересованным преподавателем-координатором;
  - студенты зачисляются на основе потребностей, интересов и профессиональных задач;
  - базы практик разрабатываются преподавателем-координатором с тем, чтобы обеспечить получение трудового опыта, имеющего прямое отношение к студенческим карьерным нуждам и целям;
  - учебный процесс планируется и соотносится с опытом работы и профессиональными потребностями студентов;

- разрабатываются четкие правила и распределяются полномочия по руководству программой;
- разрабатываются оценочные мероприятия, с помощью которых преподаватель-координатор может вести мониторинг программы;
- консультационный комитет помогает в планировании, развитии и реализации программы;
- письменные соглашения по проведению студенческих тренингов и планы практик тщательно разрабатываются и согласуются всеми участвующими сторонами;

- преподавателю-координатору предоставляется достаточно времени (минимум  $\frac{1}{2}$  часа на студента в неделю) для координации и контроля студенческой практики;
- с преподавателем-координатором заключается длительный контракт, чтобы он мог помогать наставнику на рабочем месте, разрабатывать планы тренинга, контролировать студентов и соответствующие мероприятия;
- результаты итогового анализа используются для улучшения будущих программ, основанных на практико-ориентированном подходе;

- соответствующие условия создаются для преподавателей-координаторов;
- преподаватели-координаторы знают преимущества практико-ориентированного подхода и содействуют его распространению в широкой аудитории.

3. Разработку и следование инструкциям и составляющим практико-ориентированного подхода. Студенческие планы обучения должны разрабатываться на основе сотрудничества между преподавателем-координатором, студентом и работодателем.

# Важные примечания

- Надлежащее планирование имеет первостепенное значение для всех практико-ориентированных программ. Все участвующие стороны должны иметь четкое представление о времени, усилиях и затратах, связанных с внедрением специфической практико-ориентированной программы.
- Необходима эффективная организация и координация осуществляемого сотрудничества между многочисленными партнерами.
- Необходимо, чтобы методология, учебный план и способы реализации практико-ориентированных программ были полностью разработаны и выполнены.

- Эффективные тренинговые программы необходимы для всех сторон, включая преподавателей, администраторов и наставников на рабочих местах; подготовка наставников и мониторинг соответствующих учебных показателей имеет большое значение для успеха практико-ориентированной программы.
- Необходимо разрабатывать эффективные стратегии для нахождения и привлечения потенциальных работодателей, которые хотели бы участвовать в программе, и стратегию поддержания мотивации и интереса работодателей.