**ТЕМА 18. ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ**

***18.1 Содержание технологии обучения***

Содержание технологии обучения рассматривается как содержание и структура учебной информации, предъявляемой студентам, и комплекс задач, упражнений и заданий, обеспечивающих формирование учебных и профессиональных навыков и умений, накопление первоначального опыта профессиональной деятельности. Важную роль играют формы организации учебных занятий, направленные на овладение знаниями, навыками и умениями, их соотношение по объему, чередование, а также формы контроля, способствующие закреплению полученных знаний.

Технология обучения – системная категория, имеющая структурные составляющие.

|  |  |
| --- | --- |
| Структурные составляющие технологии обучения | * цели обучения;
 |
| * содержание обучения;
 |
| * средства педагогического взаимодействия (средства преподавания и мотивации), организация учебного процесса;
* студент, преподаватель;
* результат деятельности (в том числе и уровень профессиональной подготовки).
 |

Таким образом, технология обучения предполагает организацию, управление и контроль процесса обучения. Все стороны этого процесса взаимосвязаны и влияют друг на друга.

В соответствии с названными ниже основаниями традиционное обучение может быть определено как:

- контактное (может быть дистантным), сообщающее, основанное на принципе сознательности (осознание самого предмета освоения – знания), целенаправленное, неуправляемое, построенное по дисциплинарно-предметному принципу;

- внеконтекстное (в системе высшего образования без целенаправленного моделирования будущей профессиональной деятельности в процессе учебной).

Определение Н. Ф. Талызиной традиционного обучения как информационно-сообщающего, догматического, пассивного отражает все названные выше характеристики. При этом необходимо подчеркнуть, что это констатирующее, а не оценочное определение по типу "хорошо" – "плохо", ибо традиционное обучение содержит все основные предпосылки и условия освоения знания, эффективная реализация которых обусловлена множеством факторов, в частности индивидуально-психологическими особенностями обучающихся.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Направления современного обучения | По основанию непосредственности опосредованности) взаимодействия обучающего и обучаемого | Могут быть выделены формы контактного и дистанционного обучения, где к первой группе относятся все традиционно разрабатываемые направления обучения, ко второй – только что создаваемое в настоящее время обучение на расстоянии при помощи специальных взаимодействующих на выходе и входе технических (лазерных) средств. |
| По основанию принципа сознательности  | Выделяется обучение, соотносимое с интуитивным освоением опыта и сознательное. |
| По основанию наличия управления образовательным процессом | Обучение может быть разделено на не основывающееся на нем и рассматривающее управление в качестве основного механизма усвоения (теория поэтапного формирования умственных действий, программированное, алгоритмизированное обучение). |
| По основанию взаимосвязи образования и культуры | Могут быть разграничены обучение, основой которого является проекция образа культуры в образование и формирование проектной деятельности обучающихся (теории проектного обучения), и обучение, основанное на дисциплинарно-предметном принципе (традиционное обучение). |
| По основанию связи обучения с будущей деятельностью | Может быть выделено "знаково-контекстное", или контекстное, обучение (А. А. Вербицкий) и традиционное обучение внеконтекстного типа. |
| По способу организации обучения | Выделяются активные формы и методы обучения и традиционное (информационное, сообщающее) обучение. |

В образовании наряду с традиционным обучением, по названным выше основаниям сформировались и другие направления:

-проблемное обучение, программированное обучение, обучение, основанное на теории поэтапного формирования умственных действий (П.Я. Гальперин, Н. Ф. Талызина),

-алгоритмизация обучения (Л. Н. Ланда),

-развивающее обучение по знаково-контекстному типу (А.А. Вербицкий), проектное обучение.

Эта многосторонность обучения позволяет использовать для каждой ступени образовательной системы, для каждой конкретной ситуации обучения, сообразно возможностям и индивидуально-психологическим особенностям как обучающихся, так и самого педагога, преимущества того или иного направления обучения.

***18. 2 Классификация технологий обучения высшей школы***

Сущность понятия. Понятие "технология обучения" на сегодняшний день не является общепринятым в традиционной педагогике. Однако для традиционного процесса обучения существовали и существуют традиционные технологии обучения, которыми преподаватель пользуется в учебном процессе, не употребляя самого термина.

В Толковом словаре В. Даля мы можем найти следующее определение: "Технология – наука техники. Техника – искусство, знание, умения, приемы работы и приложение их к делу".

В документах ЮНЕСКО технология обучения рассматривается как системный метод создания, применения и определения всего процесса преподавания и усвоения знаний с учетом технических и человеческих ресурсов и их взаимодействия, ставящий своей задачей оптимизацию форм образования.

Наиболее емко смысл термина "технология обучения" передает следующее определение:

Технология обучения – это способ реализации содержания обучения, предусмотренного учебными программами, представляющий систему форм, методов и средств обучения, обеспечивающую наиболее эффективное достижение поставленных целей.

Итак, в технологии обучения содержание, методы и средства обучения находятся во взаимосвязи и взаимообусловленности. Педагогическое мастерство преподавателя состоит в том, чтобы отобрать нужное содержание, применить оптимальные методы и средства обучения в соответствии с программой и поставленными педагогическими задачами.

***18.3 Классификация технологий обучения***

Как уже отмечалось, на сегодняшний день нет четко зафиксированной классификации технологий обучения, однако выделены две градации – традиционная и инновационная – технологии обучения.

 Ученые предлагают следующую классификацию образовательных технологий в высшей школе:

Классификация образовательных технологий

По направленности действия (студенты, преподаватели и т.д.)

По организации учебного процесса (индивидуальные, коллективные, смешанные)

По методической задаче (технология одного предмета, средства, метода)

По применяемым техническим средствам (аудиовизуальные, компьютерные, видеокомпьютерные и т.д.)

По целям обучения

По предметной среде (гуманитарные, естественные, технические дисциплины и т.д.)

Задача современных образовательных технологий – это усиление фундаментальной подготовки, дающей обучаемому умение выделить в конкретном предмете базисную инвариантную часть его содержания, которую после самостоятельного осмысления и реконструирования он сможет использовать на новом уровне, при изучении других дисциплин, при самообразовании.

***18.4 Технологии развивающего обучения***

На сегодняшний день в рамках концепции развивающего обучения разработан ряд технологий развивающего обучения, отличающихся целевыми ориентациями, особенностями содержания и методики. С 1996 года официально признаны системы Л.В. Занкова и Д.Б. Эльконина-В.В. Давыдова. Остальные развивающие технологии имеют статус авторских, альтернативных.

Технология развивающего обучения (РО) направлена на целостное гармоничное развитие личности, где проявляется вся совокупность ее качеств:

РО = ЗУН + СУД+СУМ+СЭН+СДП.

В современной педагогике все группы качеств личности:

ЗУН – знания, умения, навыки;

СУД – способы умственных действий;

СУМ – самоуправляющие механизмы личности;

СЭН – эмоционально-нравственная сфера.

Развивающее обучение ориентировано на "зону ближайшего развития", т.е. на деятельность, которую обучаемый может выполнить с помощью педагога.

Развивающее обучение происходит в зоне ближайшего развития (по Л.С. Выготскому). Из всех технологий развивающего обучения наибольший интерес для эксперимента вызывают система Л.В. Занкова, технология Д.Б. Эльконина-В.В. Давыдова, технология саморазвивающего обучения Г.К. Селевко и система развивающего обучения с направленностью на развитие творческих качеств личности Г.С. Альтшуллера. Указанные инновационные технологии, кроме последней, – это технологии школьной педагогики, но их дидактические принципы применимы к педагогике высшей школы и могут послужить базой для разработки их вузовской модификации.

Ценность концептуальных дидактических положений Л.В. Занкова в системности и целостности содержания, обучении на высоком уровне трудности, быстром темпе продвижения, осознанной мотивации, вариантности, индивидуальности, применении индуктивного метода, проблематизации содержания и во включении в процесс обучения рационального и эмоционального мышления.

Технология Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова построена на "содержательных обогащениях", куда могут входить наиболее общие понятия науки, выражающие глубинные причинно-следственные связи и закономерности, фундаментальные генетически исходные представления (число, слово, энергия, материал), понятия, в которых выделены внутренние связи, теоретические образы, полученные путем абстракции. Акцент целей авторов указанной технологии:

• формировать теоретическое сознание и мышление;

• формировать не столько ЗУНы, сколько способы умственной деятельности – СУДы;

• воспроизводить в учебной деятельности логику научного мышления.

Особенностью данной методики является целенаправленная учебная деятельность, ЦУД, признаки которой: познавательно-побуждающие мотивы, цель сознательного развития, субъектно-субъектные отношения педагога и обучаемого, направленность на методологию формирования ЗУН и СУД, творческая рефлексия.

Педагогам высшей технической школы следует уделить пристальное внимание системам развивающего обучения с направленностью на развитие творческих качеств личности (И.П. Волков, Г.С. Альтшуллер, И.П. Иванов). Акценты целей этих теорий следующие:

1. По И.П. Волкову – выявить, учесть и развить творческие способности; приобщить обучаемых к творческой деятельности с выходом на конкретный продукт.

2. По Г.С. Альтшуллеру – обучить творческой деятельности; ознакомить с приемами творческого воображения; научить решать эвристические (изобретательские) задачи.

3. По И.П. Иванову – воспитать общественно активную творческую личность, способную приумножить собственную культуру, внести вклад в построение правового демократического общества.

***18.5. Информационные технологии обучения***

Информационные технологии обучения (ИТО) определяют как совокупность электронных средств и способов их функционирования, используемых для реализации обучающей деятельности.

В качестве классификационных признаков программно-технических средств (ПТС), используемых в образовании, можно выделить:

|  |
| --- |
| * дидактическая направленность

Признаки программно-технических средств (ПТС) |
| * программная реализация
 |
| * техническая реализация
 |
| * предметная область применения
 |

Технологии, положенные в основу этих комплексов и применяемые для поддержки процесса обучения, являются декларативными. К ним целесообразно отнести:

• компьютерные учебники;

• учебные базы данных;

• тестовые и контролирующие программы и другие компьютерные средства, позволяющие хранить, передавать и проверять правильность усвоения обучающимся информации учебного назначения.

• пакеты прикладных программ (ППП);

• компьютерные тренажеры (КТ);

• лабораторные практикумы;

• программы деловых игр;

• экспертно-обучающие системы (ЭОС) и другие компьютерные средства, которые позволяют обучающемуся в ходе учебного исследования получать (добывать) знания по изучаемой предметной области.

Приведенная классификация по признаку декларативных и процедурных технологий является, как и любая другая, условной.

***18.6 Технологии дистанционного образования***

Дистанционное образование является одной из форм системы непрерывного образования, которая призвана реализовать права человека на образование и получение информации.

Под дистанционным образованием (ДО) понимается комплекс образовательных услуг, предоставляемых широким слоям населения в стране и за рубежом с помощью специализированной информационно-образовательной среды, базирующейся на средствах обмена учебной информацией на расстоянии (спутниковое телевидение, радио, компьютерная связь и т.п.).

ДО позволяет дать равные возможности при обучении студентов, гражданских и военных специалистов, безработных в любых районах страны и за рубежом за счет более активного использования научного и образовательного потенциала ведущих университетов, академий, институтов, различных отраслевых центров подготовки и переподготовки кадров. Также получить основное или дополнительное образование параллельно с основной деятельностью человека. В конечном итоге создаваемая система дистанционного образования (СДО) направлена на расширение образовательной среды.

Международные системы ДО призваны обеспечить возможность реализовывать просвещение и образование за счет использования таких средств массовой информации, как телевидение и радио.

К числу международных систем ДО можно отнести уже созданные в мировом сообществе "Глобальный лекционный зал", "Университет мира", "Международный электронный университет" и др. Эти электронные структуры обеспечивают возможность общения, дискуссий, обмена информацией, решения проблем в различных сферах человеческой жизни между участниками, находящимися в различных уголках Земли.

Региональные системы ДО предназначены для решения образовательных задач, в рамках отдельно взятого региона, с учетом его особенностей. Они должны органично входить в СДО республиканского уровня. Поэтому при их создании принципиальное значение приобретает соблюдение требований государственного общеобязательного стандарта образования.

Локальные системы ДО могут действовать на уровне отдельной профессиональной области знаний или в рамках одного города или университета.

С точки зрения организации и поддержки учебного процесса, в рамках ДО можно выделить несколько групп проблем.

Проблемы организации и поддержки учебного процесса

создание СДО различных уровней

международные СДО и их обеспечение

 региональные СДО и их обеспечение

локальные СДО и их обеспечение

проблемы организации ДО

концептуальные модели и дидактические аспекты ДО

система преподавателей-консультантов и способы их взаимодействия с обучаемыми

тестирование в системе ДО

технологии и информационные образовательные среды

способы передачи образовательной информации и коммуникации

Центральным звеном СДО являются средства телекоммуникаций, позволяющие обеспечить образовательный процесс:

Педагогическое проектирование и педагогические технологии в ДО:

• обменом управленческой информацией внутри системы ДО;

• выходом в международные информационные сети, а также для подключения в СДО зарубежных пользователей.

**ТЕМА 19. МЕТОДЫ АКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ**

***19.1 Особенности активного обучения***

Активное обучение – одно из направлений современных педагогических исканий.

В 70-е гг. XX столетия проблема поисков методов активного обучения нашла отражение в исследованиях М.И. Махмутова, И.Я. Лернера и других.

Предлагались самые разнообразные варианты ее решения: увеличение объема преподаваемой информации, ее спрессовывание и ускорение процессов считывания; создание особых психологических и дидактических условий учения; усиление контрольных форм в управлении учебно-познавательной деятельности; широкое использование технических средств.

Активные методы обучения (АМО) обеспечивают интенсивное развитие познавательных мотивов, интереса, способствующих проявлению творческих способностей в обучении.

|  |
| --- |
| **Особенности активного обучения** |
| * Принудительная активизация мышления, когда обучаемый вынужден быть активным независимо от его желания.
 |
| * Достаточно длительное время вовлеченности обучаемых в учебный процесс, поскольку их активность должна быть не кратковременной или эпизодической, а в значительной степени устойчивой и длительной (т.е. в течение всего занятия).
 |
| * Самостоятельная творческая выработка решений, повышение степени мотивации и эмоциональности обучаемых.
 |
| * Постоянное взаимодействие обучаемых и преподавателей посредством прямых и обратных связей.
 |

Значительный интерес в профессиональном образовании представляют активные методы обучения, сущность которых – в создании дидактических и психологических условий, способствующих проявлению интеллектуальной, личностной и социальной активности обучаемых.

***19.2 Активизация методов обучения***

К понятию "интенсификация обучения" примыкает понятие "активизация обучения". Под активизацией учебной деятельности понимается целеустремленная деятельность преподавателя, направленная на разработку и использование таких форм, содержания, приемов и средств обучения, которые способствуют повышению интереса, самостоятельности, творческой активности студента в усвоении знаний, формировании умений, навыков в их практическом применении, а также в формировании способностей прогнозировать производственную ситуацию и принимать самостоятельные решения.

 Дидактический принцип активности личности в обучении и профессиональном самоопределении обусловливает систему требований к учебной деятельности студента и педагогической деятельности преподавателя в едином учебном процессе. В эту систему входят внешние и внутренние факторы, потребности и мотивы, образующие иерархию. Соотношение этих характеристик определяет выбор содержания воспитания, конкретных форм и методов обучения, условия организации всего процесса формирования активной творческой личности.

В высшей школе предусматривается использование многообразия активных методов обучения.

|  |  |
| --- | --- |
| Активные методыобучения | Краткая характеристика |
| Разыгрывание ролей (ролевая игра) – имитационный игровой метод активного обучения, характеризующийся следующими признаками: | • наличие задачи (проблемы) и распределение ролей между участниками ее решения. Пример: с помощью данного метода может быть имитировано производственное совещание;• взаимодействие участников первого занятия. Каждый из участников в соответствии со своей ролью может соглашаться или не соглашаться с мнением других участников, высказывать свое мнение и т.д.;• ввод преподавателем в процесс занятия корректирующих условий. Так, преподаватель может прервать обсуждение и сообщить некоторые новые сведения, которые нужно учесть при решении поставленной задачи, направить обсуждение в другое русло, и т.п.;• оценка результатов обсуждения и подведение итогов игры преподавателем и участниками. |
| Метод игрового производственного проектирования | • наличие исследовательской или инженерной задачи (проблемы), которую формулирует студентам преподаватель;• разделение группы на небольшие подгруппы, разработка вариантов решения поставленной задачи (проблемы);• представление варианта решения задачи (проблемы) с последующим анализом участниками занятия. |
| Анализ конкретных ситуаций (case-study) | 1. Ситуация-проблема представляет собой описание реальной проблемной ситуации. Цель обучаемых: найти решение ситуации или прийти к выводу о его невозможности.

2. Ситуация-оценка описывает положение, выход из которого уже найден. Цель обучаемых: провести критический анализ принятых решений, дать мотивированное заключение по поводу представленной ситуации и ее решения.3. Ситуация-иллюстрация представляет ситуацию и поясняет причины ее возникновения, описывает процедуру ее решения. Цель обучаемых: оценить ситуацию в целом, провести анализ ее решения, сформулировать вопросы, выразить согласие-несогласие.4. Ситуация-упреждение описывает применение уже принятых ранее решений, в связи с чем ситуация носит тренировочный характер, служит иллюстрацией к той или иной теме. Цель обучаемых: проанализировать данные ситуации, найденные решения, использовав при этом приобретенные теоретические знания. |

Широкое распространение попыток применения деловых игр имеет свои позитивные и негативные стороны и соответственно своих сторонников и противников. Появились две противоположные тенденции ее осмысления.

Позитивная – подтверждает возможности деловых игр как инструмента формирования личности специалиста и активизации учебного процесса.

Негативная – связана с недостаточно глубоким пониманием сущности деловой игры, прежде всего как педагогического явления, главное в котором не внешняя форма, а сложные психолого-педагогические факторы, действующие через нее и благодаря ей.

***19.3 Проблемное обучение в вузе***

Одним из наиболее перспективных направлений развития творческих способностей личности, столь необходимых современному специалисту, является проблемное обучение.

Проблемное обучение как творческий процесс представляется в виде решения нестандартных научно-учебных задач нестандартными же методами. Если тренировочные задачи предлагаются учащимся для закрепления знаний и отработки навыков, то проблемные задачи – это всегда поиск нового способа решения.

Проблемное обучение – обучение, направленное на решение нестандартных задач, в ходе которого обучаемые усваивают новые знания, умения и навыки, формирование профессионального мышления у студентов:

• возможность самостоятельно увидеть и сформулировать проблему;

• способность выдвинуть гипотезу, найти или изобрести способ ее проверки;

• собрать данные, проанализировать их, предложить методику их обработки;

• способность сформулировать выводы и увидеть возможности практического применения полученных результатов;

• способность увидеть проблему в целом, все аспекты и этапы ее решения, а при коллективной работе – определить меру личного участия в решении проблемы.

Суть проблемной интерпретации учебного материала состоит в том, что преподаватель не сообщает знаний в готовом виде, но ставит перед учащимися проблемные задачи, побуждая искать пути и средства их решения. Проблема сама прокладывает путь к новым знаниям и способам действия.

Новые знания даются не для сведения, а для решения проблемы или проблем. При традиционной педагогической стратегии – от знаний к проблеме – студенты не могут выработать умений и навыков самостоятельного научного поиска, поскольку им даются для усвоения его готовые результаты. Результат есть действительное целое, результат вместе со своим становлением и тенденциями.

"Потребление" готовых достижений науки не может сформировать в сознании студентов модель будущей реальной деятельности. Проблемный метод придает исключительно важное значение замене стратегии "от знаний к проблеме" на стратегию "от проблемы к знаниям".

При традиционном обучении у обучаемых формируется две группы побуждающих мотивов:

I – непосредственно побуждающие мотивы. Они могут возникнуть у студентов за счет педагогического мастерства преподавателя, формируя интерес к данному предмету. Эти внешние факторы отражают скорее заинтересованность, но не мотивацию познавательного плана;

II – перспективно побуждающие мотивы. Так, например, преподаватель объясняет студентам, что без усвоения данного конкретного раздела нельзя освоить следующий раздел, либо у студентов формируется мотив к обучению, поскольку впереди экзамен по дисциплине; или нужно отлично сдать сессию, чтобы получать повышенную стипендию. В этом случае познавательная деятельность является лишь средством достижения цели, находящейся вне самой познавательной деятельности.

При активных формах обучения и, в частности, проблемном обучении возникает совершенно новая группа мотивов:

III – познавательно-побуждающие мотивы бескорыстного поиска знания, истины. Интерес к обучению возникает в связи с проблемой и развертывается в процессе умственного труда, связанного с поисками и нахождением решения проблемной задачи или группы задач. На этой основе возникает внутренняя заинтересованность.

Итак, познавательно-побуждающая мотивация появляется при применении активных методов обучения и, возникнув, превращается в фактор активизации учебного процесса и эффективности обучения. Познавательная мотивация побуждает человека развивать свои склонности и возможности, оказывает определяющее влияние на формирование личности и раскрытие ее творческого потенциала.

С появлением познавательно-побуждающих мотивов происходит перестройка восприятия, памяти, мышления, переориентация интересов, активизация способностей человека, создавая предпосылки успешного выполнения той деятельности, к которой он испытывает интерес.

Занимающийся проблемным обучением преподаватель должен знать структуру и типологию проблемных ситуаций, способы их разрешения, педагогические приемы, определяющие тактику проблемного подхода.

Проблемные ситуации, в основу которых положены противоречия, характерные для познавательного процесса:

|  |
| --- |
| Проблемная ситуация как следствие противоречий между школьными знаниями и новыми для студентов фактами, разрушающими теорию. |
| Понимание научной важности проблемы и отсутствие теоретической базы для ее решения. |
| Многообразие концепций и отсутствие надежной теории для объяснения данных фактов. |
|  Практически доступный результат и отсутствие теоретического обоснования. |
| Противоречие между теоретически возможным способом решения и его практической нецелесообразностью. |
| Противоречие между большим количеством фактических данных и отсутствием метода их обработки и анализа. Все указанные противоречия возникают из-за дисбаланса. |
| Между теоретической и практической информацией, избытком одной и недостатком другой, или наоборот. |

Проблемная ситуация имеет педагогическую ценность лишь в том случае, когда она позволяет разграничить известное и неизвестное и наметить пути решения, когда человек, столкнувшись с проблемой, точно знает, что именно ему неизвестно.

Проблемная ситуация на основе анализа преобразуется в проблемную задачу. Проблемная задача ставит вопрос или вопросы: "Как разрешить это противоречие? Чем это объяснить?" Серия проблемных вопросов трансформирует проблемную задачу в модель поисков решения, где рассматриваются различные пути, средства и методы решения. Итак, проблемный метод предполагает следующие шаги: проблемная ситуация => проблемная задача => модель поисков решения => решение.

Правильно сформулировать проблему – значит уже наполовину ее решить. Но на начальном этапе решения в формулировке такой задачи не содержится ключ к ее решению.

Поэтому в классификации проблемных задач выделяют задачи с неопределенностью условий или искомого, с избыточными, противоречивыми, частично неверными данными. Главное в проблемном обучении – сам процесс поиска и выбора верных, оптимальных решений, т.е. творческая поисковая работа.

Хотя преподавателю с самого начала известен кратчайший путь к решению проблемы, его задача – ориентировать сам процесс поиска, шаг за шагом приводя студентов к решению проблемы и получению новых знаний.

***19.4 Формы и средства проблемного обучения***

 Для достижения главной дидактической цели преподаватель должен уметь планировать проблему, управлять процессом поисков и подвести студентов к ее разрешению. Это требует как знание теории проблемного обучения, так и овладения его технологией, а так же специфическими приемами проблемного метода, умения перестроить традиционные формы работы.

Ситуации для создания проблемы

Гипотезы

Решения

Поиски новых подходов к проблеме

Кризис традиционных представлений на данном этапе

Данные в науке

Формирование проблемного мышления

Успешность перестройки обучения с традиционного на проблемное зависит от "уровня проблемности".

Факторы определения проблемности

степень сложности проблемы, выводимой из соотношений известного и неизвестного студентом в рамках данной проблемы

доля творческого участия обучаемых в разрешении проблемы, как коллективного, так и личного

Чтобы уровень мотивации студентов в процессе проблемного обучения не понизился, соответственно должен возрастать от курса к курсу уровень проблемности, что позволяет повысить планку требований, внося в проблемные задачи качественные и количественные изменения.

В педагогической науке различают следующие основные формы проблемного обучения

Проблемное изложение учебного материала в монологическом режиме лекции либо диалогическом режиме семинара

 Частично-поисковая деятельность при выполнении эксперимента, на лабораторных работах

Самостоятельная исследовательская деятельность

Проблемный семинар можно провести в форме теоретической игры, где небольшие студенческие группы доказывают друг другу преимущества своей концепции, своего метода

Решение серии проблемных задач может быть вынесено на практическое занятие, посвященное проверке или оценке определенной теоретической модели или методики, степени их пригодности в данных условиях

Реализуется через НИРС, где студент проходит все этапы формирования профессионального мышления, в то время как на отдельной лекции, семинаре или практическом занятии преследуется одна цель или ограниченная группа целей проблемного обучения

Основная цель проблемного обучения – развитие творческих умений и навыков, формирование творческого профессионально ориентированного мышления.