

4.3. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ, ФОРМЫ И ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

4.3.1. Лекции. Семинары и просеминары. Практические и лабораторные занятия

Вузовская лекция – главное звено дидактического цикла обучения. Ее цель – формирование ориентировочной основы для последующего усвоения студентами учебного материала. В жизни современной высшей школы лекцию часто называют «горячей точкой». Слово «лекция» происходит от латинского «lectio» – чтение. Лекция появилась в Древней Греции, получила свое дальнейшее развитие в Древнем Риме в средние века.

С середины XIX в. по мере роста научных и технических знаний во всем мире усилилась потребность дополнения лекций практическими занятиями, стимулирующими самостоятельность и активность студентов. Основное назначение лекции – как подготовка студентов к самостоятельной работе с книгой.

В настоящее время наряду со сторонниками существуют противники лекционного изложения учебного материала.

1. Лекция приучает к пассивному восприятию чужих мнений, тормозит самостоятельное мышление. Чем лучше лекция, тем эта вероятность больше.

2. Лекция отбивает вкус к самостоятельным занятиям.

3. Лекции нужны, если нет учебников или их мало.

4. Одни студенты успевают осмыслить, другие только механически записать слова лектора.

Однако опыт показывает, что отказ от лекций снижает научный уровень подготовки студентов, нарушает системность и равномерность работы в течение семестра. Поэтому лекция по-прежнему продолжает оставаться ведущей формой организации учебного процесса в вузе. Указанные выше недостатки в значительной мере могут быть преодолены правильной методикой и рациональным построением материала.

В учебном процессе складывается ряд ситуаций, когда лекционная форма обучения не может быть заменена никакой другой:

- при отсутствии учебников по новым складывающимся курсам лекция – основной источник информации;
- новый учебный материал по конкретной теме не нашел еще отражения в существующих учебниках или некоторые его разделы устарели;
- отдельные темы учебника особенно трудны для самостоятельного изучения и требуют методической переработки лектором;
- по основным проблемам курса существуют противоречивые концепции;
- лекция незаменима в тех случаях, где особенно важно личное эмоциональное воздействие лектора на студентов с целью повлиять на формирование их взглядов. Эмоциональная окраска лекции, сочетаясь с глубоким научным содержанием, создает гармонию мысли, слова и восприятия слушателями.

Эмоциональность воздействия лекции играет важную роль в преподавании гуманитарных дисциплин. Но и преподавателям естественных и точных наук не следует ее недооценивать.

Преимущества лекции:

- творческое общение лектора с аудиторией, сотворчество, эмоциональное взаимодействие;
- лекция – весьма экономный способ получения в общем виде основ знаний;
- лекция активизирует мысленную деятельность, если хорошо понята и внимательно прослушана, поэтому задача лектора – развивать активное внимание студентов, вызывать движение их мысли вслед за мыслью лектора.

Процесс обучения, начинаясь на лекции, продолжается на практических занятиях и углубляется самостоятельной работой.

Требования к лекции:

- нравственная сторона лекции и преподавания, научность и информативность (современный научный уровень);
- доказательность и аргументированность;
- наличие достаточного количества ярких, убедительных примеров, фактов, обосновании, документов и научных доказательств, эмоциональность формы изложения;
- активизация мышления слушателей, постановка вопросов для размышления;
- четкая структура и логика раскрытия последовательно излагаемых вопросов.

В основе критериев оценки качества лекции лежат следующие требования – выведение главных мыслей и положений, подчеркивание выводов, повторение их в различных формулировках; изложение доступным и ясным языком, разъяснение вновь вводимых терминов и названий; использование по возможности аудиовизуальных дидактических материалов.

Структура лекции. По своей структуре лекции могут отличаться одна от другой. Все зависит от содержания и характера излагаемого материала, но существует общий структурный каркас, применимый к лекции. Прежде всего, это сообщение плана лекции и строгое ему следование. В план включаются наименования основных узловых вопросов лекции, которые могут послужить для составления экзаменационных билетов.

Полезно напомнить содержание предыдущей лекции, связать его с новым материалом, определить место и назначение в дисциплине, а системе других наук. При раскрытии темы можно применять индуктивный метод: примеры, факты, подводящие к научным выводам; можно также использовать метод дедукции: разъяснение общих положений с последующим показом возможности их приложения на конкретных примерах. По каждому из анализируемых положений следует делать вывод, выделяя его повторением и интонацией. В конце лекции полезно подвести итог услышанному.

Традиционная вузовская лекция обычно называется традиционной, имея несколько разновидностей.

Вводная лекция. Она знакомит студентов с целью и назначением курса, его ролью и местом в системе учебных дисциплин. Далее дается краткий обзор курса (вехи развития данной науки, имена известных ученых). В такой лекции ставятся научные проблемы, выдвигаются гипотезы, намечаются перспективы развития науки и

ее вклада в практику. Во вводной лекции важно связать теоретический материал с практикой будущей работы специалистов. Далее целесообразно рассказать об общей методике работы над курсом, дать характеристику учебника и учебных пособий, ознакомить слушателей с обязательным списком литературы, рассказать об экзаменационных требованиях. Подобное введение помогает студентам получить общее представление о предмете, ориентирует их на систематическую работу над конспектами и литературой, знакомит с методикой работы над курсом.

Обзорно-повторительные лекции, читаемые в конце раздела или курса должны отражать все теоретические положения, составляющие научно-понятийную основу данного раздела или курса, исключая детализацию и второстепенный материал.

Обзорная лекция. Это систематизация знаний на более высоком уровне. Психология обучения показывает, что материал, изложенный системно, лучше запоминается, допускает большое количество ассоциативных связей. В обзорной лекции следует рассмотреть также особо трудные вопросы экзаменационных билетов.

Излагая лекционный материал, преподаватель должен ориентироваться на то, что студенты пишут конспект. Конспект помогает внимательно слушать, лучше запоминать в процессе записи, обеспечивает наличие опорных материалов при подготовке к семинару, экзамену. Задача лектора – дать студентам возможность осмысленного конспектирования.

Оценка качества лекции. При посещении и обсуждении лекции преподавателя коллегами возникает необходимость оценить ее качество.

Узловыми критериями оценки качества лекции является содержание, методика, руководство работой студентов, лекторские данные, результативность лекции.

Содержание лекции: научность, соответствие современному уровню развития науки, мировоззренческая сторона, наличие методических вопросов, правильная их трактовка.

Активизация мышления путем выдвижения проблемных вопросов и разрешения противоречий в ходе лекции.

Освещение истории вопроса, показ различных концепций, связь с практикой.

Лекция и учебник: дается ли задание проработать ту или иную часть материала самостоятельно по учебнику. Имеет ли место связь с предыдущим и последующим материалом, присутствуют ли внутрипредметные, межпредметные связи.

Методика чтения лекции:

- четкая структура лекции и логика изложения;
- наличие-отсутствие плана, следование ему;
- сообщение литературы к лекции;
- доступность и разъяснение новых терминов и понятий;
- доказательность и аргументированность;
- выделение главных мыслей и выводов;
- использование приемов закрепления: повторение, вопросы на проверку внимания, усвоения;
- подведение итогов в конце изложения отдельного вопроса, всей лекции; использование наглядных пособий, ТСО;
- применение лектором опорных материалов: отдельные записи, чтение опорных материалов.

Руководство работой студентов:

- требование конспектировать и контроль за выполнением;
- обучение студентов методике записи и помощь в этом: соблюдение темпа, повтор, паузы, вычерчивание графиков;
- просмотр конспектов: по ходу лекции, после или на семинарских и практических занятиях;
- использование приемов поддержания внимания – риторические вопросы, ораторские приемы;
- разрешение задавать вопросы.

Прочие данные: знания предмета, эмоциональность, голос, дикция, ораторское мастерство, культура речи, внешний вид, умение установить контакт.

Результативность лекции: информационная ценность, воспитательный аспект, достижение дидактических целей.

Развитие отечественной образовательной системы, ее гуманизация, тенденция к ориентации на отдельного человека, на реализацию его творческих способностей обусловили разработку в появление новых лекционных форм, таких как проблемная лекция, лекция вдвоем, лекция-визуализация, лекция – прессконференция.

Новые варианты подачи лекционного материала, направлены как на интенсификацию учебного процесса, так и на развитие личностных качеств.

Проблемная лекция. В отличие от информационной лекции, на которой преподносится и объясняется готовая информация, подлежащая запоминанию, на проблемной лекции новое знание вводится как неизвестное, которое необходимо «открыть». Задача преподавателя – создав проблемную ситуацию, побудить студентов к поискам решения проблемы. Для этого новый теоретический материал представляется в форме проблемной задачи. В ее условии имеются противоречия, которые необходимо обнаружить и разрешить. В ходе их разрешения и в итоге – как результат – студенты приобретают в сотрудничестве с преподавателем новое нужное знание.

Таким образом, процесс познания студентами при данной форме изложения информация приближается к поисковой, исследовательской деятельности. Лекционный материал излагается непосредственно на лекции в форме диалогического общения. С помощью проблемной лекции обеспечиваются развитие теоретического мышления, познавательного интереса к содержанию предмета, профессиональная мотивация, корпоративность.

Лекция-визуализация. Эта разновидность лекции возникла как результат поиска новых возможностей реализации принципа наглядности. Психолого-педагогические исследования показывают, что наглядность не только способствует более успешному восприятию.

Это происходит за счет работы обоих полушарий, а не одного левого, логического привычно работающего при освоении точных наук. Правое полушарие, отвечающее за образно-эмоциональное восприятие предъявляемой информации, начинает активно работать именно при ее визуализации.

Преподаватель должен выполнить такие демонстрационные материалы, такие формы наглядности, которые не только дополняют словесную информацию, но сами выступают носителями содержательной информации. Подготовка такой лекции состоит в реконструировании, перекодировании содержания лекции или ее части в

визуальную форму для предъявления студентам через ТСО или вручную (слайды, пленки, планшеты, чертежи, рисунки, схемы и т. д.).

В зависимости от учебного материала используются различные формы наглядности:

- натуральные (минералы, реактивы, детали машин);
- изобразительные (слайды, рисунки, фото);
- символические (схемы, таблицы).

Не всякий материал подходит для такой формы лекции, равно как и не всякая дисциплина. Однако элементы такой лекции возможны для любого предмета. В этом плане частичной иллюстрацией такого метода могут служить лекции по культурологии, сопровождаемые слайдами, комментарии к которым систематизируют и углубляют текст информационной лекции (показ слайдов осуществляется после лекции), лекции по эргономике и дизайну с наглядным демонстрационным и раздаточным материалом.

Лекция вдвоем. Данная разновидность лекции является продолжением и развитием проблемного изложения материала в диалоге двух преподавателей. Здесь моделируются реальные ситуации обсуждения теоретических и практических вопросов двумя специалистами. Например, представителями двух различных научных школ, теоретиком и практиком, сторонником и противником того или иного технического решения и т. д. Диалог преподавателей должен демонстрировать культуру дискуссии, совместного решения проблемы; втягивать в обсуждение студентов, побуждать их задавать вопросы, высказывать свою точку зрения, демонстрировать отклик на происходящее.

Преимущества такой лекции:

- актуализация имеющихся у студентов знаний, необходимых для понимания диалога и участия в нем;
- создается проблемная ситуация, разворачиваются системы доказательств и т. д.;
- наличие двух источников заставляет сравнивать разные точки зрения, делать выбор, присоединяться к той или иной из них, вырабатывать свою;
- вырабатывается наглядное представление о культуре дискуссии, способах ведения диалога совместного поиска и принятия решений;
- выявляется профессионализм педагога, раскрывая ярче и глубже его личность.

Лекция с заранее запланированными ошибками. Подготовка к лекции с заранее запланированными ошибками состоит в том, чтобы заложить в нее определенное количество ошибок содержательного, методического, поведенческого характера, их список преподаватель приносит на лекцию и предъявляет студентам в конце. Подбираются наиболее типичные ошибки, которые обычно не выпячиваются, а как бы затушевываются. Задача студентов состоит в том, чтобы по ходу лекции отмечать ошибки, фиксировать их на полях и называть в конце. На разбор ошибок отводится 10–15 минут. При этом правильные ответы называют и студенты, и преподаватель. Такая лекция одновременно выполняет стимулирующую, контрольную и диагностическую функцию, помогая диагностировать трудности усвоения предыдущего материала.

Лекция – пресс-конференция. Назвав тему лекции, преподаватель просит студентов задавать ему письменно вопросы по данной теме. В течение двух-трех минут студенты формулируют наиболее интересующие их вопросы и передают преподавателю, который в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их содержанию и начинает лекцию. Лекция излагается не как ответы на вопросы, а как связный текст, в процессе изложения которого формулируются ответы. В конце лекции преподаватель проводит анализ ответов как отражение интересов и знаний учащихся. Такую лекцию можно проводить:

- в начале темы с целью выявить потребности, круг интересов группы или потока, его (ее) модель: установки, возможности;
- в середине, когда она направлена на привлечение студентов к узловым моментам курса и систематизацию знаний;
- в конце – для определения перспектив развития усвоенного содержания.

Семинарские занятия и просеминары. Семинарские занятия как форма обучения имеют давнюю историю, восходящую к античности. Само слово «семинар» происходит от латинского «se-menarium» – рассадник и связано с функциями «посева» знаний, передаваемых от учителя к ученикам и «прорастающих» в сознании учеников, способных к самостоятельным суждениям, к воспроизведению и углублению полученных знаний. Семинары приводились в древнегреческих и римских школах как сочетание диспутов, сообщений учащихся, комментариев и заключений учителей. С XVII в. эта форма обучения используется в Западной Европе, а с XIX в – в российских университетах. Семинарские занятия носили практический характер и представляли собой школу того или иного ученого, под руководством которого студенты практически осваивали теоретический курс дисциплины, методику научного исследования.

В современной ВШ семинар является одним из основных видов практических занятий по гуманитарным и техническим наукам. Он представляет собой средство развития у студентов культуры научного мышления. Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания. Главная цель семинарских занятий – обеспечить студентам возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли. Кроме того, в ходе семинарского занятия преподаватель решает такие частные задачи, как повторение и закрепление знаний; контроль; педагогическое общение.

В современной ВШ наиболее распространены семинарские занятия трех типов:

Просеминар – занятие, готовящее к семинару, проводится на первых курсах. Цель – ознакомление студентов со спецификой самостоятельной работы, с литературой, первоисточниками, методикой работы над ними.

Опыт показывает, что студенты первого курса не умеют работать с несколькими источниками и, прочитав список рекомендуемой литературы, не знают, как отобрать необходимый материал, максимально его синтезировать, и изложить в соответствии с темой.

Поэтому особое внимание следует обратить на развитие навыков работы с литературой, на творческую переработку материала, предостеречь от компиляции и компилятивного подхода к решению научных проблем, которые развиваются именно при неправильной подготовке к семинару. Второй этап работы в просеминаре –

подготовка рефератов на определенные темы, чтение и обсуждение их с участниками просеминара с заключением руководителя.

Более серьезные учебные и воспитательные задачи решаются на семинарах 2–4-х курсов и особенно на спецсеминарах 4–5-х курсов, которые формируют у студентов исследовательский подход к материалу.

В высшей школе практикуется 3 вида семинаров:

1. Семинар, имеющий основной целью углубленное изучение определенного систематического курса и тематически прочно связанный с ним.

2. Семинар, предназначенный для основательной проработки отдельных наиболее важных и типичных в методологическом отношении тем курса или даже одной темы.

3. Семинар исследовательского типа с тематикой по отдельным частным проблемам науки для углубленной их разработки.

Форма семинарских занятий: а) развернутая беседа по заранее известному плану; б) небольшие доклады студентов с последующим обсуждением участниками семинара. Эти формы нет нужды противопоставлять, они перетекают друг в друга.

В беседе – уже краткие доклады. Метод докладов предполагает обмен мнениями, т. е. момент живой беседы.

Семинар – это всегда непосредственный контакт со студентами, продуктивное педагогическое общение. Семинарские занятия могут запомниться на всю жизнь за товарищескую близость, атмосферу научного сотворчества, взаимопонимание. Такой семинар часто перерастает в систематическую научную работу дружного коллектива.

Опытные преподаватели, формируя атмосферу творческой работы, ориентируют студентов на выступления оценочного характера, дискуссии, сочетая их с простым изложением подготовленных тем, заслушиванием рефератов. Преподаватель дает установку на прослушивание или акцентирует внимание студентов на оценке и обсуждении в зависимости от тематики и ситуации.

Учитывая характерологические качества студентов (коммуникативность, уверенность в себе, тревожность), преподаватель управляет дискуссией и распределяет роли.

Согласно исследованиям совместной учебной деятельности процесс мышления и усвоения знаний более эффективен в том случае, если решение задачи осуществляется не индивидуально, а предполагает коллективные усилия. Поэтому семинарское занятие эффективно тогда, когда проводится как заранее подготовленное совместное обсуждение выдвинутых вопросов каждым участником семинара. Реализуются общий поиск ответов учебной группой, возможность раскрытия и обоснования различных точек зрения у студентов. Такое проведение семинаров обеспечивает контроль за усвоением знаний и развитие научного мышления студентов.

Семинар на старших курсах постепенно готовит студентов к спецсеминару, представляющему собой школу общения начинающих исследователей по определенной научной проблеме. Здесь успех в большей мере зависит от опыта ведущего.

На итоговом занятии преподаватель, как правило, делает полный обзор семинаров и студенческих научных работ, раскрывая горизонты дальнейшего

исследования затронутых проблем и возможности участия в них студентов. На семинарских занятиях предпочтительней обсуждать:

- 1) узловые темы курса, усвоение которых определяет качество профессиональной подготовки;

- 2) вопросы, наиболее трудные для понимания и усвоения. Их обсуждение следует проводить в условиях коллективной работы, обеспечивающей активное участие каждого студента.

Семинар как взаимодействие и общение участников. Какой тип организации деятельности студентов на семинарском занятии отвечает такому определению, задает способ общения как взаимодействия?

Рассмотрим традиционно сложившуюся организацию семинарского занятия (групповую форму).

Преподаватель взаимодействует с группой как с целым, выполняет обучающую функцию по отношению ко всем. При выступлении студента сохраняется групповой способ общения. Недостатки такой организации состоят в следующем.

1. Дистанция между преподавателем и студентами ставит барьер общению, взаимодействию.

2. Студенты имеют возможность не высказываться, заниматься во время семинара другой работой.

Сама форма организации семинара ставит студентов в пассивную позицию, их речевая активность сводится к минимуму. Отсутствует возможность формировать навыки профессионального общения и взаимодействия, которые требуются профессиональным сообществом. Таким образом, групповая форма общения на занятии не является адекватной моделью отношений людей в коллективе, на производстве и сегодня не удовлетворяет требованиям подготовки специалистов.

Поиски адекватных форм привели к коллективной форме организации семинарского занятия по принципу «круглого стола» Эта форма отражает особенности современного профессионального общения на производстве.

На таком семинаре осуществляются сотрудничество и взаимопомощь, каждый студент имеет право на интеллектуальную активность, заинтересован в достижении общей цели семинаров, принимает участие в коллективной выработке выводов и решений. В условиях совместной работы студент занимает активную позицию.

Наиболее адекватно принцип «круглого стола» реализуется на семинаре-дискуссии. Семинар-дискуссия – диалогическое общение участников, в процессе которого через совместное участие обсуждаются и решаются теоретические и практические проблемы курса. На обсуждение выносятся наиболее актуальные проблемные вопросы изучаемой дисциплины. Каждый из участников дискуссии должен научиться четко выражать свои мысли в докладе, и выступлении по вопросу.

Необходимым условием развертывания продуктивной дискуссии являются личные знания, которые приобретаются студентами на лекциях и в самостоятельной работе.

Во втором случае семинар получает ролевую «инструментовку». Можно ввести роли ведущего, оппонента, рецензента, логика, психолога, эксперта и т. д. в зависимости от того, какой материал обсуждается.

Ведущий семинар – дискуссию получает полномочия преподавателя по руководству дискуссией, следит за аргументированностью и корректностью высказываний, регламентом и т. д.

Оппонент или рецензент воспроизводит процедуру оппонирования, т. е. пересказывает позицию докладчика, находит ее уязвимые, спорные места или ошибки, предлагает соответствующий вариант решения.

Логик выявляет противоречия и логические ошибки в рассуждении докладчика и оппонентов, уточняет понятия, анализирует ход доказательств, правомерность выдвижения гипотезы и т. д.

Психолог обсуждает продуктивность взаимодействия, корректность обсуждения, не допускает неэтичного поведения и уследит за правилами диалога.

Эксперт оценивает продуктивность дискуссии, дает характеристику общения ее участников, высказывает мнение о личном вкладе того или иного участника в дискуссию и т. д.

Функции психолога и эксперта пересекаются. Особая роль в таком семинаре принадлежит преподавателю. Преподаватель должен:

1. Определить круг проблем и вопросов, подлежащих обсуждению.
2. Подобрать основную и дополнительную литературу по теме семинара для докладчиков и выступающих,
3. Распределять формы участия и функции студентов в коллективной работе.
4. Готовить студентов к выбранному ролевому участию.
5. Руководить работой семинара.
6. Подводить общий итог дискуссии.

Критерии оценки семинарского занятия.

Целенаправленность: постановка проблемы, стремление связать теорию с практикой, с использованием материала в будущей профессиональной деятельности.

Планирование: выделение главных вопросов, связанных с профилирующими дисциплинами, наличие новинок в списке литературы.

Организация семинара: умение вызвать и поддержать дискуссию, конструктивный анализ всех ответов и выступлений, наполненность учебного времени обсуждением проблем, поведение самого преподавателя.

Стиль проведения семинара: оживленный, с постановкой острых вопросов, возникающей дискуссией или вялый, не возбуждающий ни мыслей, ни интереса.

Отношения «Преподаватель – студенты»: уважительные, в меру требовательные, равнодушные, безразличные.

Управление группой: быстрый контакт со студентами, уверенное поведение в группе, разумное и справедливое взаимодействие со студентами или, наоборот, повышенный тон, опора в работе на лидеров.

Замечания преподавателя: квалифицированные, обобщающие.

Студенты ведут записи на семинарах: регулярно, редко, не ведут.

Процесс обучения в ВШ предусматривает практические занятия (ПЗ). Они предназначены для углубленного изучения дисциплины. Их формы разнообразны: занятия по иностранному языку, лабораторные работы, семинарские занятия, практикумы.

Практические занятия играют важную роль в выработке у студентов навыков применения полученных знаний для решения практических задач совместно с

преподавателем. На младших курсах практические занятия проводятся через 2–3 лекции и логически продолжают работу, начатую на лекции.

Цель практических занятий. ПЗ призваны углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. Они развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания студентов и выступают как средство оперативной обратной связи.

План ПЗ отвечает общим идеям и направленности лекционного курса и соотносен с ним в последовательности тем. Методика ПЗ может быть различной, она зависит от индивидуальности преподавателя. Важно, чтобы различными методами достигалась общая дидактическая цель. Доцент, профессор должен сам вести ПЗ, хотя бы в одной группе, посещать занятия ассистентов для координации теоретической и практической частей курса.

Структура ПЗ в основном одинакова:

- вступление преподавателя;
- ответы на вопросы студентов по неясному материалу;
- практическая часть как плановая;
- заключительное слово преподавателя.

Разнообразие занятий вытекает из собственно практической темы. Это могут быть обсуждения рефератов, дискуссии, решение задач, доклады, тренировочные упражнения, наблюдения.

Цель занятия должна быть ясна не только преподавателю, но и слушателям.

Следует организовывать ПЗ так, чтобы студенты постоянно ощущали нарастание сложности выполняемых заданий, испытывали положительные эмоции от переживания собственного успеха в учении, были заняты напряженной творческой работой, поисками правильных и точных решений. Большое значение имеют индивидуальный подход и продуктивное педагогическое общение. Обучаемые должны получить возможность раскрыть, проявить свои способности, свой потенциал. Поэтому при разработке заданий и плана занятий преподаватель должен учитывать уровень подготовки и интересы каждого студента группы, выступая в роли консультанта и не подавляя самостоятельности и инициативы студентов.

При проведении ПЗ следует учитывать роль повторения. Но оно должно быть не нудным, однообразным. Повторение для закрепления знаний следует проводить вариативно, под новым углом зрения, что далеко не всегда учитывается в практике вузовского обучения.

Лабораторные занятия. Даная форма организации учебного процесса интегрируют теоретико-методологические знания и практические умения и навыки студентов в едином процессе деятельности учебно-исследовательского характера. Эксперимент в его современной форме играет все большую роль в подготовке инженеров, которые должны иметь навыки исследовательской работы с первых шагов своей профессиональной деятельности.

«Лаборатория» происходит от латинского слова «labor» – труд, работа, трудность. Его смысл с далеких времен связан с применением умственных и физических усилий для разрешения возникших научных и жизненных задач.

Лабораторные работы имеют ярко выраженную специфику в зависимости от учебной специальности. Поэтому в каждом конкретном случае уместны частные

методические рекомендации. Из общих педагогических рекомендаций отметим следующие.

Совместная групповая деятельность – одна из самых эффективных форм. Ее конкретная ориентация зависит от усилий преподавателя. Важно так ставить практические задания, чтобы они вели студентов к дальнейшей углубленной самостоятельной работе, активизировали их мыслительную деятельность, вооружали методами практической работы.

Важнейшей стороной любой формы практических занятий являются упражнения. Основа в упражнении – пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов – решение задач, графические работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи. Проводя упражнения со студентами, следует специально обращать внимание на формирование способности к осмыслению и пониманию.

Опыт показывает, что в подавляющем большинстве случаев ни в школе, ни в университете не обучают целенаправленной логике рассуждений на материале отдельных предметов, не учат правилам и логическим требованиям определения понятий. В результате понимание определения, умение его самостоятельно сформулировать подменяется буквальным запоминанием готовой формулировки.