

**Зуев Валерий Андреевич,**

доктор технических наук, заведующий кафедрой кораблестроения и авиационной техники ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева», г. Нижний Новгород

[ship@nntu.nnov.ru](mailto:ship@nntu.nnov.ru)

**Калинина Надежда Викторовна,**

кандидат технических наук, доцент кафедры кораблестроения и авиационной техники ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева», г. Нижний Новгород

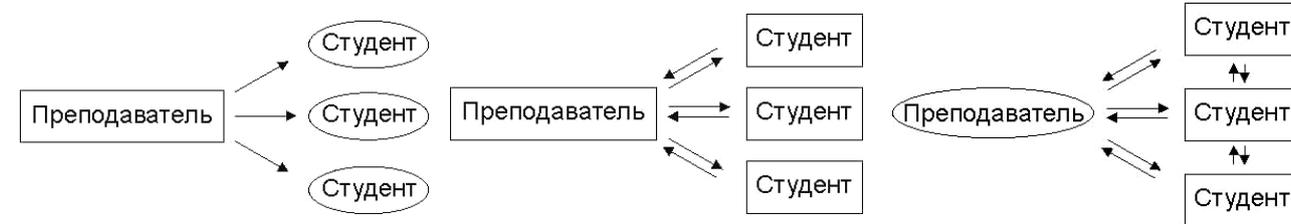
[nvk5133@mail.ru](mailto:nvk5133@mail.ru)

## Использование интерактивных методов обучения при формировании компетенций у студентов младших курсов в области кораблестроения

**Аннотация.** Статья посвящена вопросам организации учебных занятий для студентов младших курсов при изучении специальных дисциплин, обучающихся по новым учебным планам третьего поколения. Рассмотрены преимущества и недостатки интерактивного и пассивного способов обучения.

**Ключевые слова:** пассивный метод обучения, активный метод обучения, интерактивный метод обучения, компетентностный подход, взаимодействие преподавателя и студента в обучении.

По сложившейся традиции в отечественной педагогике методы обучения подразделяются на три группы [1]: пассивный (рис. 1); активный (рис. 2); интерактивный (рис. 3). Каждый из них имеет свои особенности. Рассмотрим их подробнее при изу-



чении специальных дисциплин.

Рис. 1. Пассивный метод

Рис. 2. Активный метод

Рис. 3. Интерактивный метод

**Пассивный метод** – это форма взаимодействия студентов и преподавателя, в которой преподаватель является основным действующим лицом и управляет ходом занятия, а студенты выступают в роли пассивных слушателей. Связь преподавателя со студентами в пассивных уроках осуществляется посредством опросов, самостоятельных, контрольных работ, тестов и т. д. Лекция – самый распространенный вид пассивного урока. Этот метод обучения широко распространен в вузах. С точки зрения современных педагогических технологий и эффективности усвоения учебного материала пассивный метод считается самым неэффективным, но, несмотря на это, он имеет и некоторые плюсы. Это относительно легкая подготовка к занятию со стороны преподавателя и возможность преподнести сравнительно большее количество учебного материала в ограниченных временных рамках урока.

**Активный метод** – это форма взаимодействия студентов и преподавателя, при которой они взаимодействуют друг с другом на занятии, и студенты здесь не пассив-

ные слушатели, а активные участники. В пассивном уроке основным действующим лицом занятия является преподаватель; здесь преподаватель и студент находятся на равных правах. Если пассивные методы предполагают авторитарный стиль взаимодействия, то активные – больше демократический стиль. Многие между активными и интерактивными методами ставят знак равенства, однако, несмотря на общность, они имеют различия.

*Интерактивные методы* можно рассматривать как наиболее современную форму активных методов, ориентированных на более широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на достижение поставленных целей.

Реализация компетентного подхода при подготовке кораблестроителей должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов должны быть предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин; в учебном процессе они должны составлять не менее 20% аудиторных занятий [2].

Остановимся более подробно на интерактивных методах обучения, используемых на младших курсах при изучении специальных кораблестроительных дисциплин.

В новых учебных планах третьего поколения дисциплина «Морская энциклопедия» предусмотрена на первом курсе в первом семестре и является закладной в цикле профессиональных кораблестроительных дисциплин. Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с общим устройством и классификацией судов; с требованиями, предъявляемыми к судам, как к сложным инженерным сооружениям; с важнейшими мореходными и эксплуатационными качествами, обеспечивающими безопасность эксплуатации судов.

В процессе освоения дисциплины студент изучает:

- виды и типы морской техники, принципы их действия;
- терминологию судостроения и судоходства;
- общее устройство судов;
- общие сведения о мореходных и эксплуатационных качествах судов;
- основы устройства корпуса судов;
- классификацию судов;
- общие сведения о водных путях и судоходстве;
- принципы постройки судов;
- общие сведения о движении судов и судовых энергетических установках;
- общие сведения о судовом оборудовании.

Задачи при изучении дисциплины ставятся следующим образом:

– выработать общий взгляд на судно, как на сложное инженерное сооружение, которое должно обладать рядом качеств, соответствующих условиям назначения, его эксплуатации и постройки;

- усвоить физическую сущность процесса плавания судна,

- изучить терминологию, принятую в судостроении.

Студент, изучивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями [2]:

а) общекультурными:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

- использует основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности;

б) профессиональными:

- готов участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований;

- готов использовать информационные технологии при разработке проектов новых образцов морской техники.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- знать виды и типы морской техники, принципы их действия, области рационального применения и особенности ее эксплуатации; назначение, состав, энергетических комплексов;

- уметь выполнять обоснование выбора общего расположения судна и состава энергетической установки;

- владеть знаниями в области классификации судов и судового оборудования.

Дисциплина «Морская энциклопедия» состоит из лекционных и семинарских занятий. Лекционные занятия проводятся в потоке для пяти групп в объеме 36 часов и 20% таких занятий предусмотрены в интерактивной форме. Это в первую очередь просмотр видеофильмов про современные суда и корабли различного назначения. Семинарские занятия в объеме 17 часов проходят только в интерактивной форме обучения. Также в процессе изучения дисциплины для студентов организованы посещения музеев речного флота Волжской государственной академии, музея НГТУ, музея завода «Красное Сормово», где студенты знакомятся с историей судостроения и судоходства, изучают состав современного флота.

Интерактивное обучение – это специальная форма организации познавательной деятельности. Она имеет в виду вполне конкретные и прогнозируемые цели. Одна из таких целей состоит в создании комфортных условий обучения, при которых обучаемый чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения.

Обязательные условия организации интерактивного обучения:

- доверительные, по крайней мере, позитивные отношения между преподавателем и студентами;

- демократический стиль;

- сотрудничество в процессе общения обучающего и обучающихся между собой;

- включение в учебный процесс ярких примеров, фактов, образов;

- многообразие форм и методов представления информации.

При использовании интерактивных методов роль преподавателя резко меняется, перестает быть центральной, он лишь регулирует процесс и занимается его общей организацией. Преподаватель готовит заранее необходимые задания, форму-

лирует вопросы или темы для обсуждения и выдает их двум-трем студентам на каждое занятие. Студенты докладывают подготовленные сообщения, а затем с участием преподавателя приступают к их обсуждению. Выявляют недостатки и преимущества представленного материала по теме. Преподаватель контролирует время и порядок выполнения намеченного плана. При этом используются мультимедиа проектор с экраном, а также наглядные пособия (модели судов, модели устройств, плакаты). Так как корабль представляет собой сложное инженерное сооружение, это способствует наилучшему восприятию материала.

Обязательным условием является написание реферата. Темы выдаются индивидуально каждому студенту.

Примерный перечень тем рефератов:

- «Общее расположение сухогрузных судов с указанием всех отсеков, помещений и оборудования»;
- «Общее расположение контейнеровозов с указанием всех отсеков, помещений и оборудования»;
- «Главные размерения судна, теоретический чертеж»;
- «Основные элементы судна, их определение, обозначения, коэффициенты полнот»;
- «Корпус судна, основные элементы корпуса»;
- «Системы набора корпуса судна»;
- «Классификация судов по роду перевозимого груза»;
- «Классификация судов по типу энергетической установки»;
- «Энергетическая установка судна, ее состав»;
- «Главные двигатели на судах, их назначение и принципы работы»;
- «Системы, обслуживающие энергетическую установку, их состав и назначение»;
- «Судовые движители, их назначение и типы»;
- «Плавучесть судна»;
- «Остойчивость судна»;
- «Непотопляемость судна»;
- «Управляемость и маневренность судна»;
- «Качка судна, причины возникновения качки»;
- «Якорно-швартовное устройство»;
- «Рулевое устройство, назначение и состав»;
- «Спасательное устройство и спасательные средства»;
- «Балластная система судна, необходимость приема балласта, назначение балластной системы и её состав»;
- «Осушительная система судна, необходимость осушительных работ в корпусе судна, состав осушительной системы»;
- «Противопожарная система на судах, назначение и состав противопожарной системы, виды противопожарных систем и особенности их работы»;
- «Санитарные системы на судах и их назначение, состав санитарных систем»;
- «Навигационное и радионавигационное оборудование судов, сигнально-отличительные фонари и их расположение на судне» и др.

Во второй половине семестра этот реферат защищается каждым студентом перед группой, обсуждаются его преимущества и недостатки, выставляется оценка.

Интерактивные методы обеспечивают:

- высокую мотивацию;
- прочность знаний;

- творчество и фантазию;
- коммуникабельность;
- активную жизненную позицию;
- командный дух;
- акцент на деятельность;
- взаимоуважение;
- демократичность.

В условиях учебного общения в процессе интерактивного обучения наблюдается повышение точности восприятия, увеличивается результативность работы памяти, более интенсивно развиваются интеллектуальные и эмоциональные свойства личности, такие как устойчивость внимания и умение его распределять, наблюдательность при восприятии, способность анализировать деятельность другого студента, видеть его мотивы, цели.

Преимущества интерактивных методик обучения, прежде всего, проявляются в следующем:

- пробуждают у студентов интерес к выбранной специальности;
- поощряют активное участие каждого в учебном процессе;
- способствуют эффективному усвоению учебного материала;
- осуществляют обратную связь (ответная реакция аудитории).

Интерактивные методы обучения все же не являются универсальными. Они ни в коем случае не заменяют лекционные формы проведения занятий, но способствуют лучшему усвоению лекционного материала и, что особенно важно, формируют мнения, отношения, навыки поведения. Их необходимо использовать при подготовке бакалавров и магистров по направлению подготовки «Кораблестроение, океанотехника, системотехника объектов морской инфраструктуры».

## Ссылки на источники

1. Загвязинский В. И. Теория обучения: Современная интерпретация: учебное пособие для вузов. – М.: Академия, 2006. – 192 с.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 98 б «Кораблестроение, океанотехника, системотехника объектов морской инфраструктуры». Квалификация (степень) – бакалавр. М., 2008.

### **Zuev Valery,**

*Doctor of technical science, head of the department of shipbuilding and aircraft technology of the Nizhny Novgorod State Technical University, named after R.E. Alekseyev, N.Novgorod*

[ship@nntu.nnov.ru](mailto:ship@nntu.nnov.ru)

### **Kalinina Nadezhda,**

*Bachelor of technical science, docent of the department of shipbuilding and aircraft technology of the Nizhny Novgorod State Technical University, named after R.E. Alekseyev, N.Novgorod*

[nvk5133@mail.ru](mailto:nvk5133@mail.ru)

### **Using interactive teaching methods in the formation of competencies in students in the shipbuilding**

**Abstract.** The article is devoted to the organization of training courses for students in the study of special subjects enrolled in the new curriculum of the third generation. The advantages and disadvantages of interactive and passive methods of learning are considered.

**Keywords:** passive, active, interactive method of teaching, competence-based approach, the role of the teacher, the role of the student.