

ЛОГИКА ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БУДУЩЕГО ТЕХНИКА

Денисова О.В.

Индустриально-педагогический колледж ОГУ, г. Оренбург

Современная отрасль машиностроения остро нуждается в специалистах среднего звена, компетентных в профессиональной деятельности. В связи с этим требования, предъявляемые федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования, направлены на подготовку специалиста, способного грамотно ставить профессиональные цели, успешно решать возникающие задачи, ориентированного на профессиональное саморазвитие и самосовершенствование. На наш взгляд, достичь значимого результата в подготовке такого специалиста среднего звена возможно при эффективном использовании интерактивных технологий, таких как проектное обучение.

Проектное обучение как педагогическая технология в настоящее время переживает этап активного внедрения во всех сферах профессионального образования, однако в учреждениях СПО машиностроительного профиля применяется редко. Выпускник колледжа специальности 151901.51 Технология машиностроения должен легко адаптироваться к изменяющимся условиям, быть мобильным и обладать компетенциями, предусмотренными федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования данной специальности: общими ОК 1 – ОК [1, с. 4] и профессиональными, предусматривающими разработку технологических процессов изготовления машин (ПК 1.1 – ПК 1.5 [1, с. 5]), организацию производственной деятельности структурного подразделения (ПК 2.1 – ПК 2.3 [1, с. 5]), внедрение технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля (ПК 3.1, ПК 3.2 [1, с. 5]).

Логика организации проектной деятельности будущего техника аналогична логической последовательности процесса проектирования в целом и состоит из следующих этапов: целеполагание (постановка цели технического проекта); жизненный цикл проекта (этапы от начала проекта до его окончания); организационно-структурная деятельность преподавателя и студента [2, 3]. Конкретизируем данные этапы проектной деятельности на примере создаваемых студентами технических проектов в рамках практических занятий по дисциплине «Компьютерная графика» в Индустриально-педагогическом колледже ОГУ.

Целеполагание является первым этапом организации проектной деятельности, поскольку цель проекта – это желаемый результат учебной деятельности по ее реализации в рамках определенного периода времени, в данном случае согласно учебному плану в течение 30 часов, отводящихся на практические занятия по дисциплине «Компьютерная графика». В рамках

технического проекта цель должна быть четкой, понятной, конкретной, измеряемой и реализуемой в конкретные сроки. Студентам на первом практическом занятии устанавливаются сроки в течение 28 часов на достижение поставленной цели. Первое практическое занятие носит организационный и вводный характер, на котором студенты предлагают темы будущего проекта и формулируют цель и задачи проектной деятельности. На этом этапе проектной деятельности формируются общие и профессиональные компетенции, направленные на понимание сущности и значимости избранной специальности (ОК. 1).

На этапе целеполагания (первое практическое занятие) студентам предлагается построить «дерево целей», которое представляет собой иерархическую систему. Вершиной «дерева целей» должен выступить результат, т.е. реализованное техническое задание, например, создание сборочной единицы. При этом верхняя цель должна быть представлена в виде подцелей или задач низшего уровня. В рамках проекта, реализуемого на занятиях по компьютерной графике, задачами низшего уровня могут выступать следующие: сбор и анализ технической и научной литературы; разработка единичной детали в системе «Компас-3D»; создание сборки 3D-модели детали; выполнение пояснительной записки; создание презентации проекта и т.п. Каждая цель или задача нижнего уровня конкретизирует цели или задачи высшего уровня. При этом главным условием при формулировании цели и подцелей проекта является их реальная достижимость в заданные сроки и возможность их количественной или порядковой оценки. Оформление студентами «дерева целей» осуществляется в свободной форме и может носить творческий характер.

Жизненный цикл технического проекта представляет собой его развитие от выдачи технического задания до разработки перспективных планов развития проектов, новых моделей продукции или проектирования технического задания на проект. Жизненный цикл технического проекта в рамках учебной дисциплины «Компьютерная графика» представляет собой реализацию четырех фаз, каждая из которых отражает содержание деятельности по его реализации: рождение, становление, расцвет и освоение проекта. На данном этапе во время проектной деятельности происходит формирование и развитие ключевых компетенций будущих техников. В частности при реализации фазы рождения проекта студентами определяется состав малой группы, которая будет работать над данным проектом, определяются основные условия организации работы над проектом, выбирается лидер, координирующий деятельность участников группы, распределяются обязанности и делегируются полномочия между участниками малой группы (в результате реализуются следующие компетенции: ОК 2, ОК 7, ОК 8).

Фаза становления проекта предполагает определение его содержания, когда конкретизируется структура технического проекта, конечный результат, критерии оценки учебного проекта и контрольные сроки выполнения каждой его структурной составляющей. Фаза расцвета проекта предполагает выбор

проектирующего средства в зависимости от способов решения поставленных задач. В качестве таких средств может выступать система автоматизированного проектирования «Компас-3D», либо любая другая САПР. Основной деятельностью студентов на данном этапе является выполнение базовых работ, разработка 3D-модели каждой единичной детали, входящей в узел, обоснование данного метода моделирования для конкретной детали, а также осуществление операций сборки спроектированных единичных деталей. После непосредственного проектирования сборочного узла подгруппа студентов выполняет подготовку проекта, включающую в себя контроль работ, их объединение и координацию, что способствует развитию общих и профессиональных компетенций будущего техника (на данном этапе формируются следующие компетенции: ОК 5 – ОК 8, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 1.5 и другие в зависимости от темы проекта).

Фаза расцвета проекта имеет кульминационный характер и предполагает создание пояснительной записки и презентации проекта. Оформление теоретической части проекта осуществляется согласно требованиям стандарта СТО «Работы студенческие» и учитывается при выставлении оценки за проект. Создание презентации является заключительным этапом жизненного цикла проекта и представляет собой разработанный информационный продукт, включающий теоретическую часть исследуемой проблемы, видеоматериал по моделированию единичных деталей и созданию сборки с наложением звука. Создание презентаций осуществляется, как правило, в программе Microsoft PowerPoint. Ей предшествует оценка полученного результата и тщательная подготовка теоретического и практического материала. Создание технического проекта способствует накоплению опыта для реализации последующих курсовых проектов по технологии машиностроения, написания выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) и уточнения направления дальнейшего профессионального развития студентов (ОК 5 – ОК 9, ПК 1.1 – ПК 2.3).

Успешность реализации технического проекта зависит от организационно-структурной деятельности преподавателя и студента, которая должна отвечать следующим требованиям: разработка проекта должна осуществляться по инициативе студента; разрабатываемый проект должен быть значимым для учебной или будущей профессиональной деятельности студентов; проектная деятельность должна иметь исследовательский характер; проектная деятельность должна способствовать приобретению профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций и развитию критического мышления; проектная деятельность должна быть гибкой, но при этом планироваться заранее; проектная деятельность должна быть ориентирована на достижение конкретной цели; проект должен быть реалистичен и для его осуществления иметься необходимые ресурсы в колледже.

При организации проектной деятельности студентов роль преподавателя также значима, поскольку в его обязанности входит работа по постановке

учебных целей технического проекта, методическое и дидактическое обеспечение, принятие решения о том, будет ли проект интегрированным из нескольких областей, определение сроков работы над проектом, а также составление всех возможных источников информации.

Деятельность студентов при создании технического проекта заключается в постановке проблемы, ее анализе, построении путей решения поставленной цели, рефлексии, контроле промежуточных результатов выполнения проекта, планировании своих действий, определении необходимых средств и ресурсов, анализе возникающих трудностей и способов коррекции неправильных решений [2]. Таким образом. Основной деятельностью при обучении студентов компьютерной графике выступает создание проекта, которая имеет уровневую структуру.

Репродуктивный уровень является достаточным при оценивании студентов степени освоения ими знаний, умений, общих и профессиональных компетенций в области компьютерной графики. Деятельность преподавателя в данном случае является детерминирующей, а деятельность студента носит пассивный характер. Преподаватель в течение всего времени выполнения проекта консультирует малую группу по выполнению проекта, студенты строго следуют рекомендациям, инструкциям, предложенным их руководителем. Таким образом, студенты овладевают знаниями и умениями, предлагаемыми рабочей программой дисциплины.

Продуктивный уровень предполагает совместную, равноправную, партнерскую деятельность над проектом, когда студент постепенно становится независимым от преподавателя и способен на самостоятельное решение большинства поставленных задач. При этом выбор темы проекта, постановка целей и подцелей осуществляется совместно педагогом и студентом. Продуктивный уровень предполагает усвоение студентами знаний, умений, общих и профессиональных компетенций, выходящих за пределы требования рабочей программы дисциплины.

Творческий уровень предполагает активную позицию студента, когда все этапы выполнения технического проекта осуществляются исключительно самим студентом, а деятельность преподавателя имеет организаторский, координирующий и контролирующий характер. Педагог в данном случае выступает объектом, с помощью которого реализуется проектная деятельность студента. Творческий уровень предполагает, как правило, выполнение проектов, требующих интеграцию знаний и умений из других областей.

При создании проекта по компьютерной графике совместная деятельность педагога и студента состоит из нескольких этапов. Установочный этап совместной деятельности носит консультационный характер, когда преподаватель дает рекомендации по проблематике выбранного проекта, корректирует построенное студентами «дерево целей». Результатом такой деятельности становится заполненная карта проектной деятельности, в которой отражаются фамилии студентов, ответственных за распределенные

обязанности, указываются сроки выполнения проекта, а также этапы выполнения проекта.

Анализирующий этап совместной деятельности преподавателя и студента предполагает сбор, систематизацию и анализ технической, научной, периодической, справочной литературы в соответствии с темой проекта. В этот период практические занятия по компьютерной графике носят консультационный характер, во время которых студентами готовится отчет о проделанной аналитической работе, по выбору оптимального варианта выполнения проекта, средства, с помощью которого студенты будут выполнять моделирование, сборку узла и готовить презентацию. В этот момент вносятся корректирующие изменения в карту проектной деятельности студента.

Практический этап представляет собой деятельность, связанную с оформлением результатов работы над проектом. На данном этапе студентами дорабатываются технические проекты с учетом рекомендаций и предложений, готовится отчет по защите проекта. Результаты проектной деятельности оформляются в виде пояснительной записки согласно требованиям стандарта, либо в виде портфолио в зависимости от уровня проекта.

Заключительный этап совместной деятельности преподавателя и студента представляет собой защиту разработанных проектов с презентацией и коллективным обсуждением. Затем следует контрольно-оценочный этап, на котором студентами сдаются оформленные проекты с устранением замечаний, выявленных при их защите, и выставляется оценка.

Таким образом, организация проектной деятельности будущего техника представляет собой поэтапный процесс, последовательное выполнение которого способствует получению максимального результата. Организованная таким образом учебная деятельность по дисциплине «Компьютерная графика» способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций, которые не только предусмотрены рабочей программой дисциплины, но и знаний и умений из других областей науки.

Список литературы

1 *Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 151901.51Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от «12» ноября 2009 г. № 582, зарегистрированного в Минюст России от «08» декабря 2009 г. № 15446.*

2 **Султанова, Т.А.** *Проектное образование студентов : учебно-методическое пособие / Т.А. Султанова ; Мин-во образования и науки РФ, Федер. Агентство по образованию, Оренб. гос. пед. ун-т. – Оренбург : Изд-во ОГПУ, 2007. – 104 с. : ил. – ISBN 978-5-85859-347-8.*

3 **Краля, Н.А.** *Метод учебных проектов как средство активизации учебной деятельности учащихся : учебно-методическое пособие / Н.А. Краля ; под. Ред. Ю. П. Дубенского. Омск : Изд-во ОмГУ, 2005. – 98 с.*