

УДК 378.14

О. В. Жуйкова, кандидат педагогических наук, ИжГТУ имени М. Т. Калашникова

КЛАССИФИКАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Одна из основных задач высшего образования заключается в формировании творческой личности специалиста, способного к *саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности*. Решение этой задачи вряд ли возможно только путем передачи знаний в готовом виде от преподавателя студенту. Необходимо перевести обучающегося из пассивного потребителя знаний в активного творца, умеющего сформулировать проблему, проанализировать пути ее решения, найти оптимальный результат и доказать его правильность. Следует признать, что самостоятельная работа студентов является не просто важной формой образовательного процесса, а должна стать его основой.

Вопросы организации самостоятельной работы студентов в высшей школе рассматривались авторами в работах [1, 2, 3] и другими исследователями. В их трудах отмечается, что отличительной чертой самостоятельной работы является ярко выраженный *индивидуальный* характер, поэтому ее организация связана с реализацией специфических педагогических принципов: индивидуализации и дифференциации, сознательности и творческой активности, повышенной трудности предлагаемых обучающимся заданий.

Следует отметить, что в условиях компетентного подхода поиск новых средств и методов обучения приводит к тому, что на первое место в процессе обучения выдвигаются задачи не столько максимального усвоения научной информации, сколько формирование умений *творчески мыслить и самостоятельно приобретать новые знания*.

Одной из важнейших профессиональных компетенций инженера является *инженерно-графическая*, под которой понимается совокупность его квалификационных и профессионально-личностных характеристик – знаний, умений, способностей, обеспечивающих успешную деятельность по моделированию и графическому предъявлению инженерных объектов [4]. Практический опыт показывает, что процесс инженерно-графической подготовки, характеризующийся высокой *абстрактностью* учебного материала, совпадает с периодом *адаптации* студентов к специальному профессиональному образованию, что затрудняет освоение принципиально новых инженерно-графических дисциплин в условиях *дефицита учебного времени* в рамках бакалавриата. При этом графическая подготовка студентов в техниче-

ском вузе направлена на развитие таких качеств, которые характеризуют *высокий уровень инженерного мышления* и необходимы для решения прикладных задач. Это *пространственное воображение*, способность к конструктивно-геометрическим решениям, анализу и синтезу пространственных форм.

Исходя из этих особенностей и современных требований к инженерно-графической подготовке студентов в техническом вузе должна быть реорганизована их самостоятельная работа в плане ее индивидуализации, привлечения интерактивных методов обучения, новых информационных и инновационных технологий.

Для обеспечения индивидуализированной и дифференцированной подготовки студентов бакалавриата у каждого обучающегося должна быть возможность *выбора своей траектории профессионального обучения*.

Целью проектирования индивидуальных образовательных траекторий является повышение эффективности самостоятельной работы студентов в рамках инженерно-графической подготовки за счет ее соответствия способностям и склонностям обучающихся, а также использования адекватного ей инструментария.

Под индивидуальной образовательной траекторией самостоятельной работы студента бакалавриата мы понимаем следующее: целенаправленный процесс поэтапной реализации выбранной студентом индивидуальной образовательной программы самостоятельной работы в рамках инженерно-графической подготовки, обеспечивающей наиболее полную реализацию его личностного потенциала, учитывающей его образовательные цели и интересы, направленной на системное формирование инженерно-графической компетенции.

В Ижевском государственном техническом университете имени М. Т. Калашникова в целях индивидуализации самостоятельной инженерно-графической подготовки студентов, обучающихся по направлению «Приборостроение», спроектированы и содержательно наполнены *три* индивидуальные образовательные траектории самостоятельной работы студентов: *профессионально ориентированная, информационно-презентационная, научно-исследовательская* [5, 6].

Структура каждой образовательной траектории, которая определялась методом групповых экспертных оценок, включает: *базовую часть* (учебно-по-

знавательная траектория, обязательная для всех); *вариативную часть*, представленную набором вариативных модульных элементов; *коррекционно-консультационную часть*, предусматривающую помощь студентам, не определившимся в выборе вариативных модулей; *организационную часть* (учебно-методическое обеспечение).

Профессионально ориентированная траектория направлена на формирование у студентов системного представления о профессиональной деятельности инженера. В рамках данной траектории предусмотрен, например, поиск материала, демонстрирующего основные этапы работы инженера-конструктора; а также наглядный показ самостоятельно освоенных конкретных операций и действий по созданию эскизов, рабочих чертежей деталей, сборочных чертежей современных приборов, конструкторских документов [7].

Целью *информационно-презентационной* образовательной траектории является формирование у студентов умений ориентироваться в информационных потоках, осваивать новые технологии, самообучаться. Решить такую задачу возможно, если студент становится инициатором обучения, приобретает активное самостоятельное начало. Основной формой отчетности о самостоятельной работе в данном случае являются самопрезентации студентов.

Целью *научно-исследовательской* образовательной траектории самостоятельной инженерно-графической подготовки является приобщение студентов к занятиям наукой, развитие их в творческом

плане. Студентам предлагается работа по следующим направлениям: перспективы развития чертежной техники в приборостроении; моделирование сборки в системе КОМПАС-3D; компьютерное моделирование электронных приборов и устройств; информационные технологии в инженерно-графической подготовке инженеров-приборостроителей и др.

Двигаясь по данной траектории, студенты делают первые шаги к самостоятельному научному творчеству: учатся работать с научной литературой, ставить цели и задачи исследования, приобретают навыки критического отбора и анализа необходимой информации, логически связного и научно обоснованного изложения своих мыслей, участвуя в подготовке рефератов.

При организации самостоятельной работы студентов в рамках индивидуальных образовательных траекторий выполняемую ими работу целесообразно классифицировать по следующим основаниям, представленным в табл. 1.

Данная классификация определяет выбор инструментария для самостоятельной работы, представленного в табл. 2.

Виды и формы организации самостоятельной работы студентов должны выбираться с учетом их индивидуальных особенностей и специфики дисциплины. На основании классификации самостоятельной работы студентов виды и формы организации самостоятельной работы студентов, например, по профессионально ориентированной индивидуальной образовательной траектории, приведены в табл. 3.

Таблица 1. Классификация самостоятельной работы студентов по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная графика»

Основания классификации СРС		Вид самостоятельной работы студентов
<i>Форма организации СРС</i>		– аудиторная; – внеаудиторная
<i>Дидактические цели</i>	<i>Самостоятельная работа когнитивного характера</i>	– приобретение новых знаний, овладение умением самостоятельно приобретать знания: чтение и конспектирование текста учебника, электронного учебника, дополнительной литературы; работа со справочной литературой; знакомство с нормативными документами, ГОСТ ЕСКД
	<i>Самостоятельная работа деятельностного характера</i>	– закрепление и систематизация знаний: решение задач в рабочей тетради по начертательной геометрии; написание реферата; подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции
	<i>Самостоятельная работа интегративного характера</i>	– формирование умений практического характера: решение вариативных задач; выполнение чертежей, схем, расчетно-графических работ; подготовка к деловым играм; создание материалов презентаций; выполнение экспериментальных работ и работ исследовательского характера
<i>Уровень решаемых задач</i>		– <i>феноменологический уровень</i> : знание терминологического аппарата, свойств, теорем, алгоритмов решения задач; умение применять знания теоретического материала при решении конкретной графической работы; – <i>аналитико-синтетический уровень</i> : решение задач по известному алгоритму с использованием анализа учебного материала и его последующего синтеза; самостоятельное изучение теоретического материала, специальной и справочной литературы и применение при выполнении графических работ; – <i>деятельностно-креативный уровень</i> : решение задач повышенной сложности либо оригинальное решение типовой задачи; наличие навыка творческой деятельности в решении проблемных задач, умение самостоятельно разрабатывать оригинальную конструкцию устройства [8]
<i>Степень самостоятельности</i>		– под руководством преподавателя; – работа в малых группах; – индивидуальная (традиционная; с использованием информационных технологий)

Таблица 2. Классификация самостоятельной работы и ее инструментарий

Форма организации	Дидактические цели	Уровень решаемых задач	Степень самостоятельности	Инструментарий
Аудиторная (А)	СР когнитивного (К) и деятельностного (Д) характера	СР феноменологического (Ф) и аналитико-синтетического (АС) уровня	под руководством преподавателя (1); индивидуальная традиционная(2); работа в малых группах (4)	– <i>рабочая тетрадь</i> для решения задач; – <i>рабочая тетрадь</i> для ведения конспекта лекций; – <i>справочная литература</i> ; – <i>тесты</i> ; – <i>Компас-график</i>
Внеаудиторная (Н)	СР когнитивного (К), деятельностного (Д) и интегративного (И) характера	СР аналитико-синтетического (АС) и деятельностно-креативного (ДК) уровня	индивидуальная традиционная (2); индивидуальная с использованием инф. тех. (3); работа в малых группах (4)	– <i>электронная рабочая тетрадь</i> ; – <i>электронное учебное пособие</i> ; – <i>дистанционный курс</i> ; – <i>интернет-тренажеры</i> – <i>дистанционное тестирование</i> ; – <i>Компас-график, 3D-моделирование</i>

Таблица 3. Виды и формы организации самостоятельной работы студентов по профессионально ориентированной индивидуальной образовательной траектории

ИОТ	Форма организации СРС	Виды самостоятельных работ	Код классификации СР
Профессионально ориентированная	Аудиторная СРС	Чтение и конспектирование текста учебника и дополнительной литературы	АК-2
		Выполнение эскизов деталей в рамках вариативных модульных элементов	АД-АС-2
		Деловые тематические игры	АД-4
	Внеаудиторная СРС	Изучение материалов публикаций профильных журналов	НК-2
		Подготовка сообщений по материалам статей профильных газет и журналов	НД-2
		Решение задач практической направленности	НИ-АС-ДК-3
		Проектирование, расчеты и создание собственных разработок оригинальных деталей	НИ-ДК-3

Виды и формы самостоятельной работы, выполняемой студентами в рамках каждой индивидуальной образовательной траектории, а также формируемые при этом компетенции и критерии их оценивания заносились в технологическую карту. Источником дополнительной информации о ходе самостоятельной работы студентов являлись результаты систематических наблюдений за ее осуществлением, фиксируемые в *протоколе* наблюдений. Результаты выполненных работ представлялись и в качестве отчетов в папке *портфолио*, содержащей серию графических работ, документов, анкет, презентаций, докладов, статей. Все виды работ оценивались в баллах, сумма которых формировала рейтинг каждого студента.

Установлено, что индивидуальные образовательные траектории, учитывающие цели и задачи профессиональной деятельности, индивидуальные особенности и личностные предпочтения обучающихся, предусматривающие использование разнообразных информационных ресурсов, позволяют повысить эффективность самостоятельной работы студентов и уровень их инженерно-графической компетенции.

Получено 26.05.2016

Библиографические ссылки

1. Зимняя И. А. Педагогическая психология. – М. : Логос, 2001, – 384 с.
2. Загвязинский В. И. Теория обучения: современная интерпретация. – М., 2001. – 155 с.
3. Острожков П. А. Технология организации самостоятельной работы студентов технических вузов в процессе графической подготовки : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Острожков Павел Алексеевич. – Тамбов, 2009. – 24 с.
4. Жуйкова О. В., Шихова О. Ф. Индивидуальные образовательные траектории самостоятельной инженерно-графической подготовки студентов в техническом вузе // Образование и наука. – 2013. – № 9(108). – С. 56–71.
5. Жуйкова О. В. Модель организации самостоятельной инженерно-графической подготовки студентов бакалавриата // Вестник ИжГТУ. – 2013. – № 2(58). – С. 170–173.
6. Жуйкова О. В., Шихова О. Ф. Технология организации самостоятельной инженерно-графической подготовки студентов бакалавриата в техническом вузе // Казанская наука. – 2014. – С. 194–197.
7. Жуйкова О. В., Шихова О. Ф., Шихов Ю. А. Профессионально ориентированная траектория инженерно-графической подготовки // Образование и наука. – 2015. – № 3(122). – С. 46–61.
8. Зимняя И. А. Указ. соч.