

УДК 378.14

РЕАЛИЗАЦИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОДХОДА В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ СТУДЕНТАМИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ

Бужинская Н.В., Васева Е.С.

*Нижнетагильский государственный социальнопедагогический институт (филиал)
ФГАОУ ВО «Российский государственный профессиональнопедагогический университет»,
Нижний Тагил, e-mail: nadezhda_v_a@mail.ru, e-s-vaseva@mail.ru*

Особенностью реализации индивидуального подхода в системе высшего образования является, с одной стороны, направленность на обеспечение формирования у студентов компетенций, закрепленных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования, а с другой – нацеленность на организацию процесса подготовки с учетом способностей, интересов и потребностей студентов. В процессе реализации индивидуального подхода должны быть созданы условия для выполнения студентами таких видов деятельности, которые отражают специфику будущей профессиональной деятельности. В статье рассмотрены несколько направлений применения индивидуального подхода – деление студентов на группы, в зависимости от уровня их подготовки, применение заданий разного типа, дифференциация форм и способов организации учебного процесса, предоставление возможности студенту самостоятельного выбора уровня усвоения учебного предмета, предложение студенту ряда возможных тематик для выполнения заданий. Для каждого из направлений рассмотрена методика реализации индивидуального подхода на примере курса по выбору «Компьютерная графика». Выбор данного курса можно объяснить тем, что изучение компьютерной графики является достаточно сложным для студентов, которые не обладают высоким уровнем визуального мышления. Реализация индивидуального подхода при обучении компьютерной графике позволяет эффективно формировать умения у студентов осуществлять поиск графической информации для решения предметных задач, организовывать исследование объектов профессиональной деятельности, использовать методы визуализации при представлении результатов решения задач будущей профессиональной деятельности.

Ключевые слова: индивидуальный подход, курс по выбору, компьютерная графика, профессиональная подготовка, предметная задача

IMPLEMENTATION OF AN INDIVIDUAL APPROACH IN THE PROCESS OF STUDENTS STUDENTS OF COMPUTER GRAPHICS

Buzhinskaya N.V., Vaseva E.S.

*Nizhny Tagil State Socio-Pedagogical Institute (branch) of Federal State Autonomous
educational institution «Russian State Vocational Pedagogical University»,
Nizhny Tagil, e-mail: nadezhda_v_a@mail.ru, e-s-vaseva@mail.ru*

A feature of the implementation of an individual approach in the higher education system is, on the one hand, the focus on ensuring the formation of students' competencies enshrined in the Federal State Educational Standard of Higher Education, and on the other hand, the focus on organizing the training process, taking into account the abilities, interests and needs of students. In the process of implementing an individual approach, conditions must be created for students to perform such activities that reflect the specifics of future professional activities. The article discusses several areas of application of the individual approach – dividing students into groups, depending on their level of training, using assignments of different types, differentiating the forms and methods of organizing the educational process, providing the student with an opportunity to independently choose the level of mastering the subject, offering the student a number of possible topics for completing assignments. For each of the directions, the methodology for implementing an individual approach is considered on the example of an elective course «Computer Graphics». The choice of this course can be explained by the fact that the study of computer graphics is quite difficult for students who do not have a high level of visual thinking. The implementation of an individual approach in teaching computer graphics allows you to effectively form students' skills to search for graphic information for solving subject problems, organize the study of objects of professional activity, use visualization methods when presenting the results of solving problems of future professional activity.

Keywords: individual approach, optional course, computer graphics, professional training, subject task

В условиях конкуренции на рынке труда востребованными являются специалисты, способные быстро и качественно решать задачи профессиональной деятельности и нести ответственность за полученный результат. Определяющим рубежом перед началом профессиональной деятельности является обучение в учреждениях высшего профессионального образования. В связи с этим важнейшей задачей в системе под-

готовки в высшем учебном заведении является включение в содержание обучения задач, способствующих профессиональному развитию и самоопределению студентов. Однако каждый студент по-разному заинтересован в решении подобных задач. Многие студенты только на последних курсах осознают значимость выбранной ими профессии и могут однозначно ответить на вопрос, кем они хотят работать. Ответ на этот

вопрос может зависеть не только от способностей студента. На выбор студента может повлиять мнение родителей и друзей, роль личность преподавателя в вузе, уровень заработной платы, географическое расположение региона и др. Таким образом, важнейшей задачей высшего образования является демонстрация преимуществ выбранной студентами профессии, а также анализ проблем, с которыми они могут столкнуться в профессиональной деятельности. Решение данной задачи невозможно без учета индивидуальных потребностей и возможностей каждого студента, изучения уровня его мотивации. Следовательно, реализация индивидуального подхода является необходимым условием успешной подготовки будущего специалиста в вузах.

Целью исследования является изучение возможности реализации индивидуального подхода в системе высшего профессионального образования.

Материалы и методы исследования

Проблеме индивидуального подхода в истории педагогики уделяли внимание такие исследователи как Я.А. Коменский, Ж.Ж. Руссо, К.Д. Ушинский, А.С. Макаренко, И.И. Подласый и др. В работах данных авторов подчеркивается, что любой учащийся является, прежде всего, субъектом развития со своими индивидуальными особенностями. Например, Я.А. Коменский в своем нестареющем труде утверждал, что индивидуальный подход к обучающемуся – это средство для повышения уровня его развития [1].

А.А. Кирсанов рассматривает индивидуализацию учебной работы как систему воспитательных и дидактических средств, соответствующих целям деятельности и реальным познавательным возможностям коллектива или отдельного индивида, позволяющих обеспечить учебную деятельность обучающегося на уровне его потенциальных возможностей согласно целям обучения [2]. Е.С. Рабунский отмечает, что, в процессе реализации индивидуального подхода осуществляется учет особенностей каждого обучающегося. Индивидуальный подход – это необходимый компонент процесса обучения и воспитания [3].

По мнению О.С. Газмана, реализация индивидуального подхода предполагает [4] помощь обучающимся в их саморазвитии, создании условий для реализации физических, интеллектуальных, эмоциональных способностей и возможностей, характерных именно для данного индивида.

Рассматривая процесс обучения в системе высшего образования, отметим, что

задачей преподавателя является поиск и выбор оптимальных методов и средств работы с каждым студентом, в зависимости от его способностей и потребностей. Индивидуальный подход в высшем образовании предполагает всестороннее изучение обучаемых и разработку соответствующих мер педагогического воздействия с учетом выявленных особенностей [5].

Результаты исследования и их обсуждение

Каждый преподаватель, разрабатывая для обучаемых систему заданий в рамках учебной дисциплины, должен учитывать темп работы студента, уровень развития его мышления, мотивацию к работе и др. На основе этих данных преподаватель составляет план работы как с каждым студентом в отдельности, так и с группой в целом. При этом можно обозначить несколько направлений реализации индивидуального подхода в вузах [6–8]:

- деление студентов на группы, в зависимости от уровня их готовности в рамках данного предмета;
- применение заданий разного типа в рамках одной дисциплины;
- дифференциация форм и способов организации учебного процесса;
- предоставление возможности студенту самостоятельно выбирать уровень усвоения учебного предмета;
- предложение студенту ряда возможных «предметных областей» для выполнения заданий в рамках учебного курса.

Таким образом, реализация индивидуального подхода должна позволить, с одной стороны, обеспечить формирование у студентов компетенций, закрепленных в ФГОС ВО, а с другой – организовать процесс подготовки с учетом возможностей и интересов студентов, а также специфики будущей профессиональной деятельности. Отметим, что даже в рамках конкретного профиля одного направления подготовки возможны различные варианты будущей трудовой деятельности.

Рассмотрим перечисленные выше варианты реализации индивидуального подхода на примере изучения дисциплины «Компьютерная графика» в филиале РГПУ г. Нижнего Тагила. Данная дисциплина является курсом по выбору для студентов направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Она изучается после курса «Информационные технологии». Следовательно, до изучения дисциплины студент должен знать и уметь использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты приклад-

ных программ, локальные и глобальные сети) для сбора, обработки, хранения и передачи текстовой и числовой информации, иметь первоначальное представление о возможностях информационных технологий для обработки графических данных [9, 10]. В свою очередь, освоение курса «Компьютерная графика» должно обеспечить подготовку студента в области передачи, хранения и обработки графической информации средствами информационных технологий, построения двумерных изображений пространственных объектов, использования методов визуализации при представлении результатов профессиональной деятельности.

К основным методам, используемым в курсе «Компьютерная графика», можно отнести:

- проблемные методы, предполагающие постановку проблемных ситуаций, обеспечивающих необходимость детального изучения теоретических вопросов, связанных с организацией работы с графической информацией при использовании компьютерных технологий;

- методы стимулирования познавательной и творческой активности, к которым относятся поощрение, создание ситуаций успеха, опора на положительный опыт, самооценивание, метод соревнований и др.;

- виртуальные выставки, создающие возможности для сравнения работ и самостоятельного оценивания студентами качеств творческих работ, подвергающихся общественному обозрению;

- конкурсную защиту творческих проектов, имеющую соревновательный характер и позволяющую студентам максимально проявить свои способности;

- эмпирические методы, основанные на непосредственном восприятии студентами изучаемых понятий и процессов и последующем анализе путем обработки полученного материала.

При этом в процесс обучения компьютерной графике необходимо включать практико-ориентированные задачи, чтобы будущие учителя могли понимать ее возможности и область применения. Например, в процессе работы им придется использовать компьютерную графику для разработки электронных образовательных ресурсов, оформления стендов, фотографий учеников в классе и др. [11–13]. Кроме того, отдельные элементы компьютерной графики изучаются в рамках школьного предмета «Информатика и ИТК».

В процессе лекционных занятий студенты должны усвоить теоретический материал по таким темам, как «Введение в компьютерную графику», «Основы теории цвета

в компьютерной графике», «Форматы хранения и алгоритмы сжатия изображений», «Технологии обработки векторной графики», «Технологии обработки растровой графики», «Использование компьютерной графики в образовательной среде». Индивидуальный подход в рамках лекционных занятий предполагает учет знаний, которыми обладают отдельные обучающиеся. В этом случае преподаватель предварительно перед лекцией ставит проблемные вопросы, ответ на которые подразумевает исследование литературы по теме, рекомендованной к изучению. Лекция проходит в формате беседы, заинтересованные студенты могут дополнить материал, предлагаемый преподавателем, различными примерами, фактами.

Пример проблемного вопроса – «Какой формат графического файла лучше для разработки визуальных материалов для электронного учебника по информатике для учащихся 5-го класса?» Ответ на вопрос невозможен без изучения и оценки возможностей современных форматов графических файлов, способов конвертирования. В ходе активной беседы на лекции преподаватель совместно со студентами делают вывод, что выбор формата обусловлен многими факторами – необходимым качеством изображения, требованиями к объему файла, способами дальнейшего редактирования. Рассуждая, студенты должны прийти к выводу, что учащимся 5-го класса интересны красочные материалы, лабиринты, загадки, подсказки, элементы художественных произведений.

На практических занятиях студенты приобретают умения работы в векторном и растровом редакторах, а также учатся создавать дидактические материалы по предмету. Рассмотрим возможности организации практической работы студентов согласно представленным выше способам применения индивидуального подхода.

1. Деление студентов на группы с учетом уровня их готовности в рамках данной дисциплины. Например, в зависимости от уровня знаний возможностей графических редакторов, выбранных для решения практической задачи, возможны два варианта формулировки заданий:

- предоставлен конечный вариант изображения, которое должно получиться;

- предлагается инструкция по выполнению задания с описанием возможностей графических редакторов.

2. Применение заданий разного типа с предоставлением права выбора студенту. Примеры возможных вариантов формулировок заданий:

- средствами растрового графического редактора получить обложку для образова-

тельного журнала определенной предметной области;

– средствами векторного графического редактора получить обложку для образовательного журнала определенной предметной области.

Примеры полученных результатов представлены на рис. 1 и 2 соответственно.

3. Дифференциация форм и способов организации учебного процесса подразумевает возможность использования соответствующих способностям, склонностям и особенностям интеллектуальной деятельности студентов форм обучения. С этой целью должен быть создан курс в системе дистанционного обучения – СДО (рис. 3),

обозначены правила работы, способы предоставления результатов. Работа в дистанционной форме позволяет студенту работать в индивидуальном темпе, планировать время и продолжительность занятий.

4. Предоставление возможности студенту самостоятельно выбирать уровень усвоения материала учебной дисциплины. Реализация данной формы требует, чтобы студент понимал и осознавал, какому уровню соответствует его работа. Для этого преподаватель должен четко проговорить критерии оценивания заданий.

Пример задания: в векторном графическом редакторе нарисовать эмблему школьного мероприятия «Наш новый учебный год!».



Рис. 1. Результат выполнения задания в растровом редакторе



Рис. 2. Результат выполнения задания в векторном редакторе

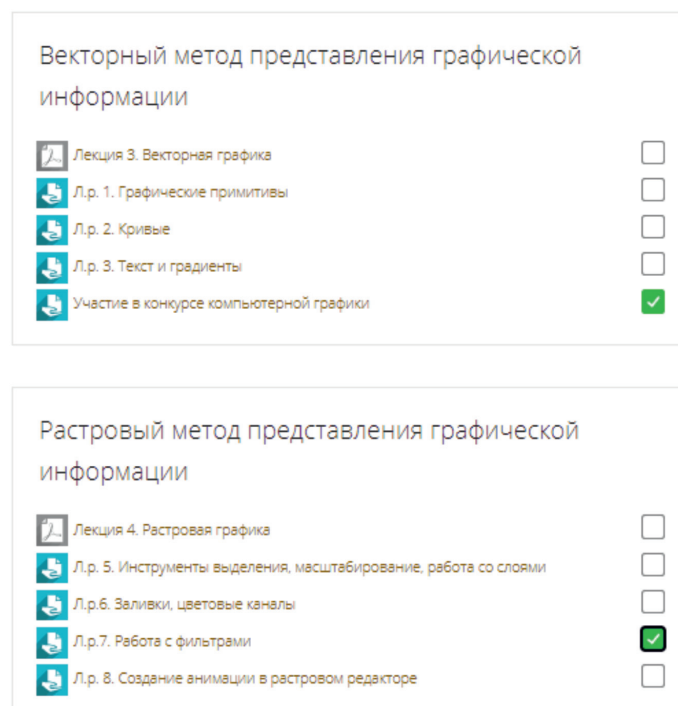


Рис. 3. Фрагмент курса «Компьютерная графика» в СДО Moodle

Соответствующие критерии:

- выбор адекватных средств получения и редактирования изображения;
- демонстрация навыков построения и редактирования изображения;
- качество и сложность;
- оригинальность, законченность исполнения;
- наглядность и эстетичность, соответствие эргономики и дизайна назначению ресурса.

Каждый критерий оценивается по пяти-балльной шкале. Преподаватель обозначает нижнюю планку допустимости выполнения заданий. При этом студент может самостоятельно выбрать критерии, по которым намерен получить максимальное количество баллов.

5. В рамках учебной дисциплины студентам могут быть предложены разные «предметные области» для выполнения заданий [14].

В качестве задания студентам предлагается создать в векторном графическом редакторе обучающий плакат для учеников 3-го класса по любой из тем, представленных ниже:

- цифры;
- времена года;
- цвета;
- геометрические фигуры;

- азбука;
- расписание дня;
- природные явления;
- флаги;
- дорожные знаки;
- простая математика;
- английская азбука;
- английский счет;
- пожарная безопасность.

При этом количество вариантов тематики заданий должно быть достаточным, чтобы учесть все интересы студентов.

Заключение

Курс по выбору «Компьютерная графика» позволяет дополнить базовую программу подготовки студента направления «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)». Реализация индивидуального подхода при обучении курсу позволяет формировать умения осуществлять поиск графической информации для решения предметных задач, организовывать исследование объектов профессиональной деятельности, использовать методы визуализации при представлении результатов решения предметных задач с учетом интересов, возможностей, значимости результатов выполнения практических заданий для каждого студента, что, безусловно, повышает эффективность образовательного процесса.

Список литературы

1. Коменский Я.А. Великая дидактика. М.: Книга по требованию, 2012. 321 с.
2. Кирсанов А.А. Индивидуализация учебной деятельности как педагогическая проблема. Казань, 1982. 124 с.
3. Рабунский Е.С. Индивидуальный подход в процессе обучения школьников. М.: Педагогика, 1975. 182 с.
4. Газман О.С. Неклассическое воспитание: от авторитарной педагогики к педагогике свободы. М.: МИРОС, 2002. 294 с.
5. Бархатова Е.Н. Особенности индивидуального подхода к обучению в образовательной организации высшего образования // Подготовка кадров для силовых структур: современные направления и образовательные технологии: сборник материалов 23-й всероссийской научно-методической конференции. Иркутск, 2018. С. 225–227.
6. Бурлакова Т.В. Индивидуализированные технологии в подготовке студентов педагогического вуза // Ярославский педагогический вестник. 2015. Т. 2. № 2. С. 108–113.
7. Даукша Л.М. Реализация индивидуального подхода в контексте модульно-рейтинговой системы обучения в вузе // Технологии информатизации и управления: сборник научных статей. 2011. Вып. 2. С. 372–376.
8. Юрловская И.А. Проблема индивидуализации подготовки студентов в условиях современной ситуации // Интернет-журнал «Науковедение». 2014. № 1. [Электронный ресурс]. URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/91PVN114.pdf> (дата обращения: 28.07.2020).
9. Компьютерная графика: учебная программа для студентов всех форм обучения направления 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) «Информационные технологии» / Сост. Е.С. Васева. Нижний Тагил: Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (ф) ФГАОУ ВО «РГППУ», 2016. 16 с.
10. Компьютерная графика: учебная программа для студентов всех форм обучения направления 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) «Математика и информатика» / Сост. Е.С. Васева. Нижний Тагил: Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (ф) ФГАОУ ВО «РГППУ», 2016. 14 с.
11. Беленкова И.В. Визуализация информации средствами сетевых сервисов // Наука и перспективы. 2015. № 4. С. 42–47.
12. Васева Е.С., Бужинская Н.В. Использование средств визуализации в организации проектной деятельности. Учебно-методическое пособие. Нижний Тагил: НТГСПИ (ф) ФГАОУ ВО «РГППУ», 2020. 108 с.
13. Кокшарова Е.А. Использование принципа наглядности при обучении теме «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией» // Modern Science. 2019. № 9–1. С. 190–197.
14. Васева Е.С., Терегулов Д.Ф., Бужинская Н.В. Применение информационных технологий для обработки отраслевой информации: учебно-методическое пособие. Махачкала: Алеф, 2020. 98 с.