

## **ПРИЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ГЕОМЕТРО-ГРАФИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ**

**Егорова М.А., канд. пед. наук,  
Чердинцева О.И., канд. техн. наук, доцент  
Российский государственный университет нефти и газа (НИУ)  
имени И.М. Губкина, филиал в г. Оренбурге**

Экономические и социальные условия, сложившиеся в настоящее время, выдвигают вполне конкретный ряд требований к выпускнику высших учебных заведений нефтегазового профиля в отношении объема и качества знаний, практических навыков и умений. Причем эти требования мобильны и могут меняться в соответствии с рядом объективных причин, главной из которых является соответствие претендента вакантному месту на производстве, профессиональному стандарту, а также импортозамещение, трансформация конкуренции на рынке труда, наличие спроса на специалиста в условиях развивающейся экономики.

Особенностью обучения в филиале РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина в г. Оренбурге являются его формы: очно-заочная и заочная. Обеспечить удовлетворительное качество предметных знаний студента, совмещающего обучение и профессиональную деятельность, возможно при решении следующих задач:

1. Реализация интегрированного подхода в преподавании геометро-графических и профессиональных дисциплин.

2. Осуществление информационных и коммуникационных связей, возникающих в процессе совместной деятельности студента и преподавателя.

Информационным полем для реализации дистанционных приемов в обучении является информационная система «Moodle», применяемая в обучении студентов, с одной стороны, как инновационная, индивидуально ориентированная технология, а с другой – как возможность активизации их учебно-познавательной деятельности.

Рейтинговая система оценки качества учебной работы обучающихся на заочной и очно-заочной форме обуславливает обязательное использование информационной системы «Moodle». Цели: повышение эффективности оценки уровня освоения профессиональных компетенций студентом; мотивация обучающихся путем более выраженной дифференциации оценки их самостоятельной работы; активация самостоятельной работы; повышение уровня открытости субъект-субъектной схемы учебного взаимодействия; упрощение процедуры промежуточного контроля знаний; сбор и хранение портфолио студента; возможность введения дополнительных условий для положительной аттестации обучающегося.

В системе можно создавать и хранить электронные учебные материалы и задавать последовательность их изучения. Благодаря тому что доступ к «Moodle» осуществляется через Интернет или другие сети, студенты не

привязаны к конкретному месту и времени, могут двигаться по материалу в собственном темпе из любой части света.

Электронный формат позволяет использовать в качестве «учебника» не только текст, но и интерактивные ресурсы любого формата. Все материалы курса хранятся в системе, их можно организовать с помощью ярлыков, тегов и гипертекстовых ссылок. [1]

Календарный план дисциплины имеет две контрольные недели в семестре для осуществления анализа успеваемости. Правила рейтингового контроля доводятся до студентов в начале семестра или на установочной сессии. В правилах учитываются формы и сроки выполнения самостоятельных контрольных заданий, максимальный рейтинговый балл по каждому заданию, порядок начисления бонусов. При формировании фондов оценочных средств по геометро-графическим дисциплинам учитывается особенность заочной и очно-заочной форм обучения.

Содержание видов работ. Достижение интегративного уровня знаний является эффективным при развитии профессиональных компетенций, опирающихся на содержательные стороны геометро-графических и профессиональных знаний. В этой связи нами были разработаны расчетно-графические учебные задачи с использованием компьютерных программных продуктов разных уровней сложности, результаты выполнения которых заносятся в портфолио студентов в информационной системе «Moodle». Одним из примеров программных продуктов является комплект «КОМПАС – 3D: Оборудование», оснащенный специализированными приложениями. Учебные задачи включают в себя элементы проектирования котельного, емкостного, теплообменного оборудования, технологического оборудования для химической и нефтехимических отраслей, схемы автоматизации технологических процессов и производств.

Для профиля подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки» созданы учебные задачи по проектированию трубопроводов, запорной арматуры, фланцев, фильтров, клапанов. При формировании заданий начального уровня мы не отказались от использования традиционных заданий, так как в любом оборудовании используются стандартные изделия в виде крепежа, арматуры, деталей трубопроводов и др. [2] Использование библиотек стандартных изделий рекомендовано преподавателем. Нет необходимости моделировать или чертить стандартные изделия, что упрощает учебную задачу и сокращает сроки выполнения самостоятельного задания. Это важно для студента, находящегося на вахте (производстве). Задания всех уровней содержат учебные задачи на создание конструкторской документации: чертежей, схем, расчетно-пояснительных записок.

С использованием программных продуктов АСКОН на графических дисциплинах последовательность усвоения студентами сущности и методов геометрического моделирования многомерных пространств и фигур изменила свое направление. Неизменной остается база геометро-графических знаний - теория построения чертежа, главной задачей которой является изучение форм

предметов и абстрактных закономерностей с использованием «плоских эквивалентов многомерного пространства» - чертежей. Основным из важнейших требований, предъявляемых к чертежу, является его обратимость. С использованием КОМПАС-3D разработка конструкции объекта начинается с трехмерного проектирования этого объекта, основанием которого может являться эскиз будущего объекта - геометрии, описывающей все необходимые для моделирования условия. Ассоциативность созданной 3D модели решает поставленную учебную задачу - выполнение чертежа.

Нами разработан комплекс учебных заданий, в который входят три уровня по характеру и степени сложности учебных задач. Первую группу составили задачи на воспроизведение информации. Во вторую группу вошли задания, решения которых требуют систематизации и дифференциации полученных знаний, использования и объяснения выбранных способов решения задач. Третья группа объединила интерактивные задачи, при решении которых нужен творческий подход, самостоятельность, оригинальность при поиске решений, возможность коллективной работы над решением. [3] Размещение комплекса в информационной системе «Moodle» позволяет реализовать индивидуальный подход: определить пробелы в знаниях, корректировать структуру учебной дисциплины персонально для каждого студента, рекомендовать дополнительные учебные материалы, исключить задания. Асинхронность дистанционного обучения компенсируется наличием открытых образовательных курсов в сети Интернет.

Основной проблемой для студентов заочной и очно-заочной формы остается самоорганизация. Повысить интерес к учебной дисциплине и мотивацию к обучению можно, представив примеры выполнения заданий в привлекательной визуальной форме (3D модели в динамике), а также в графике учебного процесса указать дополнительный вид работ – бонусы за досрочное выполнение задания.

Оценивать эффективность использования приемов дистанционного обучения следует по количеству студентов, привлеченных к работе дистанционно; применить метод анкетирования участников на предмет актуальности, понятности, удобства, практической ценности, междисциплинарных связей. Основной характеристикой успешности использования различных методов обучения остается повышение качества знаний.

#### *Список литературы*

- 1. Открытые технологии [Электронный ресурс] – режим доступа // <http://www.opentechology.ru/products/moodle> (дата обращения 20.12.2017)*
- 2. Ванишина, Е.А. Компьютерная графика : учебно-методическое пособие / М.А. Егорова, Ю.В., Семагина Ю.В., Павлов, С.И. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2016. – 207 с. – ISBN 978-5-7410-1442-4*

3. Егорова, М.А. Интеграция профессиональных знаний как фактор повышения качества подготовки инженера // *Вестн. Оренбург. гос. ун-та.* – 2005. - №5. – С.37-43