

Антонов Дмитрий Олегович,

студент,

Елабужский институт Казанского федерального университета,

Елабуга, Республика Татарстан

**ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ
ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ
НЕОБХОДИМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У БАКАЛАВРОВ
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ ТТП**

Аннотация. В данной работе рассмотрены некоторые методы совершенствования уровня подготовки бакалавров инженерного направления 23.03.01. Показано использование компетентностного подхода в обучении.

Ключевые слова: образование, практика, студент, бакалавр, компетенция, преподаватель, двигатель, дизель, характеристики.

Современный этап развития российского общества и образования выдвинул на первый план задачу всесторонней подготовки высококвалифицированных специалистов в различных областях знания. Качество подготовки специалистов в высшем учебном заведении приобретает особое значение, так как именно высшая школа закладывает фундамент профессии, формирует менталитет специалиста, расширяет профессиональный профиль, развивает творческие способности, обеспечивает профессиональную мобильность и конкурентоспособность. Повышение требований к качеству высшего образования, выраженное в новых федеральных государственных образовательных стандартах, утверждение профессионального стандарта приводят к необходимости изменений в организации, содержании и технологиях подготовки студентов в вузе. Важную роль в сложившейся ситуации играет весь комплекс проблем (подход к обучению, форма получения знаний, и др.), связанных не толь-

СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ
III Международная научно-практическая конференция

ко с получением компетенций, но и с образованием в целом. Получение необходимого уровня компетенций обучающегося и выпускника в период обучения в вузе представляет собой сложную задачу, так как достоверно установить его навыки знаний, умение их применения и способности для успешной деятельности в установленной области можно только в ходе его деятельности, например, во время проведения практических занятий [1].

Набор необходимых компетенций при подготовке бакалавров того или иного направления определяется основной образовательной программой, формируемой конкретным вузом на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО). Так при подготовке бакалавров направления 23.03.01 «Технология транспортных процессов», профиль «Эксплуатация транспортных средств», в учебном плане, составленном на основе ФГОС ВПО от 2015 г. обозначено формирование у выпускников данного направления 9 общекультурных компетенций (ОК) и 36 общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК) [4]. Практика показывает, что формирование той или иной компетенции не локализовано в рамках одной дисциплины, а рассредоточено по нескольким дисциплинам, курсам и семестрам.

Средствами оценки уровня освоения дисциплин и уровня соответствующих им компетенций являются: экзамен или тест (выяснение уровня знаний), контрольная работа (проверка знаний), выполнение курсовых проектов (с последующей защитой), практик и лабораторных работ (контроль приобретенных компетенций).

Общеобразовательные компетенции составляют основу компетентности выпускника вуза, в которой целостно проявляются его индивиду-

СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ
III Международная научно-практическая конференция

ально-творческие особенности, сложившийся культурный и научный опыт [2].

Для формирования данных навыков в процессе обучения студентам необходимо приобрести опыт практической работы и публичной защиты своих трудов (курсовых, дипломных, реферативных и т. д.). Написание научной работы после проведения практического опыта способствует углублению знаний по избранной проблеме и активно формирует практический подход в проведении любых иных научных исследований, а также вырабатывает у студентов авторские методы, формы, структуры, аргументацию аналитического исследования публичной ответственности и публичного обсуждения в студенческой группе качества данного научного исследования студента.

Обязательным требованием формирования набора профессиональных компетенций является непосредственная связь с преподавателем. Преподаватель организует практическую работу студентов по приобретению знаний и их использованию. Немаловажным условием взаимодействия выступает совместное творчество, когда задачей преподавателя становится помощь в освоении знаний каждым студентом [3].

В системе подготовки выпускников по инженерным направлениям важное значение для формирования необходимых компетенций играют лабораторно-практические занятия. Организация практической работы студентов - это сложный и многомерный процесс, который включает в себя и формирование мотивации, профессиональной позиции будущего специалиста. В практической работе студентов совершается творческая деятельность по приобретению и закреплению научных знаний, осваиваются новые методы познания, формируются научное мировоззрение и личные убеждения по использованию полученных знаний и умений в практической деятельности.

СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ
III Международная научно-практическая конференция

Лабораторно-практические занятия по изучению различных характеристик двигателей внутреннего сгорания (индикаторных, эффективных, механических, скоростных, нагрузочных и др.) играют важную роль в подготовке бакалавров по направлению 23.03.01. В процессе проводимых исследований у студентов формируются важные общепрофессиональные, общекультурные и профессиональные компетенции, которые необходимы будущему специалисту по эксплуатации автотранспортных средств в его дальнейшей профессиональной деятельности. Это в конечном счёте и определяет высокий уровень подготовки выпускников.

На примере подготовки и проведения лабораторно-практических занятий по стендовым испытаниям дизельных двигателей, в рамках изучения дисциплины «Транспортная энергетика», рассмотрим влияние данного вида учебной работы на уровень подготовки бакалавров направления 23.03.01 и на формирование соответствующих компетенций.

Ввиду важности проводимых испытаний для повышения уровня подготовки выпускников, на исследования дизельного двигателя и на обработку экспериментальных данных мы предлагаем выделить 6 аудиторных часов.

До начала исследований на лекционных занятиях по транспортной энергетике с применением информационных технологий изучаются тепловые процессы, происходящие внутри цилиндра под поршнем, подробно рассматривается индицирование двигателя, способы нахождения его индикаторных, эффективных и механических характеристик. Кроме того, в сжатой форме рассматриваются регулировочные, скоростные и нагрузочные характеристики двигателя.

За неделю до начала практических исследований студентам даётся задание ознакомиться с изученным на лекциях материалом (он выдаётся

СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ
III Международная научно-практическая конференция

всем студентам в электронном виде), предлагается самостоятельно изучить историю создания ДВС, в том числе и дизельных. Усвоение изученного материала мы предполагаем проверить с помощью небольшого теста.

Данный вид работы оказывает положительное влияние на формирование следующих компетенций: ОК-2, ОПК-1.

Перед началом испытаний мы предлагаем студентам разбиться на микро-группы по 4-5 чел., выбрать руководителя группы и распределить обязанности (проверка уровня топлива и масла, включение компьютерной системы регистрации различных параметров двигателя и подготовка её к измерениям, запуск двигателя и т.п.). Перед началом исследований студенты должны изучить устройство испытательного стенда (двигатель, его основные части, систему нагрузки на двигатель-шестерённый насос, бак с маслом, регулируемый дроссель, трубки). Эта часть учебного занятия оказывает влияние на формирование следующих компетенций: ОК-7, ОПК-3.

Затем микро-группа начинает собственно исследования: запускает двигатель в определённом режиме (для снятия вначале регулировочных, затем скоростных и нагрузочных характеристик). Эти исследования влияют на формирование следующих профессиональных компетенций: ПК-18, ПК-26.

Важное значение мы придаём обработке результатов исследований, так как они оказывают значительное влияние на формирование таких компетенций, как ОПК-4, ПК-24.

Умение правильно сформулировать выводы по результатам проведённых исследований, оказывает влияние на формирование таких компетенций, как ПК-32.

СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ
III Международная научно-практическая конференция

Зачёт по выполненным исследованиям мы предлагаем проводить в следующем виде:

- тестированием (тест с 4-мя ответами, один из которых верный);
- подготовкой презентации или реферата, причём оценка презентации или реферата учитывается на зачёте по предмету.

С целью выявления влияния проводимых исследований на формирование необходимых компетенций у студентов, мы предлагаем провести тестирование до начала проведения испытаний и после.

Из-за обширности материала в данной статье не приводятся инструкции по проведению стендовых испытаний дизельного двигателя, результаты исследований и их обработка, а также текст тестов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Звездова А.Б., Орешкин В.Г. Компетентностный подход в высшем профессиональном образовании. [Электронный ресурс]. URL: http://www.mier.edu.ru/uploaded/zvezdova_oreshkin.pdf.
2. Компетентностный подход в образовании. [Электронный ресурс]. URL: <http://nsportal.ru/shkola/raznoe/library/2012/11/25/kompetentnostnyy-podkhod-v-obrazovanii>.
3. Компетенции в образовании. [Электронный ресурс]. URL: <http://studo-pedia.ru>.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт. [Электронный ресурс]. URL: http://www.osu.ru/docs/fgos/vo/bak_44.03.01.pdf