

# **ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 190600 «ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ И ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ»**

**Пузаков А.В.**

**Оренбургский государственный университет, г. Оренбург**

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельное логически завершенное исследование, связанное с решением научной или научно-практической задачи. При его выполнении студент должен показать способности и умения, опираясь на полученные знания, решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности, грамотно излагать специальную информацию, докладывать и отстаивать свою точку зрения перед аудиторией.

Цель защиты выпускной квалификационной работы – установление уровня подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВПО к квалификационной характеристике и уровню подготовки выпускника по конкретному направлению подготовки (специальности).

Особенностью итоговой аттестации по специальности 190600 «Эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов» является ярко выраженная неравномерность учебной успеваемости студентов на фоне традиционно невысокой средней оценки защищенных выпускных квалификационных работ.

В таких условиях становится очевидной необходимость дифференцирования выпускных квалификационных работ по степени сложности одновременно с выполнением квалификационных требований к выпускнику.

Существуют разные подходы к уровням или степеням овладения компетенциями. Например, экзаменационным Советом Кембриджского университета выделены пять уровней или степеней овладения компетенциями в зависимости от сложности задач, с которыми сталкивается соискатель. При этом первый уровень является базовым. На нем строятся все остальные.

Например, если на первом уровне компетенции решения проблем обучающемуся предлагается показать, что он в состоянии убедиться, что правильно понял предлагаемую ему проблему и сделать два предложения по ее решению, то на втором уровне задача усложняется: он должен показать, что в состоянии увидеть проблему (проблемную ситуацию), описать ее основные характеристики и предложить два способа ее решения.

На третьем уровне требования значительно повышаются: обучающийся должен показать, что в состоянии изучить комплексную проблему и предложить три способа ее решения. На четвертом уровне он должен построить стратегию использования компетенции решения проблем и показать, что в состоянии создавать возможности для использования компетенции решения

проблем и определять результаты, к которым он стремится. Другими словами, он должен показать, какие возможности для развития компетенции решения проблем он видит при различных трудовых или учебных ситуациях, в которые он включен на протяжении, например, трех месяцев.

На пятом уровне сложности обучающийся должен показать, что он в состоянии управлять работой группы, т.е. занять лидирующую позицию, адаптируя стратегию при необходимости решать, по крайней мере, две комплексные проблемы, и достигнуть при этом необходимого качества результатов. В процессе выполнения от него требуется поддерживать мотивацию сотрудников, установить эффективные отношения, чтобы помочь себе и другим. На этом уровне требуется интеграция и использование других компетенций: коммуникативной и компетенции работы с людьми.

В данной работе предполагается выделение трех уровней сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза:

- элементарный уровень (обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ООП ВПО);
- функциональный уровень (превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для выпускника вуза);
- компетентностный уровень (максимально возможная выраженность компетенции, важен как качественный ориентир для самосовершенствования).

Автор статьи на протяжении 10 лет является руководителем выпускных квалификационных работ по специальности 190600 «Эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов», тематика которых в той или иной мере связана с дисциплиной «Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования». Естественно, что темы ВКР подстраивались под уровень выпускника, поскольку в противном случае высока вероятность невыполнения работы в установленные сроки.

Ниже приведены примеры выпускных квалификационных работ, которые, по мнению автора, можно отнести к одному из уровней сформированности компетенций: элементарному, функциональному и компетентностному.

Пример 1. Элементарный уровень.

Тема ВКР: «Разработка конструкции прибора для проверки электростеклоочистителя автомобиля».

Содержание работы:

- 1 Обосновать актуальность темы ВКР
- 2 Выполнить анализ конструкций электростеклоочистителей и требований, предъявляемых к ним
- 3 Выполнить анализ неисправностей электростеклоочистителей и способов их диагностирования
- 4 Сформулировать требования к прибору для проверки электростеклоочистителя автомобиля (на примере ВАЗ-2190)
- 5 Разработать конструкцию переносного прибора, позволяющего произвести проверку электростеклоочистителя непосредственно на автомобиле

6 Разработать алгоритм поиска неисправностей электростеклоочистителя с помощью разработанного прибора

7 Произвести расчет экономической эффективности разработанного прибора

8 Выполнить чертежи на формате А1 по каждому из вышеперечисленных пунктов

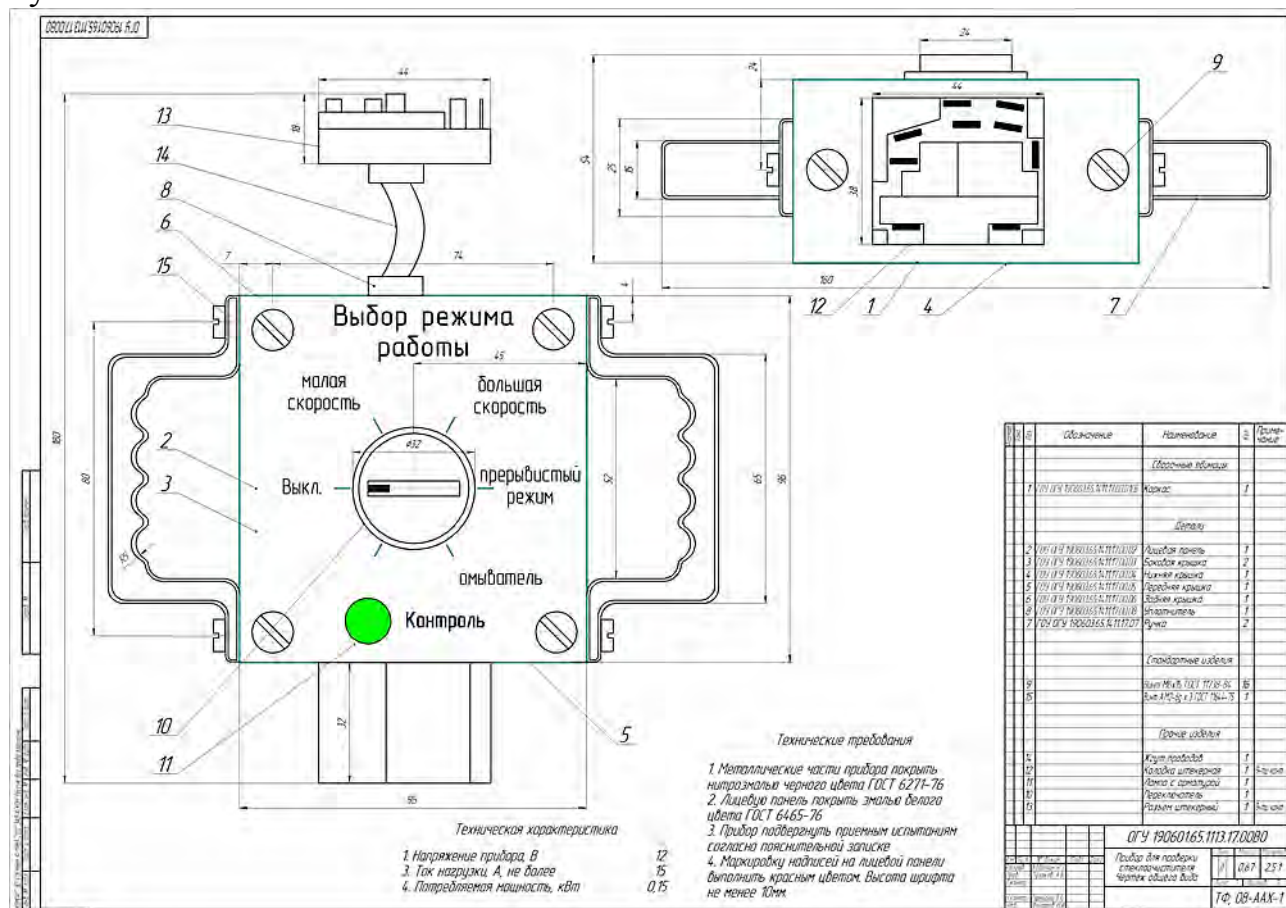


Рисунок 1 – Пример выполнения графической части ВКР на элементарном уровне

Выпускные квалификационные работы, выполненные на элементарном уровне требуют от выпускника умение работать с информацией, обладать навыками разработки конструкции, построения чертежей, составления несложных алгоритмов.

Пример 2. Функциональный уровень.

Тема ВРК: «Повышение эффективности диагностирования автомобильных регуляторов напряжения».

Содержание работы:

1 Обосновать актуальность темы ВКР

2 Выполнить конструктивных отличий автомобильных регуляторов напряжения

3 Выполнить анализ неисправностей автомобильных регуляторов напряжения и способов их диагностирования

4 Разработать методику экспериментального исследования для обоснования диагностируемости отдельных функций многофункциональных регуляторов напряжения (на примере автомобиля ВАЗ-1118)

5 Провести экспериментальные исследования в составе коллектива исполнителей

6 Выполнить анализ результатов экспериментальных исследований и сделать выводы

7 Произвести расчет экономической эффективности проведенной научно-исследовательской работы

8 Выполнить чертежи на формате А1 по каждому из вышеперечисленных пунктов

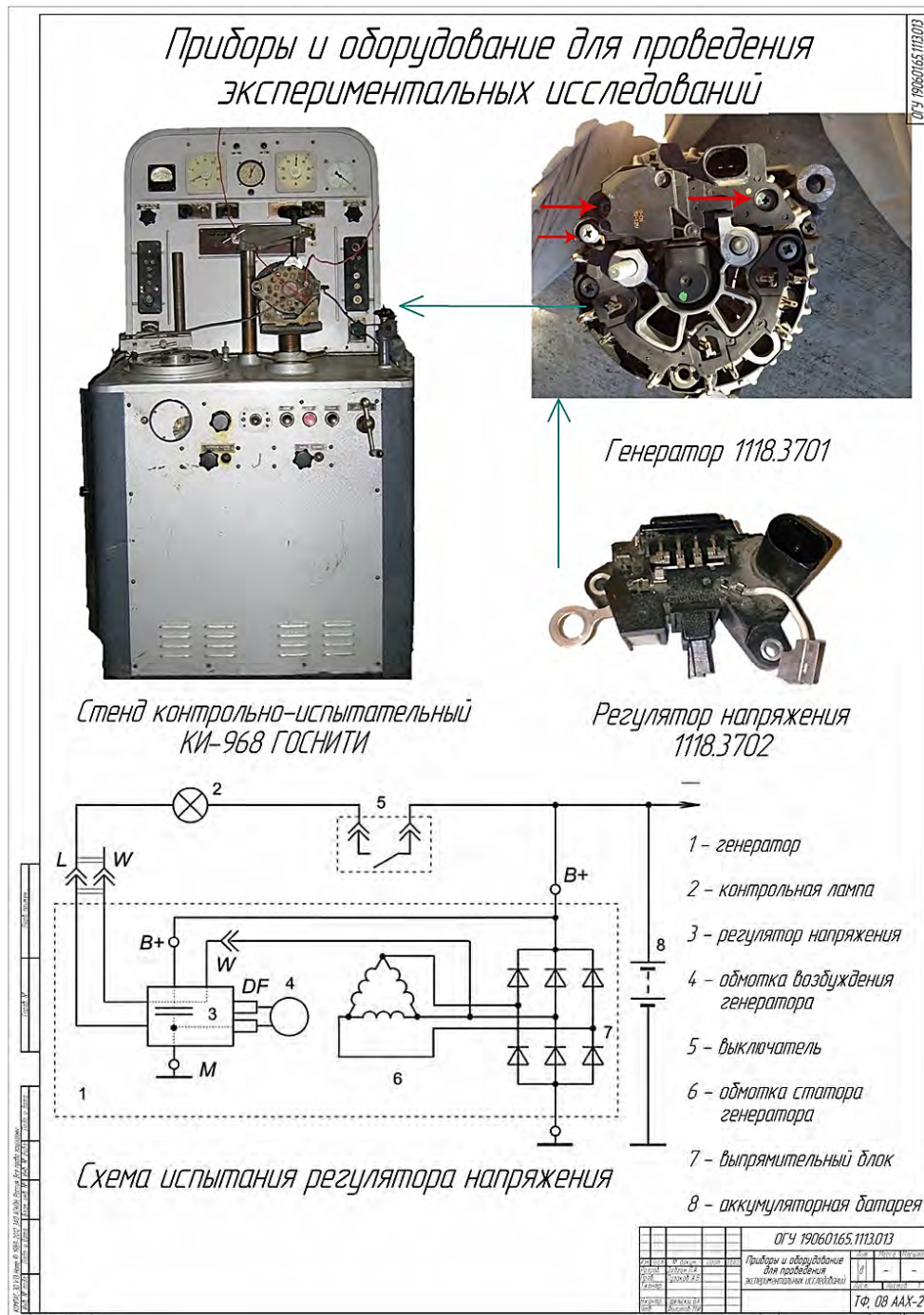


Рисунок 2 – Пример выполнения графической части ВКР на функциональном уровне

Выпускные квалификационные работы, выполненные на функциональном уровне требуют от выпускника помимо умений и навыков, характерных для элементарного уровня также навыки разработки, проведения и оценки результатов экспериментального исследования, умение работать в коллективе, и при необходимости осуществлять руководство.

Пример 3. Компетентностный уровень.

Тема ВРК: «Разработка и изготовление лабораторного стенда для испытания защитной и коммутационной аппаратуры электрооборудования автомобиля».

Содержание работы:

- 1 Обосновать актуальность темы ВРК
- 2 Выполнить анализ конструктивных отличий и способов проверки защитной и коммутационной аппаратуры
- 3 Наметить эксперименты, проводимые в рамках лабораторной работы «Изучение защитной и коммутационной аппаратуры электрооборудования автомобиля»
- 4 Сформулировать требования к лабораторному стенду и разработать его конструкцию
- 5 В составе коллектива исполнителей изготовить опытный образец лабораторного стенда
- 6 Разработать учебно-методическое обеспечение лабораторной работы
- 7 В рамках разработанной лабораторной работы произвести отладку стенда и его окончательное оформление
- 8 Произвести расчет себестоимости разработанного стенда
- 9 Выполнить чертежи на формате А1 по каждому из вышеперечисленных пунктов

Выпускные квалификационные работы, выполненные на элементарном уровне требуют от выпускника помимо умений и навыков, характерных для элементарного и функционального уровней также навыки выполнения слесарных, электротехнических, монтажных и наладочных работ, умение организовать работу коллектива, навыки разработки учебно-методического обеспечения и так далее.

Очевидно, что на каждом уровне сформированности компетенций появляются дополнительные сферы деятельности, в которых компетентен выпускник, а значит умение решать задачи, поставленные в рамках выпускной квалификационной работы непременно окажет влияние на востребованность будущего специалиста.

# Лабораторная работа №7

ОГУ 190603.65.112.057

## Испытание защитной и коммутационной аппаратуры автомобиля

7.1 Цель работы: Ознакомиться с устройством и назначением защитной и коммутационной аппаратуры. Приобрести практические навыки испытания переключателей, предохранителей и реле.

7.2 Оборудование: Лабораторный стенд "Защитная и коммутационная аппаратура автомобилей", мультиметр цифровой М8906

7.3 Испытание коммутационных реле

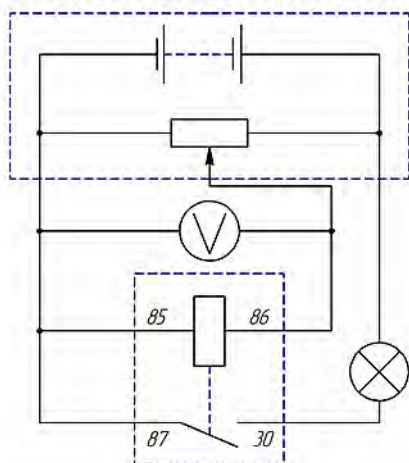


Таблица 7.1 – Результаты испытания коммутационных реле

Марка реле	Параметры реле		
	Напряжение срабатывания, В	Напряжение отпущения, В	Сопротивление обмотки, Ом
90.3747-10 А	6,98	0,85	7,7
9013747	-	-	275
113.3747	5,48	3,9	79,5
904.3747	7,9	4,47	82,5

Рисунок 7.1 – Схема испытания коммутационных реле

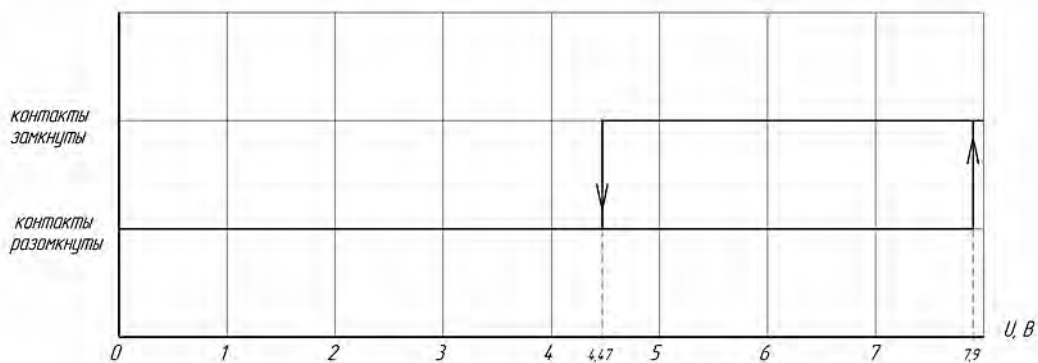


Рисунок 7.1 –Релейная характеристика

7.4 Испытание реле-прерывателя указателей поворота и переключателя света фар

7.5 Испытание реле-прерывателя и переключателя стекоочистителя

7.6 Испытание плавких предохранителей

7.7 Вывод: Мы приобрели навыки испытания переключателей, предохранителей и реле. Результаты эксперимента говорят об неисправности коммутационного реле марки 9013747.

ОГУ 190603.65.112.057		Дата	Подпись
Лабораторная работа № 8		Исполнитель	Проверенный
"Испытание защитной и коммутационной аппаратуры автомобилей"		Дата	Подпись
		ТФ, 07 СТТМ	

Рисунок 3 – Пример выполнения графической части ВКР на компетентностном уровне

### Список литературы

1. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы (представлена Минобрнауки России) Распоряжение от 22 ноября 2012 г. N 2148-р
2. **Белоновская, И.Д.** Инженерная компетентность специалиста: теория и практика формирования (монография) / И.Д. Белоновская. - М.: Изд-во «Дом педагогики», 2005. - 253 с.
3. **Богословский, В.А.** Переход российских вузов на уровневую систему подготовки кадров в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами: нормативно-методические аспекты [Текст]: учебно-методическое пособие // В.А. Богословский, Е.В. Караваева, Е.Н. Ковтун, С.В. Коришонов, И.Б. Котловский, О.П. Мелехова, С.Е. Родионова, И.Г. Телешова - М.: Университетская книга, 2010. —248 с.
4. **Звонников, В.И.** Контроль качества при аттестации: компетентностный подход: учеб. Пособие /В.И. Звонников, М.Б. Чельщикова. – М., Университетская книга; Логос, 2009. – 272 с.
5. **Байденко, В.И.** Компетенции в профессиональном образовании (К освоению компетентностного подхода) // Высшее образование в России. 2004. - № 11.
6. **Иванов, Д.А.** Компетентностный подход в образовании. Проблемы, понятия, инструментарий: Учебно-методическое пособие. / Д.А. Иванов, К.Г. Митрофанов, О.В. Соколова- М.: АПК и ПРО, 2003. - 101 с.