



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА, ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

Разработка комплекса тестовых заданий для текущего контроля
знаний студентов колледжа по междисциплинарному курсу
«Устройство автомобилей»

Выпускная квалификационная работа по направлению
44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
Направленность программы бакалавриата
«Транспорт»
Форма обучения очная

Проверка на объем заимствований:

67 % авторского текста

Выполнил:

Студент группы ОФ-409-082-4-1
Адамов Никита Эдуардович

Работа рекомендована/ не рекомендована
к защите

«15» 05 2025 г.

Зав. кафедрой АТИТ и МОТД

Руднев В.В.

Научный руководитель:

д.т.н., профессор
Дмитриев Михаил Сергеевич

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ КОМПЛЕКСА ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	10
1.1 Понятие тестовых заданий как средств для текущего контроля знаний обучающихся в условиях профессионального образования.....	10
1.2 Методические аспекты разработки комплекса тестовых заданий для текущего контроля знаний студентов	17
1.3 Практика использования тестовых методов текущего контроля знаний обучающихся в профессиональной образовательной организации и проблемы существующих систем тестирования	29
Выводы по первой главе	33
ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА И АНАЛИЗ КОМПЛЕКСА ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО МДК 01.01 «УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЕЙ»	34
2.1 Анализ рабочей программы МДК 01.01 «Устройство автомобилей»	34
2.2 Структура и содержание комплекса электронных тестовых заданий для текущего контроля знаний студентов колледжа по МДК 01.01 «Устройство автомобилей» на примере темы «Несущая система, подвеска, колеса»	37
2.3 Анализ результатов разработки комплекса тестовых заданий для текущего контроля знаний студентов колледжа по междисциплинарному курсу «Устройство автомобилей»	54
Выводы по второй главе	59
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	60
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	61

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы разработки заданий для текущего контроля знаний студентов колледжа обусловлена тем, что современные образовательные стандарты требуют не только передачи теоретических знаний, но и формирования у обучающихся практических умений и навыков. В условиях стремительного развития технологий и постоянного обновления информации особенно важно обеспечить регулярную оценку уровня усвоения материала студентами.

Авторская разработка комплекса тестовых заданий для текущего контроля знаний студентов колледжа по междисциплинарному курсу «Устройство автомобилей» имеет большое значение для учебного процесса. Она позволяет адаптировать учебный материал под конкретные цели и задачи курса, что делает процесс обучения более эффективным и целенаправленным. Авторская разработка учитывает специфику учебного заведения, уровень подготовки студентов и особенности преподаваемого курса, что способствует более глубокому усвоению знаний.

Для преподавателя авторская разработка тестовых заданий предоставляет возможность экономить время на подбор и адаптацию готовых тестов. Она также позволяет гибко изменять и дополнять тестовые задания в зависимости от изменений в учебной программе или уровне подготовки студентов. Это повышает объективность оценки знаний студентов за счет использования стандартизированных тестов.

Студенты получают четкое понимание требований к уровню знаний и умений, а также возможность самотестирования и подготовки к экзаменам. Регулярный контроль знаний мотивирует их к систематическому изучению материала.

Применение авторской разработки направлено на обеспечение текущего контроля знаний студентов, диагностику уровня их подготовки и подготовку к итоговой аттестации.

Преимуществом является индивидуальный подход к каждому студенту, повышение качества образовательного процесса и улучшение обратной связи между преподавателем и студентами.

Проблемой разработки тестовых заданий для текущего контроля знаний студентов занимались многие исследователи и педагоги. Среди них можно выделить таких специалистов, как А.Г. Асмолов, В.С. Аванесов и И.Я. Лернер [2, 3, 19]. А.Г. Асмолов изучал вопросы тестирования и оценки знаний в контексте образовательных процессов, подчеркивая важность создания тестов, которые бы способствовали развитию мышления и критического анализа. В.С. Аванесов, специалист в области педагогических измерений, разработал принципы конструирования тестов, включая критерии валидности и надежности, для создания объективных и эффективных инструментов оценки. И.Я. Лернер, педагог, исследовал вопросы дидактики и методики преподавания, рассматривая тестирование как часть образовательного процесса и подчеркивая важность обратной связи и индивидуального подхода к студентам.

К настоящему времени в науке выявлены подходы к проектированию комплексов тестовых заданий, включающие тесты на знание теории, практические задания, диагностические тесты и итоговые тесты. Эти задания направлены на проверку понимания основных понятий и принципов устройства автомобилей, применение теоретических знаний на практике, выявление пробелов в знаниях и коррекцию учебного процесса, а также оценку уровня подготовки студентов к экзаменам и аттестациям. Такой комплексный подход к оценке знаний позволяет преподавателям более эффективно управлять учебным процессом и поддерживать высокий уровень подготовки будущих специалистов [17].

При проектировании тестовых заданий преподаватели сталкиваются с трудностями, такими как обеспечение соответствия заданий учебным целям и задачам курса, разработка заданий, охватывающих все ключевые темы

курса, и поддержание баланса между сложностью и доступностью заданий для студентов [26].

Преподаватели также должны определить ключевые темы и разделы курса для включения в тестовые задания, разработать критерии оценки ответов студентов и обеспечить объективность и прозрачность оценивания. Анализ результатов тестирования позволяет корректировать учебный процесс на основе полученных данных.

Анализ состояния проблемы позволил выявить *противоречие*: между необходимостью разработки и применения комплекса тестовых заданий для текущего контроля знаний по междисциплинарному курсу и недостатком конкретных образцов заданий по определенному междисциплинарному курсу «Устройство автомобилей».

В связи с этим возникает *проблема* необходимости разработки таких тестовых заданий, которые бы учитывали специфику МДК 01.01 Устройство автомобилей, обеспечивали объективную оценку знаний студентов и способствовали их систематическому изучению материала. Это требует создания заданий, охватывающих все ключевые темы курса, соответствующих уровню подготовки студентов и обеспечивающих регулярный контроль их знаний.

В этой связи актуальной становится *тема* «Разработка комплекса тестовых заданий для текущего контроля знаний студентов колледжа по междисциплинарному курсу «Устройство автомобилей»».

Цель исследования: теоретико-методическое обоснование и практическая разработка структуры и содержания комплекса тестовых заданий для текущего контроля знаний студентов по междисциплинарному курсу «Устройство автомобилей» на примере раздела «Несущая система, подвеска, колеса».

Объект исследования: учебно-методическое обеспечение процесса текущего контроля знаний по междисциплинарному курсу «Устройство автомобилей».

Предмет исследования: структура и содержание тестовых заданий для текущего контроля знаний студентов по МДК «Устройство автомобилей» на примере раздела «Несущая система, подвеска, колеса».

Задачи исследования:

1. Изучить понятие тестирования как инструмента для текущего контроля знаний обучающихся в условиях профессионального образования.
2. Рассмотреть методические аспекты разработки комплекса тестовых заданий для текущего контроля знаний студентов.
3. Разработать структуру и содержание комплекса электронных тестовых заданий для текущего контроля знаний студентов колледжа по МДК 01.01 Устройство автомобилей
4. Проанализировать результаты разработки комплекса тестовых заданий для текущего контроля знаний студентов колледжа по междисциплинарному курсу «Устройство автомобилей».

Методы: анализ теоретико-методической литературы в области применения тестовых задания для текущего контроля в профессиональных образовательных организациях; изучение и анализ учебной программы и документации по дисциплине; методическое конструирование учебно-методического обеспечения занятий с применением тестовых заданий для текущего контроля знаний; опытная проверка применения тестовых заданий для текущего контроля знаний при изучении раздела по ОПД; анализ результатов исследования.

Теоретико-методологическая основа: проблемой разработки тестовых заданий для текущего контроля знаний студентов занимались многие исследователи и педагоги. Среди них можно выделить таких специалистов, как А.Г. Асмолов, В.С. Аванесов и И.Я. Лернер.

База исследования: ГБПОУ «ЧелКИТ «Профи» им. Я. П. Осадчего».

Структура выпускной квалификационной работы: работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованных источников.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ КОМПЛЕКСА ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

1.1 Понятие тестовых заданий как средств для текущего контроля знаний обучающихся в условиях профессионального образования.

Текущий контроль знаний студентов колледжа — это важный аспект образовательного процесса, который позволяет не только оценить уровень усвоения учебного материала, но и выявить пробелы в знаниях, а также скорректировать методы обучения. В условиях современного образования, где акцент делается на практическое применение знаний и развитие критического мышления, текущий контроль становится особенно актуальным [15].

Под контролем в педагогической науке понимается прояснение всех обстоятельств протекания дидактического процесса, точное определение результатов последнего. Без контроля невозможно эффективное управление дидактическим процессом, достижение оптимальных для имеющихся условий результатов. Таким образом, можно сказать, что целью контроля в ходе учебного процесса является своевременное выявление, оценивание и анализ течения учебного процесса в связи с его продуктивностью.

Понятие «контроль» включает в себя такие компоненты, как проверку (выявление и измерение), оценивание (как процесс) и оценку (как результат) проверки [6].

Текущий контроль должен носить обучающий характер. При этом, должен отражать все многообразие умений и навыков, необходимых для освоения дисциплины, такой контроль предполагает достаточно большое число заданий с большим удельным весом (представительством) наиболее сложных тем. При правильно организованном текущем контроле успеваемости студентов, находящемся во взаимодействии с самоконтролем,

преподаватель оценивает полученные знания и приобретенные навыки обучающихся, вовремя оказывает помощь, таким образом, индивидуализирует обучение и добивается поставленных учебных целей [4].

Целью текущего контроля успеваемости является оценка качества освоения студентами образовательной программы, проверка и коррекция хода освоения теоретического материала, практических умений и навыков, а также компетенций в течение семестра. Результаты текущего контроля учитываются при промежуточной аттестации.

К формам текущего контроля успеваемости относятся: контрольные работы; устный опрос; выполнение обучающимися всех видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы; выполнение доклада, реферата, презентации; выполнение и защита практических и лабораторных работ; защита творческой работы; тестирование по отдельным темам и разделам дисциплины, профессионального модуля, в том числе с использованием электронных образовательных ресурсов; выполнение письменных домашних работ; устные зачеты по темам и разделам; результаты работы на практических и семинарских занятиях; деловые и ролевые игры.

Одной из форм текущего контроля при изучении дисциплин является тестирование. От традиционных форм контроля знаний оно выгодно отличается тем, что естественно вписывается в современные педагогические концепции.

Тест – система заданий, позволяющих измерить уровень знаний, степень развития определенных психологических качеств, способностей. Это стандартизованное испытание, позволяющее количественно выразить оценку тех или иных результатов учебной деятельности студентов [2].

К преимуществам тестовой формы контроля знаний можно отнести: рациональное использование времени занятий, возможность охватить большой объем содержания; быстро устанавливается обратная связь со студентами, и определяются результаты усвоенного материала;

сосредоточенность внимания на пробелах в знаниях, и внесение в них корректив; возможность одновременной проверки знаний студентов всей группы; формирует у студентов мотивацию для подготовки к каждому занятию, дисциплинирует и организует их внеаудиторную деятельность; устраняется влияние субъективизма в выставлении оценок; снижает нагрузку на преподавателя [36].

К недостаткам тестовой формы контроля знаний можно отнести: отсутствие возможности проверки важных навыков (письмо, рассуждение, нестандартное мышление); подготовка тестов сложнее, и требует больше времени, чем подготовка письменных заданий; не позволяет проверить умение письменно выражать мысли и развивать аргументацию, студенты работают с готовыми формулировками; не требует творческого подхода, осмысливания; имеет сильную тенденцию вознаграждать простое умение вспоминать факты или реагировать на знакомые термины; стимулирует угадывание ответов; ограниченная возможность проверки глубины понимания изученного материала [18].

Дидактические тесты представляют набор стандартизированных заданий по определенному материалу, устанавливающий степень усвоения его обучающимися. Самые первые образцы тестов появились в конце XIX века. Широкое распространение они получили в англоязычных странах с 20-х годов прошедшего столетия.

Традиционно тест рассматривался как эффективное средство оценки знаний студента, не предназначенное для проверки его опыта, практических навыков, компетенций. В 1973 г. Д. Макклеландом была написана знаменитая статья «Тестирование: компетенции против интеллекта» (ее считают одной из отправных точек в становлении компетентностного подхода), где на основании результатов многолетних исследований было доказано, что традиционные академические тесты способностей и тесты на знание предмета не прогнозируют эффективное выполнение работы или успех в жизни [6].

Структура теста (формула тестового задания) $T = Z + Э + P$, где T – тест; Z – задание, $Э$ – эталон ответа; P – число существенных операций, необходимых для выполнения тестового задания. В эталоне содержится число существенных операций, необходимых для выполнения теста. Зная число существенных операций (p) и проверив ответ учащегося, по эталону можно определить число правильно выполненных операций (a) и вычислить коэффициент усвоения (K) [3].

Преподаватель, сверяя пооперационно ответ учащегося с эталоном, приходит к выводу о качестве выполненного теста. Тест, лишенный эталона, превращается в обычное задание, решение о качестве выполнения которого принимается на основе субъективного мнения преподавателя.

После изучения дисциплины и проведения тестирования по его результатам с применением качественного критерия может быть рассчитан общий коэффициент усвоения учебного материала каждым студентом.

Тесты должны быть сконструированы с учетом планируемого уровня усвоения УЭ и уровня абстракции как параметров качества подготовки.

Распределение тестовых заданий по уровням усвоения

Тесты на проверку I уровня усвоения:

1. Тесты на опознание (выбрать ответ «да» или «нет») $P = 1$;
2. Тесты на различение (выбрать один правильный ответ) $P = 1$;
выбрать три (несколько) правильных ответа из предложенных) $P = 3$;
3. Тесты на классификацию (на установление соответствия: даются несколько объектов и признаков) $P =$ количеству сопоставлений.

Тесты на проверку II уровня усвоения:

1. Тесты на подстановку: Опишите конструкцию:

1....

2....

3....

$P=3$ (количеству подстановок);

2. Конструктивные тесты: Дайте определение;

3. Тесты- типовые задачи: Задачи со стандартными данными в условии; P = числу и последовательности действий в решении задачи;

4. Тесты – типовые процессы: Задание восполнить пробелы

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

P = количеству пробелов.

Тесты на проверку III уровня усвоения

1. Тесты -нетиповые задачи, когда алгоритм решения не определен; P = числу и последовательности действий в решении задачи;

2. Тесты-нетиповые процессы

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

P = числу и последовательности действий в решении задачи.

Тесты на проверку IV уровня усвоения

Тестами 4 уровень усвоения не проверяется. Проверяется заданиями на проектирование, моделирование, создание собственного способа, алгоритма [26].

Для проверки качества усвоения на 1 уровне существуют три типа тестов: «на опознание», «на различение», «на классификацию». Результатом в них являются ответы «да», «нет», «относится», «не относится».

Тест на опознание требует альтернативного ответа, один из которых является эталонным. В этих тестах всегда одна существенная операция. Тест «на различение» вместе с заданиями содержит ответы, из которых учащийся должен выбрать один или несколько. В этих тестах число существенных операций равно числу объектов.

В тестах на классификацию дается несколько признаков и несколько объектов и требуется определить какие признаки к каким объектам относятся. И число существенных операций в этих тестах равно числу сопоставлений.

К тестам, рассчитанным на проверку 2 уровня, относят решение типовых задач, разработку типовых процессов, формулировку определений. В связи с чем, выделяют тесты «на подстановку», конструктивные тесты, тесты - типовые задачи, тесты-типовые процессы.

В тестах «на подстановку» намеренно пропущены слово, фраза, формула и т.п. В них число существенных операций равно числу подстановок.

Конструктивные тесты требуют от учащегося самостоятельного конструирования ответов. Эталоном является полный и правильный ответ. Каждое определение, фраза, включенные в эталон ответа будут существенной операцией.

Тесты-типовые задачи позволяют применять известный алгоритм решения задачи. Эталоном будет правильное и полное решение, а числом существенных операций – количество действий, необходимых для правильного решения задачи.

Тесты-процессы предназначены для проверки знаний обучающимися содержания и последовательности реализации операций внутри технологических процессов. Эталоном здесь является алгоритм выполнения операций.

Тестами 3 уровня являются тесты-нетиповые задачи, у которых условие формулируется с нестандартными данными и неочевидным алгоритмом решения. Решение такой задачи состоит в сведении ее к типовой путем нахождения скрытых дополнительных условий. Материалом для проектирования нетиповых задач могут быть задачи, рассматривающие реальные условия использования знаний на практике.

Тестами 3 уровня могут быть тесты-процессы. В данном случае учащемуся предлагается описать порядок реализации процесса в

измененных условиях: предложить выбрать оборудование или инструменты исходя из определенных условий. Эталоном будет правильно выполненная технологическая карта или правильно описанная операция.

Нормативно-ориентированный педагогический тест позволяет сравнивать учебные достижения (уровень подготовки, уровень профессиональных знаний и умений) отдельных испытуемых друг с другом.

Критериально-ориентированный педагогический тест позволяет оценивать, в какой степени испытуемые овладели необходимым учебным материалом. Нормативно-ориентированные педагогические тесты используются для того, чтобы получить надежные и нормально распределенные баллы для сравнения тестируемых. Критериально-ориентированные педагогические тесты применяются для того, чтобы интерпретировать результаты тестирования в соответствии уровнем обученности испытуемых на определенной области содержания. критериально-ориентированные педагогические тесты основаны на государственных образовательных стандартах.

Гомогенный тест основывается на содержании какой-либо одной дисциплины. Гетерогенный - на содержании нескольких дисциплин, является по своему существу междисциплинарным. В большинстве случаев каждое задание гетерогенного теста включает в себя элементы содержания нескольких дисциплин. Виды тестов в системе профессионального образования. Терминология видов и уровней контроля до конца не установлена, и разные авторы используют термины различно.

«Бумажные» и компьютерные тесты. Педагогические тесты, предъявляемые выборке испытуемых, на бумажном носителе в виде распечатки наиболее распространены и традиционны, с экономической точки зрения «бумажные» тесты продолжают оставаться наиболее доступными и дешевыми. Электронные тесты являются эффективным средством контроля результатов образования на уровне знаний и понимания. Во время тестирования студенту последовательно

предъявляются тест-кадры. К базовой группе тест-кадров относятся: информационный кадр, задание закрытого типа, задание открытого типа, задание на установление правильной последовательности и задание на установление соответствия.

В качестве особенностей тестовой формы контроля можно назвать следующие:

1. Тесты – значительно более объективный, нежели традиционный, способ оценивания. Объективность тестирования достигается путем стандартизации процедуры проведения (на всех этапах тестирования невозможно внести субъективную составляющую в оценку).

2. Тесты – более емкий инструмент: показатели тестов ориентированы на определение уровня усвоения учебных элементов, а не просто на констатацию наличия у студентов определенной совокупности усвоенных знаний. Используемая стандартизированная форма оценки позволяет соотнести уровень достижений студентов по дисциплине в целом и по учебным элементам со средним уровнем достижений студентов в группе и уровнями достижений каждого из них.

3. Тесты – более щадящий инструмент, они ставят всех студентов в равные условия благодаря использованию единой процедуры и единых критериев оценки, что приводит к снижению нервного напряжения.

4. Тест – широкий инструмент с точки зрения интервала оценивания. Тестирование предоставляет возможность расширить шкалу оценивания.

5. Тесты эффективны с экономической точки зрения. При тестировании основные затраты приходятся на составление качественного инструментария, т. е. носят разовый характер [32].

1.2 Методические аспекты разработки комплекса тестовых заданий для текущего контроля знаний студентов

При разработке тестов рекомендуется соблюдать следующие условия:

- Соответствие содержания и объема полученной информации обучающимися согласно ФГОС, включая предусмотренный уровень усвоения;
- Исчерпывающее, однозначное точное формулирование задания и эталона теста, доступность и четкость изложения, применение правильной терминологии, обеспечение при необходимости изображений и иллюстраций;
- Задание должно ограничиваться одним или, в крайнем случае, несколькими (2-3) вопросами однородного характера;
- Детальное, подробное изложение вопроса (задания) и максимально возможная краткость, лаконичность ответов выборочных тестов;
- Максимально возможная идентичность ответов по заданиям выборочных тестов (по форме, тематике и т.п.). Оптимальное число ответов выборочного теста не должно превышать четырех-пяти. При большом количестве ответов у учащихся возникают трудности по их запоминанию [23].

Тестирование, работа учащихся над заданием теста является органической, составной частью процесса их обучения и воспитания. Для научного создания тестов необходимо владеть:

1. методологией, т.е. теорией методов создания тестов;
2. теорией педагогических измерений;
3. педагогической теорией тестов.

Единицами тестирования служат тестовые задания – одна единица контрольного материала, сформулированная в виде утверждения, предложения с неизвестным, удовлетворяющая ряду требований. Задания в тестовой форме проходят экспертную проверку и им приписывается определенная оценка [11].

Требования к различным формам тестовых заданий.

1. Закрытая форма. Тест содержит основную часть и ответы. Необходимо выбрать правильный ответ, действуя по инструкции.

Требования к тесту в закрытой форме:

Стандартная инструкция: равная правдоподобность заданий; полная ясность текста (не должно быть разночтений); предельная краткость; простая стилистическая конструкция; в задание включается больше слов, чем в ответ; все ответы, правильные и неправильные, должны быть равные по длине; исключаются вербальные ассоциации, способствующие выбору правильного ответа; исключаются лишние слова; необходимо проверять не одно задание, а несколько; необходимо наличие одной стандартной инструкции; правильный ответ должен быть только один; не должно быть противоречия между основной частью и ответом.

2. Открытая форма. Обучающийся сам формулирует словесный или графический ответ. Инструкция гласит: “Дополните ... “.

Требования к тесту в открытой форме: дополняющее слово ставится в конце; дополняющее слово должно быть единственным; все прочерки на листе дополняющего слова должны быть одинаковой длины.

3. Задания на соответствие. Они содержат два множества: правый столбик: для выбора, левый – для ответа. В правом названных элементов на 1–2 больше. Инструкция гласит: «Установите соответствие между элементами правого и левого столбцов».

4. Задания на установление правильной последовательности. Такие тесты хороши для технических специальностей, т.к. содержат знания алгоритма. Инструкция: установить правильную последовательность сборки, операций.

Перечень характеристик тестовых заданий.

1. Содержание. Чем полнее отражено содержание курса в тестовом задании, тем выше валидность теста. Требования к тесту: а) предметная частота: чем меньше междисциплинарных элементов, тем чаще содержание дисциплины; б) значимость содержания: выделяется базис дисциплины, элементы содержания ранжируются; в) содержание должно быть вариативным, репрезентативным, более полно отражать знание

курса; г) содержание должно быть научно достоверным, отражать современное состояние научного знания.

2. Формы тестовых заданий. Выбор формы зависит от содержания курса, цели контроля, умений разработчика.
3. Степень трудности теста. Задания должны быть разной трудности. Есть задания, которые не может сделать никто; есть задания, которые выполняют все; 60-70% составляют задания средней трудности.
4. Дифференцирующая способность теста. Знающие обучающиеся должны выполнить задание, незнающие – нет.
5. Локальная независимость. Выполнение заданий не зависит от результатов выполнения других форм работы.
6. Информативность задания. Каждое задание выполняет информационную функцию.
7. Коррелируемость заданий с критерием.

Разработка тестов осуществляется поэтапно. Этапы разработки тестовых заданий:

1. Осуществить методический анализ учебной информации;
2. Выделить необходимое и достаточное количество учебных элементов;
3. Внести учебные элементы в дидактические цели;
4. Проанализировать дидактические цели;
5. Перевести дидактические цели, рассчитанные на определенный уровень усвоения в тестовые задания (составить задания);
6. Выделить эталоны ответов;
7. Определить число существенных операций, необходимых и достаточных для выполнения тестовых заданий;
8. Оформить тестовые задания в соответствии с их структурой (Тестовое задание = Задание+Эталонответа+Р «число существенных операций»)
[9].

Преподаватель, сверяя попеременно ответ учащегося с эталоном, приходит к выводу о качестве выполненного теста. Тест, лишённый

эталона, превращается в обычное задание, решение о качестве выполнения которого принимается на основе субъективного мнения преподавателя. Зная число существенных операций (р) в наборе тестов и проверив ответ учащегося, можно определить по эталону число правильно выполненных учащимся операций (а) и вычислить коэффициент усвоения знаний учащихся (К).

Коэффициент усвоения – показатель обученности учащегося по предмету; вычисляется по формуле:

$$K = \frac{a}{p}$$

Установлено, что $0 < K \leq 1$. Если $K \geq 0,7$, то делают вывод, что процесс обучения можно считать завершённым. Учащиеся уверенно решают задачи заданного уровня усвоения, способны к сохранению знаний, самостоятельно ищут способ исправления ошибок. Если $K < 0,7$, то учащийся в последующей своей учебной деятельности систематически совершает ошибки и не способен их исправить из-за неумения их находить.

В обучении применяются самые разнообразные тесты. Здесь мы приводим классификацию тестов по уровням усвоения знаний учащихся и методику их конструирования.

Разработка тестов первого уровня. Для проверки усвоения учебной информации на первом уровне необходимо использовать тесты, требующие выполнения деятельности по узнаванию изучаемого объекта. В тестах первого уровня выполняется алгоритмическая репродуктивная деятельность с подсказкой, т.к. ответ содержится в самом задании.

Тесты на опознание. В них одна существенная операция – выбор из альтернативы «ДА» - «НЕТ», т.е. $p=1$.

Тесты на различие. Этот вид тестов отличается от тестов на опознание тем, что их выполнение осуществляется в условиях поиска, создаваемого рядом стоящими вариантами ответов.

Разновидностью тестов на различие являются тесты-классификации. В них соединены несколько тестов на различие.

Разработка тестов второго уровня. В тесты второго уровня включаются специальные задания для проверки знаний, позволяющие воспроизвести информацию на изучаемые учебные предметы без опоры на помощь и подсказку извне.

Тесты подстановки являются наиболее простыми. В них пропущены ключевые понятия, фразы, формулы или другой какой-либо существенный элемент текста.

Другая разновидность тестов второго уровня – конструктивный тест. В него включаются задания, требующие самостоятельного конструктивного ответа: воспроизвести формулировку; дать характеристику; написать формулу; проанализировать явление; выполнить принципиальную схему.

В эталоне теста второго уровня существенную роль играет логика операций, с которыми может быть сопоставлен ответ испытуемого.

Тест – типовая ситуация характеризуется тем, что содержит условия, необходимые для решения, т.е. данные и требования того, что необходимо найти в ходе решения задачи. Алгоритм решения задачи может быть найден по известным формулам. Эталон такого задания представляет рациональную последовательность всех операций.

Все тесты второго уровня позволяют воспользоваться заранее подготовленным эталоном, что является необходимым условием объективности в оценке знаний учащихся.

Разработка тестов третьего уровня. Тесты третьего уровня используются тогда, когда требуется определить умения учащихся выполнять предварительные преобразования с условиями задачи и методиками их решения. Это и есть разновидность тестов третьего уровня. Решение нетиповой задачи состоит, по существу, в сведении её к типовой задаче путём преобразования известных формул или нахождения алгоритма решения.

Материалом для создания тестов третьего уровня могут быть задачи практического содержания или задачи с межпредметными связями. Число существенных операций в тестах третьего уровня определяются по эталону.

Тестов четвертого уровня в педагогической практике не существует, т.к. они характеризуются тем, что выявляют умения учащихся ориентироваться и принимать решения в новых проблемных ситуациях. Как правило, может быть несколько решений проблемной ситуации, поэтому эталон к таким тестам очень трудно создать. С помощью тестов преподаватель может выявить профессиональные знания и умения, а рассчитав коэффициент усвоения, измерить уровень сформированности знаний и умений. На основе коэффициента усвоения можно оценить знания и умения по удобной шкале оценки знаний учащихся [14].

Методы оценки критериев качества теста.

Классическая теория тестов опирается на теорию корреляции, главными параметрами которой являются надежность и валидность. Основу классических тестов составляет идея их параллельности. Параллельными называются тесты, в которых истинные и ошибочные компоненты равны на одной и той же выборке испытуемых. Они имеют одни и те же элементы содержания, одну и ту же трудность задания.

Надежность – устойчивость результатов теста, получаемых при его применении. Существуют следующие методы оценивания:

1. Параллельное тестирование в 2-х группах.
2. Ретестовая надежность (повторное тестирование).
3. Расщепление теста (четкие и нечеткие номера заданий). Чем выше корреляция между частями, тем надежнее тест.

Валидность – пригодность теста, т.е., способность качественно измерить то, для чего он создан. Оценивается валидность корреляцией с результатами экзаменов, профессиональной деятельностью.

В.П. Беспалько сформулировал требования к дидактическим тестам и разработал методику построения тестов различных уровней. Он выделяет следующие требования, предъявляемые к тестам:

- а) адекватности (валидности);
- б) определенности (общепонятности);
- в) простоты;
- г) однозначности;
- д) надежности.

Рассмотрим кратко их содержание.

1. Если содержание задания теста соответствует смыслу и содержанию контролируемой характеристики, то такой тест считается валидным или адекватным уровню усвоения деятельности. Валидность теста может быть функциональной (операциональной, предназначенной оценить практические навыки, приемы деятельности данного уровня) и содержательной (выявляющей объем, качество учебных элементов). Валидность теста можно проверить экспериментально, сопоставив результаты тестирования с результатами других методов контроля (устный опрос, письменная и практическая проверка и др.), по которому уже определен уровень усвоения учебного материала.

2. Под определенностью (общепонятностью) теста понимается качество теста, позволяющее работающему с ним понимать, какую именно деятельность он должен выполнять, какие знания и в каком объеме продемонстрировать.

3. Простота теста означает, что задание должно ограничиваться одной задачей. Оно должно быть сформулировано прямолинейно и однозначно. По трудности тесты разделяются на три группы: а) для решения теста необходимо выполнить до трех операций; б) для выполнения теста необходимо совершить от трех до десяти операций; в) для разрешения теста необходимо выполнить свыше десяти операций.

4. Однозначность теста предполагает, что качество его выполнения обучающимся будет оценено различными экспертами (педагогами). Для этого должен быть создан эталон теста, в котором содержатся существенные операции, отражающие цель проверки.

5. Надежность теста требует обеспечения устойчивости результатов при тестировании одного и того же обучающегося. Чтобы проверить: обладает ли он устойчивыми знаниями, испытуемый тестируется несколько раз с помощью разных тестов данного вида. Для повышения надежности теста В.П. Беспалько предлагает пользоваться динамическими тестами – лестницами (несколько батарей тестов разных уровней), в которых решение каждого следующего теста зависит от решения предшествующего теста, а батарея тестов более высокого уровня отражает качество выполнения тестов более низкого уровня. Если обучающийся отвечает правильно, он продвигается по лестнице. Если же он ошибается, то ему дают тесты по той же теме для выяснения степени усвоения темы. Тестирование по тестам-лестницам целесообразно проводить с помощью компьютерной техники [5].

При разработке тестов целесообразно ориентироваться на ряд ключевых их характеристик.

1. По области применения ориентированных на инвариантное содержание федеральных стандартов образования, которые должны найти свое отражение в новых субтестах. Они могут быть построены по большим, относительно автономным разделам предмета, либо по ключевым дидактическим целям обучения, или с совмещением этих двух подходов. При этом лучше региональные стандарты отражать в отдельных субтестах, что значительно облегчит сопоставление разрабатываемых в разных регионах вариантов базовых, “федеральных” тестов.

2. Наиболее актуальна для аккредитации и аттестации образовательных учреждений ориентация разработчиков, в первую очередь на создание теста итогового контроля знаний, обладающих достаточной структурной гибкостью, т.е. состоящим из субтестов, пригодных для

объективной оценки знаний на более низких ступенях рубежного контроля, а по возможности и тематического текущего контроля знаний. Оптимальным вариантом было бы такое согласование стандартов образования и целей итогового контроля, при котором тот же тест мог бы выступить в качестве “входного”, проводящего селекцию при отборе на другие ступени образования и в систему профессионального образования от профессиональных технических училищ до вуза.

3. По общей ориентировке замысла в тест такого типа целесообразно включить одновременно задания, позволяющие выступать в качестве нормативного и критериального теста в зависимости от специфики актуализированных диагностических задач. Поскольку реально такой тест создать очень трудно, необходимо четко выделить шкалы для оценивания нормативных и критериальных тестовых заданий или отдельные субтесты, если это позволяют логика и структура диагностируемого учебного материала.

4. По дидактико-психологической ориентации это должен быть одновременно тест диагностики теоретических знаний и достаточно сложных умений, как общеучебных, так и в специальной области проверяемых знаний. Тест должен не только диагностировать, но и прогнозировать развитие соответствующих данной области знаний способностей, особенностей мышления обучающихся.

5. По диагностическому уровню тест должен давать информацию на уровне элементов знаний, умений, существенных характеристик мышления и, если потребуется, то на основе этиологической диагностики выявлять причины отклонений (незнания, неразвитости до нормативного или критериально необходимого минимума или сверхуспехов, ярко выраженных способностей). При этом в сочетании с другими диагностическими методиками данный тест с его субтестами должен позволить педагогу-диагносту выйти на уровень типологической диагностики (тенденции развития реальных возможностей личности в

освоении данной области знаний и базирующихся на ней областей знания, в том числе в системе профессиональной подготовки).

6. В идеальном варианте тест должен предусматривать такой спектр видов деятельности испытуемого, в котором бы максимально отражались сущностная и деятельностная стороны диагностируемых знаний и умений. В результате педагогический диагноз мог бы позволять выработать четкие прогнозы. На основе прогнозов, базирующихся на дополнительных шкалах оценки результатов тестирования, диагносты (или компьютер) должны предлагать, исходя из педагогической валидности теста, эффективный комплекс коррекционных мер.

7. Тест должен быть в идеале гетерогенным, ориентирован на спектр внешних критериев, в том числе гетерогенным по форме и логической структуре построения тестовых заданий, нацеленных на решение разных задач диагностических уровней.

8. Тест в целом не должен быть скоростным, если скорость выполнения заданий не является объективной характеристикой внешнего критерия, соответствующей тесту деятельности. Оптимальным, компромиссным вариантом является такое построение теста, при котором отдельные субтесты или блочные комплексы заданий, будут иметь свои обоснованные скоростные нормы, определенные опытно-экспериментальным путем.

9. По форме организации процедуры тестирования тесты в своих эквивалентных (параллельных) вариантах должны предоставлять педагогам-диагностам возможности проводить как индивидуальное или массовое бланковое тестирование, так и работу тестируемого с компьютером в условиях компьютерного класса, т.е. сочетать возможности применения бланкового и компьютерного вариантов. В бланковом варианте необходимо иметь совместимую с компьютерным вариантом максимально общую программу обработки, позволяющую извлекать как можно больше дополнительной диагностируемой информации. В компьютерном варианте

нужно включать все потенциальные возможные ресурсы компьютерного тестирования.

10. Тест должен иметь как минимум две эквивалентные (параллельные) формы на каждом языке, на который он переведен (связано с созданием единого информационно-образовательного пространства). В компьютерном варианте необходимо иметь достаточный набор эквивалентных заданий по каждому диагностируемому учебному элементу для их вероятностного отбора методом случайных чисел, для чего необходима специальная программа, обеспечивающая свой эквивалентный вариант на каждом рабочем месте в компьютерном классе.

11. Тест в целом (включая субтесты) должен иметь профессионально выполненную спецификацию, в которой необходимо в четких, конкретных формулировках определить диагностические функции каждого задания. Спецификация заключается в составлении таблицы, в которой каждому элементу или вопросу, теме соответствуют конкретно сформулированные учебные цели, а на их пересечении указывается количество заданий (желательно и их номера в тесте).

12. Все тестовые задания и инструктивные материалы к тесту должны быть представлены лексически грамотно, доступным языком, в лаконичной, но исключающей возможное непонимание форме, с четким графически изображением формул, схем, рисунков и т.д.

13. Дидактический тест должен содержать только хорошо спланированные задания оптимальной степени трудности (40-60 %). При этом в описанных нормативных тестах и руководства к нему должны быть представлены данные о том, какова селективность каждого задания как для универсального теста, так и для профилированных субтестов, а также для субтестов этиологической (углубленной) диагностики. Под селективностью заданий имеется в виду взаимосвязь данного задания со всеми другими в тесте – положительную и отрицательную корреляцию.

14. Тест должен пройти апробацию на репрезентативных выборках с приведением данных о выборке, способах ее расчета, о полной совокупности обследуемых.

15. Тест должен быть достаточно экономичен в плане как финансовых затрат на его использование, так и в плане трудовых затрат на его применение, обработку, анализ и интерпретацию данных.

16. Данные о надежности теста как технически возможного идеального решения должны включать результаты определения надежности параллельных (эквивалентных) форм и для перепроверки еще по одному из видов определения надежности. В идеальном тесте желательно иметь данные по всем методикам проверки надежности [15].

1.3 Практика использования тестовых методов текущего контроля знаний обучающихся в профессиональной образовательной организации и проблемы существующих систем тестирования

Применение тестового контроля в условиях ПОО является оптимальным для итоговой проверки знаний по изучению любой дисциплины и наиболее актуально для непродолжительного курса.

Причины применения тестирования при текущем контроле в ПОО:

– Тестовая система – даёт объективное средство контроля уровня знаний, при использовании которой можно достаточно просто с требуемой точностью определить надежность и достоверность проводимых оценок.

– Применение системы тестов помогает организовать количественный анализ качества обучения по различным учебным группам и объединениям, что невозможно в рамках традиционной системы оценивания знаний.

– Тест даёт возможность за непродолжительный временной промежуток проверить полноту знаний по всей программе преподаваемой

дисциплины большого количества студентов. В качестве ограничения выступает, наличие посадочных мест.

– Очень значимым преимуществом проверки заданий в рамках тестовой системы все признают объективность полученных результатов, их независимость от того, кто проводит тестирование [20].

К сожалению, тестирование не идеально. Если принимать во внимание только тестовую оценку, использовать ее как абсолютную оценку знаний студента, то она содержит систематическую ошибку. Все дело в том, что существует достаточно много категорий студентов, которые в силу некоторых психических особенностей своей личности плохо соответствуют тестовой методике и получают значительно заниженные оценки. Сюда относятся люди с замедленным темпом мышления, а также, так называемые "тестофобы", которые испытывают необъяснимый страх перед самой процедурой тестирования. Так же к недостаткам использования тестов для проверки усвоения учебного материала можно смело отнести ограничения на содержание изучаемого предмета. Существуют предметы, содержание которых плохо поддается для создания качественных тестов. Да и внутри самого предмета одни разделы легко проверяются с помощью системы тестирования, а другие – «со скрипом».

Не все необходимые характеристики качества усвоения учебной программы можно получить средствами тестирования. Умение подтвердить свой ответ конкретными примерами, знание фактов, умение логично, лаконично, связано и доказательно выражать свои идеи и мысли, и многие другие характеристики знаний, умений, навыков студентов диагностировать тестированием проблематично [25].

Существенным минусом, имеющим значение, является вероятное понижение квалификации преподавателя. Повсеместное использование готовых тестов, конечно, значительно облегчает работу. Априори это хорошо, ведь преподаватель освобождается от рутинной работы, требующей значительных затрат сил и времени. У него появляется

свободное время. Но при этом проявляется другая проблема, а именно, проблема поддержания уровня профессиональной квалификации. Проверка тестовых заданий и контрольных работ может осуществляться в полностью автоматическом режиме. А это не дает никакой профессиональной нагрузки. Само учебное пространство, охватываемое тестами, составляет лишь какую-то часть учебного предмета. И если преподаватель не будет применять специальных, дополнительных средств и методик для своего профессионального роста, то он рискует начать деградировать.

При отработанной технологии можно довести дело до полностью автоматизированной проверки, обеспечив тем самым максимально возможную ее объективность. Постоянно растущие возможности технического обеспечения, появление средств визуального проектирования и языков программирования высокого уровня, несложность математического аппарата делают возможным программирование класса тестовых заданий и использование их в системах обучения и адаптивного тестирования [9].

Тестовая система представляет собой образец одной из наиболее технологичных форм проведения автоматизированного контроля с управляемыми параметрами качества. В этом смысле ни одна из существующих форм контроля знаний студентов не может конкурировать с тестированием. Тесты в современной высшей школе достаточно широко применяются на всех этапах дидактического процесса. Это позволяет эффективно обеспечивать предварительный, текущий и итоговый контроль знаний, умений, учет успеваемости, академических достижений студентов. Но с другой стороны, абсолютизировать возможности тестовой формы пока не следует. Далеко не все необходимые характеристики усвоения учебной программы можно получить средствами тестирования. Известно, что выигрывая в скорости – мы проигрываем в основательности. Например, такие показатели, как умение конкретизировать свой ответ примерами, знание фактов, умение связано, логически и доказательно выразить свои

мысли, некоторые другие характеристики знаний, умений, навыков, диагностировать тестированием невозможно. Это значит, что тестирование должно обязательно сочетаться с другими, как их принято называть традиционными, формами и методами проверки.

Тестирование как одна из форм аттестации представляет собой процедуру, позволяющую объективно установить уровень учебных достижений студентов: теоретических знаний, интеллектуальных умений, практических навыков. На различных этапах занятия тестовые задания могут выполнять различные функции.

Этап проверки домашнего задания — проверка усвоения и понимания различных определений, правил, логического осмысления материала.

Этап актуализации знаний перед изучением нового материала — с помощью теста обучающиеся вспоминают ранее изученный материал или выясняют, какие пробелы в знаниях у них существуют и могут помешать изучению новой темы.

Этап изучения нового материала — тестовый материал служит основой для ориентировки в новой информации, позволяет выделить главное, существенное.

Этап первичной проверки усвоения изученного материала — используется небольшое тестовое задание, которое выполняется самостоятельно и коллективно проверяется с необходимым обсуждением правильных ответов и ошибок.

Этапы закрепления, повторения и обобщения изученного материала — тестовый материал служит для закрепления полученных знаний и если нужно их корректировки.

Этапы контроля, самоконтроля и коррекции — с помощью тестовых заданий осуществляется проверка и оценка знаний и способов деятельности обучающихся [23].

Тестирование более эффективно с экономической точки зрения. Основные затраты при тестировании приходятся на разработку

качественного инструментария, то есть имеют разовый характер. Затраты же на проведение теста значительно ниже, чем при письменном или устном контроле. Проведение тестирования и контроль результатов в группе из 30 человек занимает полтора два часа, устный или письменный экзамен — не менее четырёх часов. Тестирование — это более мягкий инструмент, они ставят всех обучающихся в равные условия, используя единую процедуру и единые критерии оценки, что приводит к снижению предэкзаменационных нервных напряжений [29].

Выводы по первой главе

Тестовые задания – универсальный инструмент определения уровня обученности студентов на всех этапах образовательного процесса, использующийся, в том числе, для текущего контроля знаний студентов.

Использование тестов для проверки знаний учащихся повышает их объективность, позволяет определить уровень подготовки. Тесты дают возможность для выявления уровня знаний учащихся, некоторых индивидуальных характеристик учебной деятельности студентов, таких, как темп деятельности, сосредоточенность, степень развитости памяти, внимания, отношения к делу.

В настоящее время реализация тестового контроля в профессиональном образовании организуется как для диагностирования текущего обучения, так и с целью итогового контроля уровня профессиональной подготовки.

Систематическое применение тестового контроля в профессиональной подготовке стимулирует обучающихся к стабильной подготовке домашних заданий и регулярному повторению пройденного материала, что очень важно для изучения последующих тем. При этом оно

исключает механическое заучивание, приучает к логическому мышлению и умению делать правильный выбор. Сэкономленное учебное время может быть использовано преподавателем для выполнения практических работ, а также для закрепления полученных навыков на практике.

Таким образом, применение тестовой формы контроля знаний в среднем профессиональном образовании – объективная необходимость. Но оно возможно только в сочетании с традиционными формами и методами проверки. Система тестового контроля обеспечивает оперативную, одновременную проверку знаний студентов всей группы и стимулирует их для подготовки к каждому занятию, дисциплинирует их.

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА И АНАЛИЗ КОМПЛЕКСА ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО МДК 01.01 «УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЕЙ»

2.1 Анализ рабочей программы МДК 01.01 «Устройство автомобилей»

Междисциплинарный курс МДК 01.01 «Устройство автомобилей» входит в профессиональный модуль ПМ.01 «Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля».

Для разработки комплекса тестовых заданий для текущего контроля знаний студентов по междисциплинарному курсу МДК 01.01 «Устройство автомобилей» необходимо проанализировать содержание данного курса.

МДК 01.01 «Устройство автомобилей» является обязательной частью профессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

В процессе изучения междисциплинарного курса у студента необходимо сформировать следующие компетенции:

- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.
- ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.
- ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.
- ПК 4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов.

Содержание междисциплинарного курса «Устройство автомобилей» включает в себя 5 тем: «Двигатели», «Трансмиссия», «Несущая система, подвеска, колеса», «Системы управления», «Электрооборудование автомобилей».

Содержание темы «Двигатели»:

- общие сведения о двигателях;
- рабочие циклы двигателей;
- кривошипно-шатунный механизм - назначение, устройство, принцип работы;
- механизм газораспределения - назначение, устройство, принцип работы;
- система охлаждения - назначение, устройство, принцип работы;
- система смазки - назначение, устройство, принцип работы;
- система питания - назначение, устройство, принцип работы.

Содержание темы «Трансмиссия»:

- общее устройство трансмиссий;

- сцепление;
- коробка передач;
- карданная передача;
- ведущие мосты.

Содержание темы «Несущая система, подвеска, колеса»:

- конструкции рам автомобилей;
- передний управляемый мост;
- колеса и шины;
- типы подвесок, назначение, принцип работы;
- виды кузов, кабин различных автомобилей.

Содержание темы «Системы управления»:

- назначение, устройство, принцип действия рулевого управления;
- назначение, устройство, принцип действия тормозных систем.

Содержание темы «Электрооборудование автомобилей»:

- система электроснабжения;
- система зажигания;
- электропусковые системы;
- системы освещения и световой сигнализации;
- контрольно-измерительные приборы;
- системы управления двигателей;
- электронные системы управления автомобилей.

Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы:

Всего часов: 181 ч.

Теоретическое обучение: 103 ч.

Практические занятия: 78 ч.

Промежуточная аттестация: 6 ч.

Экзамен: 4 ч.

Самостоятельная работа: 3 ч.

2.2 Структура и содержание комплекса электронных тестовых заданий для текущего контроля знаний студентов колледжа по МДК 01.01 «Устройство автомобилей» на примере темы «Несущая система, подвеска, колеса»

Сегодня цифровизация образования играет огромную роль. Это значит, что обучение и воспитание всё больше опираются на цифровые технологии. Информация, необходимая для учебы и управления образовательным процессом, хранится и обрабатывается в электронном виде, используя современные программные средства и оборудование. Благодаря этому, качество образования и его управление на всех уровнях – от отдельных уроков до всей системы – значительно улучшается.

В основе цифрового образования лежит использование цифровых платформ, онлайн-ресурсов, электронных учебников, программного обеспечения для обучения и других цифровых инструментов, которые позволяют сделать обучение более эффективным, доступным и интересным. Этот подход позволяет персонализировать обучение, учитывать индивидуальные особенности учащихся и обеспечить более глубокое усвоение материала. В целом, цифровое образование – это комплексный подход, который меняет не только способ передачи знаний, но и организацию учебного процесса в целом [16].

В процессе исследования темы был разработан онлайн-тест по МДК 01.01 «Устройство автомобилей» на примере темы «Несущая система, подвеска, колеса», расположенный по адресу: <https://onlinetestpad.com/jxjbtsg64utno>.

Online Test Pad – бесплатный многофункциональный сервис для проведения тестирования и обучения. Главная страница сайта представлена на рисунке 1.

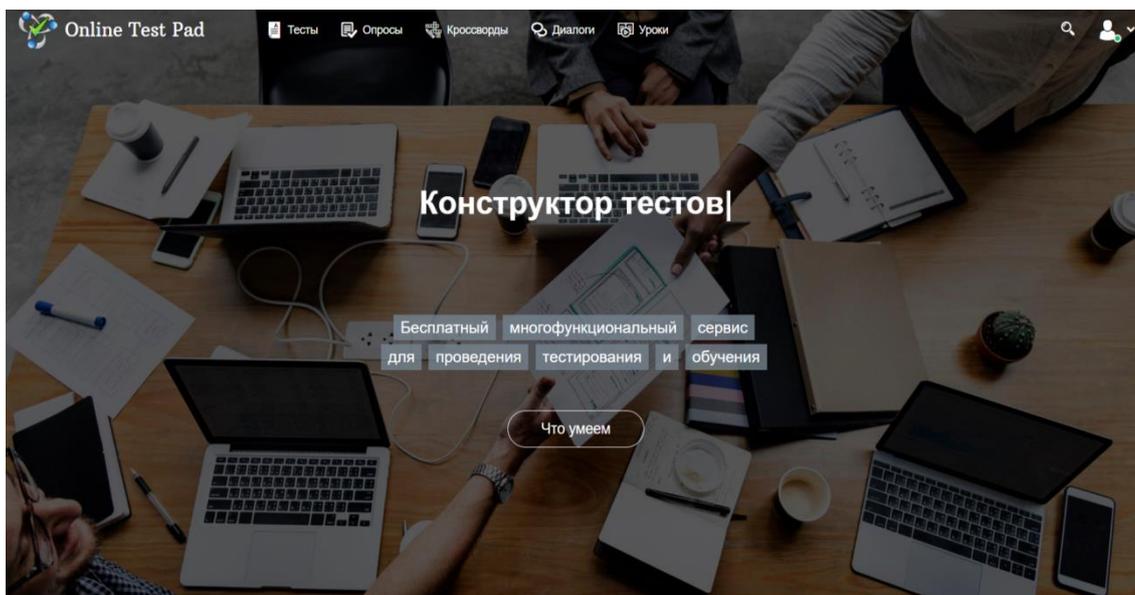


Рисунок 1 – Главная страница сайта Online Test Pad

Возможности сайта:

1. Гибкая настройка теста параметрами. В конструкторе тестов предусмотрено большое количество различных настроек тестов. Вы можете быстро и удобно создать действительно уникальный тест под ваши цели и задачи.
2. 17 типов вопросов. Одиночный выбор (+шкала), множественный выбор (+шкала), ввод числа, ввод текста, ответ в свободной форме, установление последовательности, установление соответствий, заполнение пропусков - (числа, текст, список), интерактивный диктант, последовательное исключение, слайдер (ползунок), загрузка файла, служебный текст.

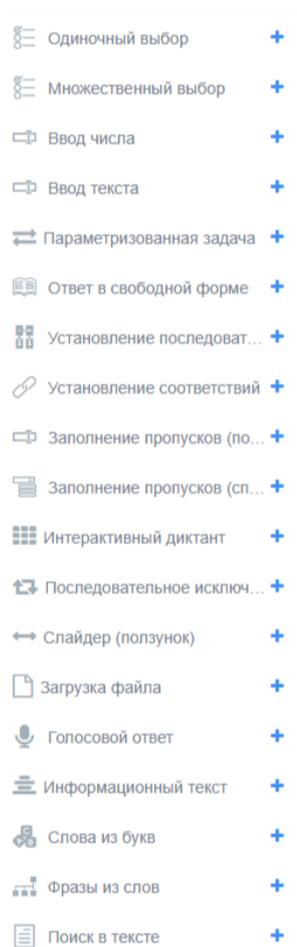


Рисунок 2 – Типы вопросов

3. 4 типа результата. Для каждого теста имеется возможность создать результаты типа психологический тест, личностный тест, образовательный тест. Доступна "Профессиональная настройка шкал" теста, чтобы можно было реализовать практически любую логику расчета результата.



Рисунок 3 – Типы результатов

4. Удобный инструмент статистики. Доступен просмотр каждого результата, статистики ответов и набранных баллов по каждому вопросу, статистики по каждому результату. В табличном виде представлены все

результаты, регистрационные параметры, ответы на все вопросы, которые можно сохранить в Excel.

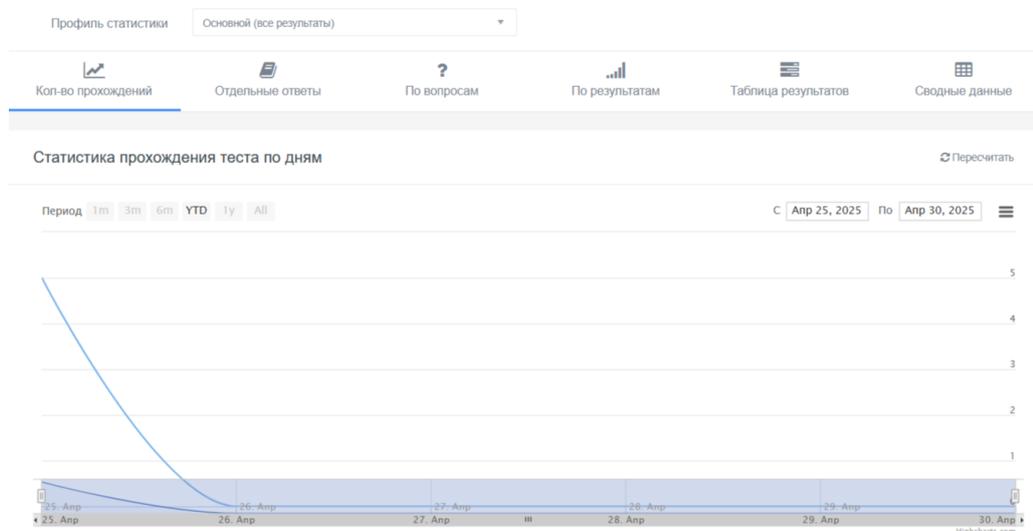


Рисунок 4 – Статистика прохождения теста

5. Стилизация и брендинг. Широкие возможности для управления внешним видом теста (цвет, шрифт, размер, отступы, рамки и многое другое) с возможностью добавить собственный логотип бренда.

6. Удобно на всех девайсах. Интерфейс прохождения тестов адаптирован под любые размеры экранов. Тесты удобно проходить как на персональных компьютерах, так и на планшетных и мобильных устройствах.

Способы доступа к тесту:

- Основная ссылка. По основной ссылке тест всегда доступен. Эту ссылку подобрать практически невозможно, поэтому тест пройдет только те, кому автор теста отправит эту ссылку.
- Виджет для сайта. Специальный html-код, который позволит встроить тест на собственный сайт, блог, форум.
- Публикация в общий доступ. Возможность опубликовать тест в общий доступ на сайте Online Test Pad в соответствующую категорию. Тест сможет пройти любой пользователь сайта.

– Приглашения. С помощью приглашений можно сформировать группы пользователей и разослать им приглашение по email с персонализированной ссылкой на прохождение теста.

Сайт имеет следующие возможности настройки теста:

- Добавление описания и инструкции к тесту.
- Добавление формы регистрации к тесту с параметрами типа пол, дата, число, строка, числовой список, пользовательский список.
- Изменение текста кнопок "Назад", "Далее", "Завершить".
- Добавление информации по автору теста и источнику с возможностью указания ссылки.
- Включение / отключение отображения номеров вопросов, progress bar ответов на вопросы.
- Установка обязательного ответа на все вопросы теста, а также для отдельно взятого вопроса.
- Перемешивание вопросов и/или вариантов ответов в случайном порядке.
- Установка ограничения на отбор вопросов теста для прохождения.
- Включение отображения времени прохождения теста.
- Установка ограничения по времени на прохождение теста, а также для ответа на отдельно взятый вопрос.
- Экспорт теста в pdf-файл и html-файл.
- Установка языковой принадлежности теста: русский, украинский, английский.

В редактор вопросов входит:

- Редактирование вопроса в удобном интерфейсе с моментальным предварительным просмотром.
- Настройка оформления текста вопроса с возможностью добавлять файлы изображений и формулы.

- Установка нужного количества баллов для каждого варианта ответа. Гибкая настройка подсчета баллов для каждого типа вопроса.
- Изменение графических параметров отображения вопроса.
- Добавление комментария к вопросу.
- Возможность копирования вопроса внутри теста, а также копирование вопросов из других тестов.
- Перемещение вопросов с помощью мышки.
- Изменение порядка отображения вариантов ответов: вертикально, горизонтально (+ по центру), таблица от 2 до 7-ми колонок.
- Настройка общего текста для вопросов, который добавляется один раз и отображается для выбранных вопросов.
- Настройка групп вопросов с возможностью гибкого отбора вопросов для прохождения: перемешивание и случайный выбор ограниченного количества.

Комплекс тестовых заданий предназначен для самостоятельной подготовки студентов в организациях среднего профессионального образования. Сайт, на котором опубликованы тестовые задания, является бесплатным и общедоступным, а также поддерживается не только на ПК, но и на мобильных устройствах.

Тестовые задания составлены по следующей теме «Несущая система, подвеска, колеса»:

Стартовая страница представлена на рисунке 5.



Введите описание

Инструкция к тесту

В тесте 50 вопросов

Добавьте форму регистрации

Далее

Завершить

Рисунок 5 – Стартовая страница тестовых заданий по разделу «Несущая система, подвеска, колеса»

Кликнув на кнопку «Далее», студент переходит непосредственно к тесту. Комплекс тестовых заданий включает в себя различные типы тестов, например, тест на установление соответствий, с множественными вариантами ответов. Все тестовые вопросы представлены далее.

1 *
1 1 из 50
Как называется отклонение верхней части колеса от вертикальной плоскости наружу?

- схождение колес
- развал
- стабилизация
- продольный наклон
- поперечный наклон

1 *
2 2 из 50
Чему равен угол развала у современных автомобилей?

- 0...2
- 3...4
- 5...6
- 7...8
- 9...10

1 *
3 3 из 50
Чему равно схождение колес у большинства современных автомобилей, мм?

- 0...12
- 14...16
- 17...18
- 19...20
- 21...22

Рисунок 6 – Задания 1-3

1 *
4 4 из 50
К какой составной части автомобиля относится «амортизатор»?

- остов
- подвеска
- несущая система
- передняя балка
- задний мост

1 *
5 5 из 50
К каким из указанных элементов относится «наполнительный шнур»?

- амортизатор
- камера
- покрышка
- рессоры
- обод

1 *
6 6 из 50
Что означают в маркировке шин легковых автомобилей буквенные индексы L, P, Q, S?

- индекс максимальной допустимой скорости
- индекс максимальной грузоподъемности
- товарный знак завода-изготовителя

Рисунок 7 – Задания 4-6

7 7 из 50

Что такое клиренс?

- величина хода штока амортизаторов
- максимальная возможная деформация пружин
- расстояние от дороги до нижней точки днища автомобиля

8 8 из 50

Какую функцию выполняют рычаги подвески?

- удерживают колесо от продольных и поперечных перемещений
- сглаживают вибрации во время движения
- придают дополнительную жёсткость кузову

9 9 из 50

Что такое сайлентблок?

- устройство, блокирующее вертикальные перемещения кузова
- элемент, состоящий из резиновой втулки с железным сердечником
- подушка под амортизатор

10 10 из 50

Каким должно быть усилие хода отдачи, создаваемое телескопическим амортизатором?

- равно усилию хода сжатия
- больше усилия хода сжатия в 2-3 раза
- меньше усилия хода сжатия в 2-3 раза

Рисунок 8 – Задания 7-10

11 11 из 50

Максимальная скорость, которую может выдержать шина, скоростной индекс которой обозначен буквой M составляет ____ км/ч?

12 12 из 50

Рама автомобиля состоит из 3-х основных элементов: кронштейны, поперечины и _____.

13 13 из 50

В _____ рамах лонжероны расположены настолько широко, что в процессе установки кузова они располагаются у порогов

14 14 из 50

Деталь, вокруг которой поворачиваются управляемые колеса называется

15 15 из 50

Наиболее толстый слой покрышки называется

Рисунок 9 – Задания 11-15

16 18 из 60

Соотнесите изображение с соответствующим ему видом износа

А



5

Б



1

В



4

Г



2

Д



3

1 износ внешней и внутренней закраин

2 клинообразный износ

3 износ наружной кромки

4 точечный износ, вызванный вибрациями

5 центральный износ

Рисунок 10 – Задание 16

17 17 из 50

Трехобъемный кузов и крышка багажника, которая поднимается вместе со стеклом - это

18 18 из 50



Кузов на изображении

- лифтбек
- пикап
- лимузин
- седан
- хэтчбек

19 19 из 50



Кузов на изображении

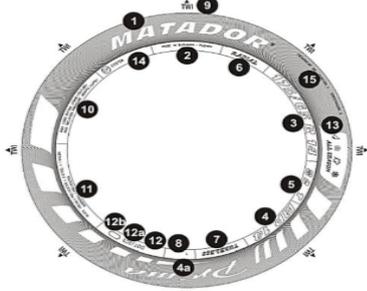
- лимузин
- кабриолет
- спидстер
- купе
- универсал

Рисунок 11 – Задания 17-19

20 У грузовых кабин есть 2 типа: капотная и _____

21 Из какой страны пошло название "джип"?
 Россия
 США
 Германия
 Франция
 Китай

22



Что обозначено цифрой 5 на маркировке шины?
 серийный номер образца
 индекс допустимой нагрузки на шину и скоростной индекс
 код размера шины
 количество компонентов и их структура: в боковине, в протекторе
 максимальная нагрузка шины

Рисунок 12 – Задания 20-22

23



Что обозначено цифрой 4 на изображении?
 сердечник борта шины
 протектор
 отбойник
 борт
 каркас

24 Для чего предназначена автомобильная шина?
 для поддержания в бортовой сети определённого напряжения и тока
 для обеспечения маслом или смазочным материалом трущихся деталей двигателя и других узлов автомобиля
 для обеспечения сцепления автомобиля с дорогой, а также для амортизации ударов и вибраций от неровностей дороги
 для смягчения колебаний и ударов, которые возникают при движении по неровным дорогам
 для передачи крутящего момента от двигателя к ведущим колёсам

25 Подвески бывают 3-х типов: независимая, _____, полузависимая

Рисунок 13 – Задания 23-25

1 * 26 26 из 50



Какой тип подвески изображен на рисунке?

- независимая
- полузависимая
- зависимая

1 * 27 27 из 50

Какая глубина протектора на зимней шине является максимально допустимой?

- 2 мм
- 4 мм
- 5 мм
- 3,5 мм
- 4,5 мм

1 * 28 28 из 50



Какой вид рамы изображен на рисунке?

лонжеронная<или>Лонжеронная

Рисунок 14 – Задания 26-28

1 * 29 29 из 50

Какое из перечисленных колес имеет меньший радиус?

- летнее колесо
- зимнее колесо
- спортивное колесо
- запасное колесо

1 * 30 30 из 50

Стабилизирующий момент от продольного наклона шкворня называется

скоростным<или>скоростной<или>

1 * 31 31 из 50

Какие основные функции выполняет несущая система?

- обеспечение комфорта
- поддержка всех компонентов автомобиля
- улучшение аэродинамики
- уменьшение расхода топлива

1 * 32 32 из 50

Что такое монококовая конструкция?

- раздельная рама и кузов
- единая конструкция, в которой кузов является частью рамы
- конструкция с дополнительными усилителями
- легкая пластиковая конструкция

Рисунок 15 – Задания 29-32

1 *
33 33 из 50

В чем отличие между рамной и безрамной конструкцией?

- рамная конструкция тяжелее
- безрамная конструкция не имеет рамы
- рамная конструкция более устойчива к коррозии
- все вышеуказанное

1 *
34 34 из 50

Какие типы амортизаторов используются в автомобилях?

- гидравлические и пневматические
- электрические и механические
- механические и магнитные
- все вышеуказанные

1 *
35 35 из 50

Что такое "колея" автомобиля?

- расстояние между передними и задними колесами
- расстояние между колесами одной оси
- угол наклона колес
- размер шины

Рисунок 16 – Задания 33-35

1 *
36 36 из 60

Укажите типы компоновки кузовов:



1 *
37 37 из 60



Что изображено на рисунке?

- шаровая опора
- втулка стабилизатора
- подушка двигателя
- сайлентблок

Рисунок 17 – Задания 36-37

1 *

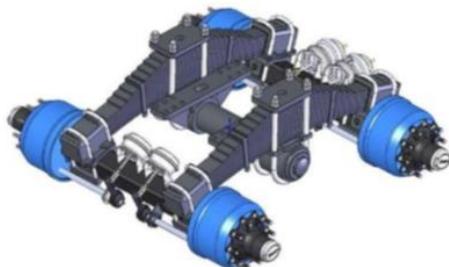
38 38 из 50

Для уменьшения трения листы рессор смазывают:

- графитовой смазкой
- трансмиссионным маслом
- маслом для двигателя
- гипoidной смазкой

2 *

39 39 из 50



Какой тип подвески изображен на рисунке?

- многорычажная
- торсионная
- баланси́рная
- макФерсон
- зависима́я
- независима́я
- полузависима́я

Рисунок 18 – Задания 38-39

1 *

40 40 из 50



Какой из автомобилей имеет кузов типа лифтбек?

- 1
- 2
- 3

Рисунок 19 – Задание 40

41 41 из 50

Что является упругим элементом в торсионной подвеске?

- резиновая подушка
- винтовая пружина
- листовая полуэллиптическая рессора
- стальной стержень

42 42 из 50

На каком из названных автомобилей роль рамы выполняет кузов?

- КамАЗ-5320
- УАЗ 3163 "Patriot"
- Урал 4320
- ВАЗ 2190 "Гранта"

43 43 из 50

В каком ответе правильно указаны транспортные средства, на которых обычно применяется пневматическая подвеска?

- мотоциклы
- грузовые автомобили с кузовом типа фургон
- автобусы
- легковые автомобили высшего класса

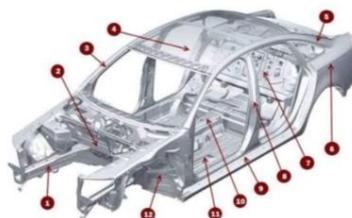
Рисунок 20 – Задание 41-43

44 44 из 50

На автомобилях ВАЗ 2107 установлены амортизаторы:

- газовые
- газомасляные
- механические
- масляные

45 45 из 50



Какой цифрой обозначен лонжерон автомобиля?

1

46 46 из 50

Какое давление в шинах считается оптимальным для большинства легковых автомобилей?

- 1-2 атмосферы
- 2-3 атмосферы
- 3-4 атмосферы
- 4-5 атмосфер

Рисунок 21 – Задания 44-46

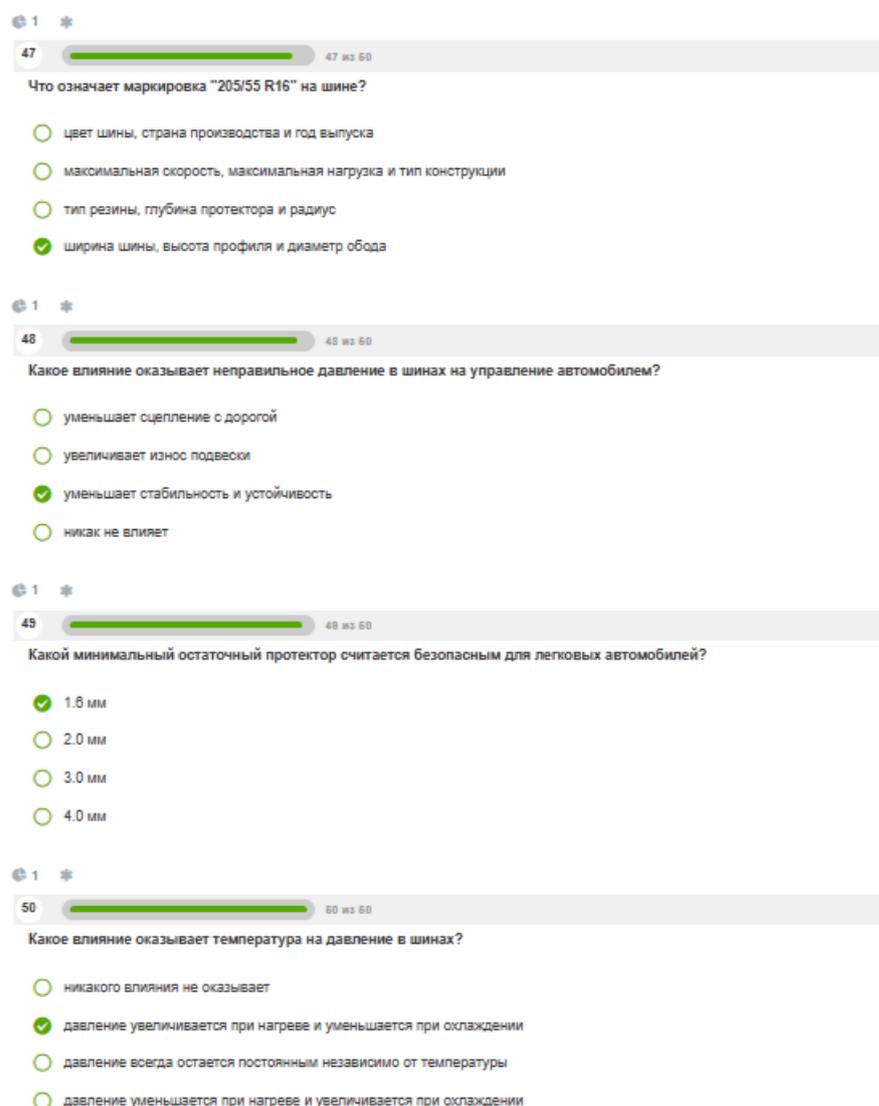


Рисунок 21 – Задания 47-50

Завершающая страница онлайн-теста показана на рисунке 22. На странице показана дата завершения, потраченное время, результат в процентах и баллах. Также, при необходимости, есть возможность ввести свое имя и отправить результат на email преподавателю. А пролистнув вниз, можно оценить тест по пятибалльной шкале, отметить «Понравилось» или «Не понравилось» и написать комментарий (рисунок 23).

Тестовые задания по теме «Несущая система, подвеска, колеса» - Сору

Результат #305261341

Дата завершения: 25.04.2025 20:41
Потрачено времени: 00:02:23

Ваше имя: *Никита*

Показать мои ответы Показать мой результат

Результат



Ваша оценка: **5**

Показатель	Значение
Количество баллов (правильных ответов)	34
Максимально возможное количество баллов	34
Процент	100

Рисунок 22 – Завершающая страница онлайн-теста

Рейтинг: пока не было оценок... Понравилось?

★ ★ ★ ★ ★ 👍 0 👎 0

Комментарии

Пока нет комментариев ... [Добавить](#)

Рисунок 23 – Оценка онлайн-теста

Отличительной особенностью данного теста является возможность провести работу над ошибками. Кликнув на завершающей странице «Показать мои ответы», студент увидит свои ответы и, тем самым, узнает, в каких вопросах допустил ошибку.

Во избежание поиска ответа на вопрос преподаватель в настройках теста может выставить запрет на копирование текста вопроса в буфер обмена, а также ограничить время прохождения теста при необходимости (рисунок 24).

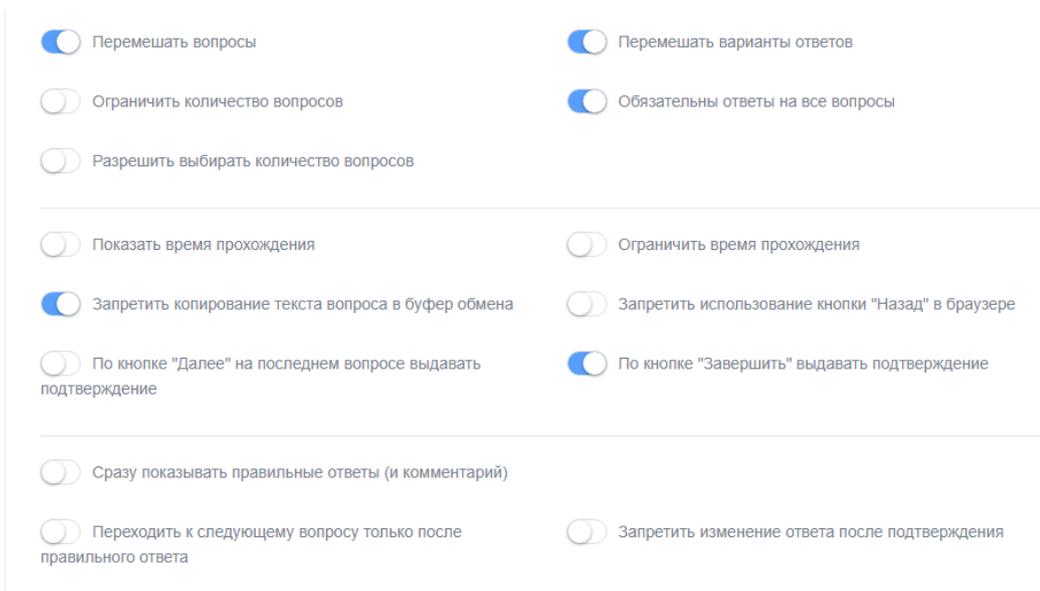


Рисунок 24 – Настройка онлайн-теста

2.3 Анализ результатов разработки комплекса тестовых заданий для текущего контроля знаний студентов колледжа по междисциплинарному курсу «Устройство автомобилей»

Для определения результативности применения технологии тестирования для текущего контроля учебных достижений студентов учреждений ПОО использовался сравнительный метод. В ходе экспериментальной работы был проведен сравнительный анализ тестирования и письменной контрольной работы по МДК «Устройство автомобилей».

Экспериментальная работа проводилась на базе ГБПОУ «ЧелКИТ «Профи» им. Я. П. Осадчего». В эксперименте участвовали 23 обучающихся.

Традиционные формы контроля и оценки по указанному МДК в данной группе – опрос, письменные работы (ответы на вопросы). Тестирование как средство контроля и оценки знаний учащихся используется крайне редко и только в виде отдельных тестовых заданий.

Первым этапом экспериментальной работы стало проведение письменной контрольной работы по теме «Несущая система, подвеска, колеса».

Результаты проверки показали:

- справились с работой – 22 человека, из них:
- на «отлично» – 15 человек;
- на «хорошо» – 4 человека;
- на «удовлетворительно» – 4 человека;
- не справился – 1 человек.



Рисунок 25 – Соотношение уровня знаний и умений учащихся выполнять письменную контрольную работу

Следующим этапом эксперимента было проведение тестирования с целью контроля и оценки степени освоенности пройденного материала по той же теме. Оно проводилось на следующий день. Тестирование выполнялось индивидуально.

Результаты проверки теста показали:

- не справились с тестом – 1 человек;
- справились с тестом – 22 человека, из них:
- справились на «отлично» – 16 человек;

- справились на «хорошо» – 4 человека;
- справились на «удовлетворительно» – 2 человека.

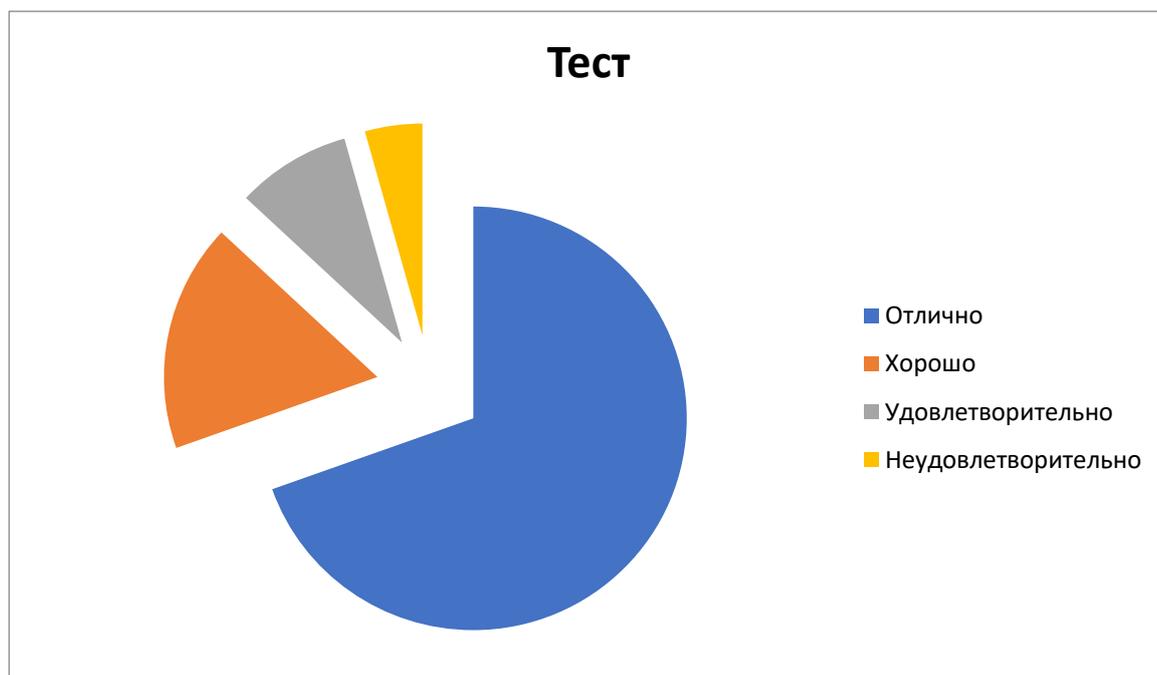


Рисунок 26 – Соотношение уровня знаний и умений учащихся выполнять тестовые задания

Таким образом, результаты проведенного исследования демонстрируют эффективность использования тестирования как метода контроля и оценки знаний учащихся. Системный анализ данных показал, что тестирование не только отражает уровень усвоения материала, избегая как завышения, так и занижения оценок, но и предоставляет информацию для педагога о конкретных пробелах в знаниях студентов.

Эта диагностическая функция тестирования является одной из самых важных. Она позволяет не только оценить общий уровень знаний по завершении всего курса, но и отслеживать динамику усвоения материала на каждом отдельном этапе обучения, выявляя проблемные области ещё до того, как они перерастут в серьёзные затруднения.

Экспериментальные данные подтверждают, что тестирование удачно сочетает в себе преимущества устного опроса и письменной работы. Оно обеспечивает объективность оценки, сопоставимую с традиционными методами, при этом значительно сокращая временные затраты как для

преподавателя, так и для самих студентов. Это особенно важно в условиях современной системы образования, где преподаватели вынуждены работать с большими потоками студентов.

Однако, необходимо подчеркнуть, что тестирование не является полной заменой другим формам контроля, таким как устный опрос, практические задания, письменные работы, проектная деятельность и др. Тестирование - это один из инструментов в арсенале преподавателя, который наиболее эффективно применяется в сочетании с другими методами.

Важным аспектом является и положительное отношение студентов к тестированию, что подтверждается результатами анкетирования. Абсолютное большинство респондентов отметили отсутствие чувства тревоги или напряжения при выполнении тестов. Этот факт указывает на то, что правильно разработанное и проведенное тестирование не воспринимается студентами как стрессовая ситуация, а, наоборот, как относительно комфортный и понятный метод оценки их знаний. Даже студенты, не показавшие высоких результатов, в целом положительно оценивали сам процесс тестирования, что свидетельствует о его высокой степени принятия и адаптации.

Сравнительный анализ тестирования с традиционными методами контроля, такими как письменные работы с дополнительными заданиями, подтверждает его эффективность и надежность. Тестирование позволяет преподавателю быстро и объективно оценить знания большого количества студентов, в том числе целой группы, за короткий промежуток времени. Это особенно актуально при необходимости оперативной оценки знаний, например, для промежуточного контроля или текущей оценки успеваемости. Кроме того, тестирование обеспечивает стандартизацию оценки, минимизируя субъективность и повышая объективность результатов [19].

В результате, тестирование позволяет преподавателю более эффективно планировать дальнейшую работу, корректировать учебный процесс и адаптировать его к потребностям студентов, своевременно выявляя и устраняя пробелы в знаниях.

Таким образом, тестирование выступает как важный инструмент, позволяющий решать целый комплекс задач, связанных с контролем, оценкой и диагностикой знаний учащихся, повышая эффективность учебного процесса в целом. Однако, необходимо помнить о необходимости комплексного подхода к оценке знаний студентов, сочетая тестирование с другими, не менее важными, методами.

Выводы по второй главе

В ходе исследования был разработан комплекс тестовых заданий для текущего контроля знаний студентов колледжа по МДК 01.01 «Устройство автомобилей» на примере темы «Несущая система, подвеска, колеса» на онлайн-платформе Online Test Pad.

Тестовые задания разработаны таким образом, что студенты могут не только выбирать один из предложенных вариантов, но и заполнять пропуски, устанавливать соответствия и давать краткие ответы на вопросы. Это способствует развитию их мышления, поскольку требует не только правильного ответа, но и глубокого анализа.

Результаты эксперимента с использованием тестовых заданий показали, что они являются более качественным и объективным инструментом для подготовки студентов. Такие тесты помогают на этапе контроля оценить, насколько хорошо обучающиеся усвоили конкретные знания, навыки и умения, а также позволяют сопоставить уровень их достижений.

Результаты экспериментального исследования, проведенного на базе ГБПОУ «ЧелКИТ «Профи» им. Я. П. Осадчего» показали, что тестирование совмещает в себе возможности устного опроса и письменной работы, при этом временные затраты значительно меньше, а результаты не менее информативны и объективны.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выпускная квалификационная работа была посвящена разработке комплекса тестовых заданий для текущего контроля знаний студентов колледжа по междисциплинарному курсу «Устройство автомобилей». Актуальность исследования обусловлена необходимостью повышения эффективности контроля знаний обучающихся в условиях модернизации профессионального образования и цифровизации учебного процесса.

В первой главе были проанализированы теоретические и методические аспекты применения тестовых технологий в образовательной практике. Рассмотрены типы тестовых заданий, уровни усвоения учебного материала и их соответствие различным видам контроля. Были выделены требования к тестам, обеспечивающие их объективность, валидность и надежность.

Во второй главе проведена практическая реализация разработки комплекса электронных тестов на примере темы «Несущая система, подвеска, колеса» дисциплины «Устройство автомобилей». Были учтены особенности профессионального образования и специфика учебного контингента. В ходе опытного применения тестов на базе ГБПОУ «ЧелКИТ «Профи» им. Я. П. Осадчего» установлено, что они позволяют оперативно и объективно оценить уровень сформированности знаний и умений обучающихся, а также способствуют активизации их познавательной деятельности.

Таким образом, поставленные в работе цели и задачи достигнуты. Практическая значимость работы заключается в возможности внедрения предложенного комплекса тестовых заданий в образовательный процесс учреждений среднего профессионального образования с целью повышения качества подготовки специалистов транспортной отрасли.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абрамов В. А. Электронное обучение в системе профессионального образования. — М.: Инфра-М, 2021. — 184 с.
2. Аванесов В. С. Теория и практика конструирования педагогических тестов. — М.: Центр тестирования, 1998. — 187 с.
3. Асмолов А. Г. Психология личности: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. — М.: Смысл, 2010. — 368 с.
4. Барабанов В. В. Теория и практика тестового контроля знаний. — СПб.: Питер, 2013. — 224 с.
5. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии. — М.: Педагогика, 1989. — 192 с.
6. Болотов В.А. Система оценки качества образования / В.А. Болотов, Н.Ф. Ефремова. — М.: Логос, 2019. — 192 с.
7. Василькова Н.А. Учебно-методическое обеспечение преподавания раздела «Методика осуществления контроля процесса и результатов обучения»: учебно-методическое пособие / Н.А. Василькова. — Челябинск: ЗАО «Библиотека Миллера», 2018.
8. Гальперин П.Я. Методы обучения и умственное развитие ребенка / П.Я. Гальперин. — М.: Изд-во МГУ, 2018. — 240 с.
9. Громцева Н. В. Методика профессионального обучения. — М.: Академия, 2021. — 208 с.
10. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения / В.В. Давыдов. — М.: ИНТОР, 2020. — 544 с.
11. Егоров В.В., Скибицкий Э.Г., Храпченков В.Г. Педагогика высшей школы: Учебное пособие. – Новосибирск: САФБД, 2008. – 260 с.
12. Еремеев Ю. И. Тестовые технологии в образовании. — М.: Академия, 2004. — 160 с.
13. Захарова И. Г. Теория обучения: учеб. пособие. — М.: Академия, 2018. — 304 с.

14. Зимняя И. А. Психология обучения. — М.: Логос, 2005. — 336 с.
15. Иванова Н. В. Контрольно-оценочная деятельность в профессиональном образовании. — М.: Академия, 2021. — 168 с.
16. Кларин М.В. Инновации в обучении: метафоры и модели / М.В. Кларин. — М.: Наука, 2021. — 223 с.
17. Колосова В. А. Педагогическое тестирование: теория и практика. — М.: Академия, 2012. — 192 с.
18. Краевский В.В. Методология педагогики: новый этап / В.В. Краевский, Е.В. Бережнова. — М.: Академия, 2018. — 400 с.
19. Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения. — М.: Педагогика, 1981. — 152 с.
20. Майоров А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования / А.Н. Майоров. — М.: Интеллект-Центр, 2019. — 296 с.
21. Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении / А.М. Матюшкин. — М.: Директ-Медиа, 2018. — 208 с.
22. Менчинская Н.А. Проблемы обучения, воспитания и психического развития ребенка / Н.А. Менчинская. — М.: Институт практической психологии, 2020. — 512 с.
23. Новиков А.М. Методология образования / А.М. Новиков. — М.: Эгвес, 2019. — 488 с.
24. Оконь В. Введение в общую дидактику / В. Оконь. — М.: Высшая школа, 2018. — 382 с.
25. Пидкасистый П.И. Педагогика / П.И. Пидкасистый. — М.: Юрайт, 2021. — 502 с.
26. Подласый И. П. Педагогика: новый курс. — М.: ВЛАДОС, 2008. — 576 с..
27. Полат Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие. — М.: Академия, 2010. — 272 с.

28. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии / Г.К. Селевко. — М.: Народное образование, 2018. — 256 с.
29. Сизова И. М. Электронные образовательные ресурсы: проектирование и применение. — М.: Просвещение, 2019. — 256 с.
30. Сластенин В. А. Общая педагогика. — М.: Академия, 2008. — 272 с.
31. Сластенин В. А., Чижакова Г. И. Педагогика профессионального образования. — М.: Академия, 2009. — 368 с.
32. Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний / Н.Ф. Талызина. — М.: Изд-во МГУ, 2019. — 344 с.
33. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 01.05.2024) «Об образовании в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. — 2012. — № 53 (ч. 1). — Ст. 7598.
34. Хуторской А.В. Современная дидактика / А.В. Хуторской. — СПб.: Питер, 2021. — 544 с.
35. Чельшкова М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов / М.Б. Чельшкова. — М.: Логос, 2018. — 432 с.
36. Чосханова Е. Н. Организация и контроль знаний студентов: тесты, контрольные задания, кейсы. — М.: Академия, 2012. — 224 с.
37. Шамова Т. И., Давыдов И. А. Управление образовательными системами. — М.: Академия, 2001. — 192 с.
38. Якиманская И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе / И.С. Якиманская. — М.: Сентябрь, 2019. — 96 с.
39. Ямбург Е.А. Педагогический декамерон / Е.А. Ямбург. — М.: Дрофа, 2018. — 574 с.
40. Ясвин В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию / В.А. Ясвин. — М.: Смысл, 2020. — 365 с.