



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

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

Разработка тестовой технологии обучения и контроля
по дисциплине «Устройство автомобиля» в организациях
среднего профессионального образования

Выпускная квалификационная работа
по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение
Направленность программы бакалавриата
«Транспорт»

Проверка на объем заимствований:
98,59 % авторского текста

Работа рекомендована к защите
рекомендована/не рекомендована

« 1 » 09 2022 г.
зав. кафедрой АТИД и МОТД
Руднев В.В.

Выполнил: [подпись]
Студент группы ЗФ-509-082-5-1 Юу
Базымов Владимир Леонидович

Научный руководитель:
Белевитин Владимир Анатольевич
д.т.н., профессор кафедры АТ, ИТ и МОТД

[подпись]

Челябинск
2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕСТОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....	8
1.1 Понятие, сущность и развитие тестовых заданий.....	8
1.2 Классификация видов и форм тестовых заданий	16
1.3 Организация тестового контроля	28
Выводы по первой главе	36
ГЛАВА 2. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТЕСТОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ГБПОУ «ЮЖНОУРАЛЬСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ».....	37
2.1 Характеристика базы исследования и анализ использования тестовых технологий в процессе изучения технических дисциплин в ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум».....	37
2.2 Разработка и использование методического пособия по тестовым заданиям в процессе изучения дисциплины «Устройство автомобиля» в ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум».....	45
Выводы по второй главе.....	65
Заключение.....	69
Список использованных источников.....	73
Приложение.....	77

ВВЕДЕНИЕ

Коренное переустройство и кардинальные изменения системы образования, обусловленные социальным заказом на воспитание молодого поколения с учетом динамично изменяющейся экономической и политической жизни российского государства, новых стратегий развития общества, послужили лейтмотивом повышения требований к профессионализму, к результативности профессиональной деятельности, а следовательно, и к профессиональной подготовке современного специалиста.

Главная цель профессионального образования - подготовка квалифицированного специалиста соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности.

Решение этой задачи побуждает искать новые, более совершенные технологии обучения и контроля знаний, пути эффективной организации процесса подготовки будущих специалистов, модернизацию содержания профессионального образования.

Особую значимость в данном процессе приобретает информатизация. Имеется в виду не только рост числа компьютеров и расширения доступа в Интернет, но и разработка новых информационных образовательных технологий, способствующих повышению качества образования путем фундаментализации, применения различных подходов с использованием новых информационных технологий; обеспечению опережающего характера всей системы образования, ее нацеленности на проблемы будущей постиндустриальной цивилизации. Указанное говорит об актуальности темы исследования «Разработка тестовой технологии обучения и контроля по

дисциплине «Устройство автомобиля» в организациях среднего профессионального уровня».

Степень изученности проблемы исследования. Анализ психолого-педагогической литературы, практического опыта учреждений среднего профессионального обучения показал, что интерес образовательной общественности к достижениям классической и современной тестовой теории, к методам разработки высококачественных педагогических тестов, к оценке их надежности и валидности огромен. Эта проблема в ее современном и историческом аспектах исследуется известными российскими (В.С. Аванесов, В.П. Беспалько, А.Н. Майоров, А.И. Огорелков, С.С. Степанов, И.А. Цатурова, М.Б. Челышкова и др.) учеными.

На сегодняшний день в системе образования России, актуальность тестирования, как формы контроля учащихся общеобразовательных учреждений, сильно увеличилась в связи с все более нарастающим процессом компьютеризации, введением Единого Государственного Экзамена, а также в связи с общественным признанием тестирования, как современного, объективного вида контроля.

Актуальность данного исследования обусловлена потребностью общества и государства в качественном образовании. Возрастает необходимость применения эффективной системы контроля и оценки результативности обучения. Заметно улучшить образовательный процесс позволяют тесты, так как обладают рядом преимуществ перед другими методами контроля знаний.

Однако, важно не только планомерно и систематически осуществлять тестовый контроль, но и правильно его организовывать. Учитывая вышеизложенное, проблема организации и проведения тестирования студентов является актуальной, требующей своего разрешения в рамках специального исследования.

Объект исследования – Учебно-методическое обеспечение использования тестовых технологий обучения и контроля в процессе

изучения дисциплин технического профиля в организациях среднего профессионального образования.

Предмет исследования – Учебно-методическое обеспечение использования тестовых технологий обучения и контроля по дисциплине «Устройство автомобилей» в организациях среднего профессионального образования.

Цель исследования – теоретическое обоснование, использование тестовых технологий обучения и контроля по дисциплине «Устройство автомобилей» в организациях среднего профессионального образования на примере ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум».

Задачи исследования:

1. Рассмотреть понятие, сущность и развитие тестовых технологий обучения и контроля по техническим дисциплинам;
2. Определить инновационные подходы использования тестовых технологий обучения и контроля по дисциплине «Устройство автомобилей» в организациях среднего профессионального образования.
3. Охарактеризовать базу исследования и провести анализ использования тестовых технологий обучения и контроля в процессе изучения дисциплины «Устройство автомобилей» в ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум».
4. Разработать методическое пособие по тестовой технологии обучения и контроля по дисциплине «Устройство автомобиля» в ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум».

Теоретическую и методологическую основу исследования составляют:

Труды известных российских ученых: В.С. Аванесов, Б.А. Ашарин, В.П. Беспалько, А.Н. Майоров, А.И. Огорелков, С.С. Степанов, И.А. Цатурова, М.Б. Чельшкова.

Практическая значимость:

Разработано методическое пособие по тестовой технологии обучения и контроля по дисциплине «Устройство автомобиля»

Методы исследования:

теоретические (анализ философской, экономической, социологической, психолого-педагогической, справочно-энциклопедической литературы, программно-методической документации по тематике исследования);

эмпирические (педагогическое наблюдение, тестирование, анкетирование, изучение и обобщение опыта, беседа, анализ продуктов деятельности).

База исследования: В эксперименте участвовали студенты, обучающиеся в государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Южноуральский энергетический техникум».

Сокращенное наименование колледжа: Министерство образования и науки Челябинской области государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южноуральский энергетический техникум»; ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»; ГБПОУ ЮЭТ.

Адрес: 457040, Челябинская область, г. Южноуральск, ул. Строителей дом 3.

Тел. 8(35134) 4-28-74

E-mail: infoyets@mail.ru

Структура работы:

Введение, две главы, выводы по главам, заключение, библиографический список, приложения.

Данная работа состоит из введения, двух глав, выводов по главам, заключения, библиографического списка и приложений.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы исследования, определяются цель, объект, предмет исследования, ставятся задачи исследования, определяются методы исследования.

В первой главе рассмотрено понятие и сущность и развитие тестовых технологий, выделены формы и виды тестовых заданий, определена классификация тестовых заданий.

Во второй главе раскрыта характеристика базы исследования ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум», разработано методическое пособие по тестовым заданиям в процессе изучения технических дисциплин на примере дисциплины «Устройство автомобиля».

Структура выпускной квалификационной работы включает введение, две главы, теоретическую и практическую, заключение.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

1.1. Сущность и понятие тестовых технологий в профессиональном образовании

В настоящее время в России одновременно с существующей традиционной системой оценки и контроля результатов профессионального обучения начала складываться новая эффективная система, основанная на использовании тестовых технологий [12].

Целенаправленную работу по подготовке обучающихся профессиональных образовательных организаций к успешному итоговому тестированию по дисциплинам не только общепрофессионального цикла, но и профильных дисциплин.

Задача педагога профессионального обучения состоит в том, чтобы помочь обучающимся усвоить алгоритм действий, постепенно подготовить обучающегося к тестовой форме работы на всех предметных дисциплинах.

В работе педагога профессионального обучения тестовые технологии могут выполнять функцию форм контроля, внедряемого в базовую школу. Организация деятельности учащихся с тестами позволяет осуществлять контроль со стороны педагога и приучает их к самоконтролю.

Контроль и самоконтроль – важнейшие компоненты учебной деятельности. Осуществляя его систематически по отдельным темам, разделам преподаватель приучает учащихся к осознанному выполнению учебных задач на всех этапах усвоения знаний и умений [11].

Тестовая форма стала довольно актуальной и значимой в обучении. Тесты способствуют решению учебных задач по овладению программными знаниями, умениями и навыками. Использование на уроке тестов требуют от педагога профессионального обучения перехода от привычной роли

наставника и контролёра к позиции наблюдательного помощника, который меньше учит и воспитывает, а больше помогает студентам учиться самостоятельно, фиксировать и анализировать индивидуальную траекторию учения каждого обучающегося.

Индивидуальная траектория учения – это та траектория, по которой каждый учащийся продвигается в учебном процессе. Реализация такого подхода требует существенной модернизации образовательной среды на уроке, насыщения её вариативными и динамичными формами работы и контроля учебных достижений учащихся.

Тестовая технология выявляет позитивные и проблемные зоны усвоения учебного материала каждым учащимся.

Однако, назначение тестов – не только контроль и оценка знаний, умений, но и диагностика проблем, возникающих у обучающихся на каждом этапе изучения программного материала.

Затрагивая вопросы методики использования тестов для контроля результатов обучения студентов необходимо вспомнить об основных функциях проверки и оценки результатов обучения.

Выделим среди них основные функции тестов:

- учетно-контрольную (информационную), которая систематически позволяет учителю фиксировать результаты обучения и судить об успеваемости каждого учащегося, его достижениях и недочётах в учебной работе;

- контрольно-корректирующую (диагностическую), которая обеспечивает связь «преподаватель – учащийся», для внесения коррективов в методику обучения, перераспределения учебного времени между различными вопросами темы и пр., позволяет осуществлять диагностику причин отставания студентов;

- обучающую, которая в результате помогает повторить материал, акцентировать внимание учащихся на главных вопросах и важнейших

мировоззренческих идеях курса, показывает на типичные ошибки, что способствует закреплению и углублению знаний учащихся;

– воспитательную (мотивационную), которая стимулирует учащихся к дальнейшей учебной работе, углублению своих знаний, развивает у студентов умение самоконтроля и самооценки;

– аттестационную, которая связана с характеристикой уровня обученности студента, является основной его аттестации, а также важнейшим компонентом аттестации работы педагога профессионального образовательного учреждения.

На уроках в профессиональной образовательной организации используют следующие виды тестов: по форме, по способу предъявления, по цели назначения, по виду деятельности, по месту использования, по объему содержания и времени проведения.

Применение заданий в тестовой форме в сочетании с новыми образовательными технологиями позволяет обеспечить кардинальное улучшение учебного процесса за счёт активизации обучающей, контролирующей, организующей, диагностирующей, воспитательной и мотивирующей функции таких заданий.

Задания в тестовой форме, сочетаемые с модульным принципом организации учебного процесса, обеспечивают высокий уровень усвоения учебного материала, последовательность и прочность его изучения. Методы оценки результатов тестирования и время выполнения тестов зависят от уровня подготовки класса. Оценка результатов может осуществляться с помощью контроля. После оценки результатов проводится анализ выполнения теста, указываются типичные ошибки и способы их преодоления.

Тесты предоставляют учащимся возможность проявить самостоятельность, индивидуальность, способствуют обучению детей процессуальному самоконтролю. Таким образом, тест позволяет определить не только “проблемную зону”, но и конкретную “болеву точку”, дает

возможность установить причину итоговой неудачи и построить соответственно коррекционную работу.

Тестовая технология, как природосообразная и здоровьесберегающая технология контроля над качеством учебных достижений учащихся, снижает уровень психологической тревожности, стрессовое состояние.

Использование тестовой формы контроля обеспечивает:

- высокий уровень учебных достижений по предметам начальной ступени образования;
- воспитывает ценностное отношение к учебной деятельности;
- развивает память, логическое мышление;
- умение делать правильный выбор;
- снижает уровень тревожности;
- помогает педагогу осуществлять своевременно коррекцию знаний.

Умело организованная учебная работа делает процесс образования перспективным, целесообразным, творческим. Тестовая технология расширяет возможности педагога для введения учащихся в увлекательный мир, где им предстоит самостоятельно добывать, анализировать, представлять информацию, эта технология значительно повышает дидактические и личностно-ориентированные параметры учебного процесса.

Таким образом, систематическая работа по развитию у младших студентов контроля с применением тестовой технологии способствует формированию произвольности познавательных процессов, учебной деятельности в целом, способствует становлению личности студента, а значит, можно говорить о повышении качества образования в профессиональной образовательной организации.

Тестовые задания — это достаточно краткие, стандартизированные или нестандартные пробы, испытания, позволяющие за сравнительно короткие промежутки времени оценить результативность познавательной деятельности, т.е. оценить степень и качество достижения каждым учащимся целей обучения [4].

Тест (англ. test - проба, испытание, исследование) в психологии и педагогике, стандартизированные задания, результат выполнения которых позволяет измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

На сегодняшний день среди ученых-педагогов в нашей стране появилось понимание того, что теория педагогических измерений — наука, обладающая своей методологией, методами и аппаратом, необходимым для разработки качественных педагогических тестов [4].

Современное понимание тестов и тестирования можно развести по трем уровням:

Первый - «бытовой» уровень. Здесь тест понимается как набор вопросов с вариантами ответов, который стоит в одном ряду с кроссвордами, головоломками и служит в большей степени для развлечения и удовлетворения познавательных интересов. Педагоги с таким пониманием тестирования считают тестирование очень ненадежным, ограниченным, а создание тестов простейшим делом [3].

Второй уровень понимания тестирования можно назвать «словарным». В этом понимании выделяются основные составляющие понятия тестирования. При этом не учитываются особенности процедуры создания, использования, анализа, специфичные для той или иной сферы применения. Для этого понимания характерны разночтения и противоречия в понятиях и определениях. Современное состояние развития тестологии находится именно на этом уровне. Многие понятия до конца не определены, многие авторы трактуют по-разному одни и те же понятия и, в свою очередь, одно явление может иметь несколько названий. Это вполне естественный этап развития молодого научно-практического феномена, когда понятийный аппарат находится в стадии становления, а часть терминов и понятий иноязычны и в разных переводах приобретают отличающиеся значения. (Например, само понятие тестирование в русском языке имеет значение «испытания с использованием тестов», в английском тестирование может

использоваться как эквивалент экзамена, любого испытания.) Субъективными причинами такого положения являются попытки отечественных авторов вводить свои определения взамен устоявшихся в смежных областях науки, особенно в психодиагностике. Например, достаточно устойчивое понятие психодиагностики «дискриминативность» в отечественной педагогической литературе часто заменяется на понятие «дифференцирующая способность». Исходя из сложившейся ситуации, мы попытаемся дать максимально большой спектр различных синонимов, которые могут встретиться в литературных источниках [7].

Третий уровень понимания может быть назван научным. Он наиболее точен, учитывает особенности тестов и отражает требования к тестам, которые появляются в процессе развития и научного обоснования тестирования. К этому уровню, вероятно, и следует стремиться [1].

Тестирование в педагогике выполняет три основные взаимосвязанные функции: диагностическую, обучающую и воспитательную:

- диагностическая функция заключается в выявлении уровня знаний, умений, навыков учащегося. Это основная и самая очевидная функция тестирования. По объективности, широте и скорости диагностирования, тестирование превосходит все остальные формы педагогического контроля;

- обучающая функция тестирования состоит в мотивировании учащегося к активизации работы по усвоению учебного материала. Для усиления обучающей функции тестирования могут быть использованы дополнительные меры стимулирования студентов, такие как: раздача преподавателем примерного перечня вопросов для самостоятельной подготовки, наличие в самом тесте наводящих вопросов и подсказок, совместный разбор результатов теста;

- воспитательная функция проявляется в периодичности и неизбежности тестового контроля. Это дисциплинирует, организует и направляет деятельность учащихся, помогает выявить и устранить пробелы в знаниях, формирует стремление развить свои способности [2].

По сравнению с другими формами контроля знаний тестирование имеет свои преимущества и недостатки.

Преимущества:

- Тестирование является более качественным и объективным способом оценивания, его объективность достигается путем стандартизации процедуры проведения, проверки показателей качества заданий и тестов целиком.

- Тестирование — более справедливый метод, оно ставит всех учащихся в равные условия, как в процессе контроля, так и в процессе оценки, практически исключая субъективизм преподавателя. По данным английской ассоциации NEAB, занимающейся итоговой аттестацией учащихся Великобритании, тестирование позволяет снизить количество апелляций более чем в три раза, сделать процедуру оценивания одинаковой для всех учащихся вне зависимости от места проживания, типа и вида образовательного учреждения, в котором занимаются учащиеся.

- Тесты это более объёмный инструмент, поскольку тестирование может включать в себя задания по всем темам курса, в то время как на устный экзамен обычно выносятся 2-4 темы, а на письменный — 3-5. Это позволяет выявить знания учащегося по всему курсу, исключив элемент случайности при вытаскивании билета. При помощи тестирования можно установить уровень знаний учащегося по предмету в целом и по отдельным его разделам.

- Тест это более точный инструмент, так, например, шкала оценивания теста из 20 вопросов, состоит из 20 делений, в то время как обычная шкала оценки знаний — только из четырёх.

- 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 учащихся в равные условия, используя единую процедуру и единые критерии оценки, что приводит к снижению предэкзаменационных нервных напряжений [5].

Недостатки:

- Разработка качественного тестового инструментария — длительный, трудоемкий и дорогостоящий процесс. Стандартные наборы тестов для большинства дисциплин ещё не разработаны, а разработанные обычно имеют очень низкое качество.

- Данные, получаемые преподавателем в результате тестирования, хотя и включают в себя информацию о пробелах в знаниях по конкретным разделам, но не позволяют судить о причинах этих пробелов.

- Тест не позволяет проверять и оценивать высокие, продуктивные уровни знаний, связанные с творчеством, то есть вероятностные, абстрактные и методологические знания.

- Широта охвата тем в тестировании имеет и обратную сторону. Учащийся при тестировании, в отличие от устного или письменного экзамена, не имеет достаточно времени для сколько-нибудь глубокого анализа темы.

- Обеспечение объективности и справедливости теста требует принятия специальных мер по обеспечению конфиденциальности тестовых заданий. При повторном применении теста желательно внесение в задания изменений.

- В тестировании присутствует элемент случайности. Например, учащийся, не ответивший на простой вопрос, может дать правильный ответ на более сложный. Причиной этого может быть, как случайная ошибка в первом вопросе, так и угадывание ответа во втором. Это искажает результаты

теста и приводит к необходимости учета вероятностной составляющей при их анализе [9].

В целом, подводя итоги развития тестирования в России, можно сказать, что на сегодняшний день среди ученых-педагогов в нашей стране появилось понимание того, что теория педагогических измерений — наука, обладающая своей методологией, методами и аппаратом, необходимым для разработки качественных педагогических тестов. Сегодня большими тиражами издаются инновационные работы по педагогическим тестам отечественных ученых и зарубежных авторов, специальные журналы по тестовой проблематике.

Таким образом, можно считать, что на данный момент в России сформировалось сообщество профессионалов — специалистов по разработке и применению тестовых заданий.

1.2. Классификация видов и форм тестовых заданий

Существуют два основных вида тестов: традиционные и нетрадиционные [3].

Тест обладает составом, целостностью и структурой. Он состоит из заданий, правил их применения, оценок за выполнение каждого задания и рекомендаций по интерпретации тестовых результатов. Целостность теста означает взаимосвязь заданий, их принадлежность общему измеряемому фактору. Каждое задание теста выполняет отведенную ему роль и потому ни одно из них не может быть изъято из теста без потери качества измерения. Структуру теста образует способ связи заданий между собой. В основном, это так называемая факторная структура, в которой каждое задание связано с другими через общее содержание и общую вариацию тестовых результатов.

Традиционный тест представляет собой единство, по меньшей мере, трех систем:

- содержательной системы знаний, описываемой языком проверяемой учебной дисциплины;

- формальной системы заданий возрастающей трудности;

- статистических характеристик заданий и результатов испытуемых.

Традиционный педагогический тест нужно рассматривать в двух существенных смыслах: - как метод педагогического измерения и как результат применения теста. Тексты на русском языке тяготеют к смыслу метода, в то время как в большинстве работ западных авторов понятие тест чаще рассматривается в смысле результатов. Между тем, оба эти смысла характеризуют тест с разных сторон, потому что тест надо понимать одновременно и как метод, и как результат педагогического измерения. Одно дополняет другое. Тест, как метод, не мыслится без результатов, подтверждающих качество его самого и качество оценок измерения испытуемых различного уровня подготовленности [4].

К традиционным тестам относятся тесты гомогенные и гетерогенные. Гомогенный тест представляет собой систему заданий возрастающей трудности, специфической формы и определенного содержания - система, создаваемая с целью объективного, качественного, и эффективного метода оценки структуры и измерения уровня подготовленности учащихся по одной учебной дисциплине.

Гомогенные тесты распространены больше других. В педагогике они создаются для контроля знаний по одной учебной дисциплине или по одному разделу такой, например, объемной учебной дисциплины, как физика. В гомогенном педагогическом тесте не допускается использование заданий, выявляющих другие свойства. Наличие последних нарушает требование дисциплинарной чистоты педагогического теста. Ведь каждый тест измеряет что-то заранее определенное [7].

Например, тест по техническим дисциплинам измеряет знания, умения, навыки и представления испытуемых в данной науке. Одна из трудностей такого измерения заключается в том, что техническое знание изрядно

сопряжено с математическим. Поэтому в тесте по техническим дисциплинам экспертно устанавливается уровень математических знаний, используемых при решении технических заданий. Превышение принятого уровня приводит к смещению результатов; по мере превышения последние все больше начинают зависеть не столько от знания физики, сколько от знания другой науки, математики. Другой важный аспект - стремление некоторых авторов включать в тесты не столько проверку знаний, сколько умение решать технические задачи, вовлекая, тем самым, интеллектуальный компонент в измерение подготовленности по технике [16].

Гетерогенный тест представляет собой систему заданий возрастающей трудности, специфической формы и определенного содержания - система, создаваемая с целью объективного, качественного, и эффективного метода оценки структуры и измерения уровня подготовленности учащихся по нескольким учебным дисциплинам. Нередко в такие тесты включаются и психологические задания для оценки уровня интеллектуального развития.

Обычно гетерогенные тесты используются для комплексной оценки выпускника колледжей, оценки личности при приеме на работу и для отбора наиболее подготовленных абитуриентов при приеме в вузы. Поскольку каждый гетерогенный тест состоит из гомогенных тестов, интерпретация результатов тестирования ведется по ответам на задания каждого теста (здесь они называются шкалами) и кроме того, посредством различных методов агрегирования баллов делаются попытки дать общую оценку подготовленности испытуемого [9].

Интегративные тесты. Интегративным можно назвать тест, состоящий из системы заданий, отвечающих требованиям интегративного содержания, тестовой формы, возрастающей трудности заданий, нацеленных на обобщенную итоговую диагностику подготовленности выпускника образовательного учреждения. Диагностика проводится посредством предъявления таких заданий, правильные ответы на которые требуют интегрированных (обобщенных, явно взаимосвязанных) знаний двух и

большого числа учебных дисциплин. Создание таких тестов дается только тем преподавателям, которые владеют знаниями ряда учебных дисциплин, понимают важную роль межпредметных связей в обучении, способны создавать задания, правильные ответы на которые требуют от учащихся знаний различных дисциплин и умений применять такие знания [12].

Преимущество интегративных тестов перед гетерогенными заключается в большей содержательной информативности каждого задания и в меньшем числе самих заданий. Потребность создания интегративных тестов возрастает по мере повышения уровня образования и числа изучаемых учебных дисциплин. Поэтому попытки создания таких тестов отмечаются, в основном, в среднем профессиональном образовании. Особенно полезны интегративные тесты для повышения объективности и эффективности проведения итоговой государственной аттестации учащихся и студентов [16].

Методика создания интегративных тестов сходна с методикой создания традиционных тестов, за исключением работы по определению содержания заданий. Для отбора содержания интегративных тестов использование экспертных методов является обязательным. Это связано с тем, что только эксперты могут определить адекватность содержания заданий целям теста [37].

Адаптивные тесты. Целесообразность адаптивного контроля вытекает из необходимости рационализации традиционного тестирования. Каждый преподаватель понимает, что хорошо подготовленному учащемуся нет необходимости давать легкие и очень легкие задания. Потому что слишком высока вероятность правильного решения. К тому же, легкие материалы не обладают заметным развивающим потенциалом. Симметрично, из-за высокой вероятности неправильного решения нет смысла давать трудные задания слабому учащемуся. Известно, что трудные и очень трудные задания снижают учебную мотивацию многих учащихся. Нужно было найти сопоставимую, в одной шкале, меру трудности заданий и меру уровня знаний. Эта мера была найдена в теории педагогических измерений. Датский

математик Г. Раск назвал эту меру словом "логит". После появления компьютеров эта мера легла в основу методики адаптивного контроля знаний, где используются способы регулирования трудности и числа предъявляемых заданий, в зависимости от ответа учащихся. При успешном ответе следующее задание электронно-вычислительная машина подбирает более трудным, при неуспешном - легким. Естественно, этот алгоритм требует предварительного опробования всех заданий, определения их меры трудности, а также создания банка заданий и специальной программы [40].

Использование заданий, соответствующих уровню подготовленности, существенно повышает точность измерений и минимизирует время индивидуального тестирования до, примерно, 5 - 10 минут. Адаптивное тестирование позволяет обеспечить компьютерную выдачу заданий на оптимальном, примерно 50%-ом уровне вероятности правильного ответа, для каждого учащегося[22].

В западной литературе выделяется три варианта адаптивного тестирования. Первый называется пирамидальным тестированием. При отсутствии предварительных оценок всем испытуемым дается задание средней трудности и уже затем, в зависимости от ответа, каждому испытуемому дается задание легче или труднее; на каждом шаге полезно использовать правило деления шкалы трудности пополам. При втором варианте контроль начинается с любого желаемого, испытуемым, уровня трудности, с постепенным приближением к реальному уровню знаний. Третий вариант - когда тестирование проводится посредством банка заданий, разделенных по уровням трудности [25].

Таким образом, адаптивный тест представляет собой вариант автоматизированной системы тестирования, в которой заранее известны параметрами трудности и дифференцирующей способности каждого задания. Эта система создана в виде компьютерного банка заданий, упорядоченных в соответствии с интересующими характеристиками заданий. Самая главная характеристика заданий адаптивного теста - это уровень их трудности,

полученный опытным путем, что означает: прежде чем попасть в банк, каждое задание проходит эмпирическую апробацию на достаточно большом числе типичных учащихся интересующего контингента. Слова "интересующего контингента" призвано представлять здесь смысл известного в науке понятия более строгого понятия "генеральная совокупность" [6].

Критериально-ориентированные тесты. При критериально-ориентированном подходе создаются тесты для сопоставления учебных достижений каждого учащегося с планируемым к усвоению объемом знаний, умений или навыков. В этом случае в качестве интерпретационной системы отсчета используется конкретная область содержания, а не та или иная выборка учащихся. При этом упор делается на то, что может выполнить учащийся и что он знает, а не на то, как он выглядит на фоне других [29].

Критериально-ориентированные тесты закрывают довольно широкий спектр задач. В частности, они помогают собрать полную и объективную информацию об учебных достижениях каждого учащегося в отдельности и группы учащихся; сравнить знания, умения и навыки учащихся с требованиями, заложенными в государственных образовательных стандартах; отобрать учащихся, достигших планируемого уровня подготовленности; оценить эффективность профессиональной деятельности отдельных преподавателей и групп преподавателей; оценить эффективность различных программ обучения.

Акцент на содержательном подходе может оказать благотворное влияние на педагогическое тестирование в целом. От такого подхода выигрывает, например, интерпретация тестовых баллов при текущем контроле. Учащийся получает информацию не о том, как он выглядит на фоне других, а о том, что он может делать и что знает по сравнению с заданными требованиями к уровню подготовки по предмету. Разумеется, такая интерпретация не исключает сочетания с отнесением результатов к нормам, что, как правило, происходит при текущем контроле знаний

учащихся в повседневном учебном процессе. В этом случае тестирование интегрировано с обучением и помогает учащемуся выявить возможные затруднения, а также своевременно исправить ошибки в усвоении содержания учебного материала [36].

Формы тестовых заданий

В современной тестологии (Аванесов В.С., Челышкова М.Б., Майоров А.Н. и др.) различают 4 типа заданий в тестовой форме: задания на выбор одного или нескольких правильных ответов, задания в открытой форме или на дополнение, задания на установление правильной последовательности и задания на установление соответствий. Наиболее распространенной является первая форма [1].

Рассмотрим подробно каждую форму заданий по классификации В.С. Аванесова.

Задания на выбор одного или нескольких правильных ответов для компьютерного контроля знаний подходят больше всего. Такие задания удобно разделить на следующие виды: задания с двумя, тремя, четырьмя пятью и большим числом ответов. Инструкцией для этой формы заданий служит предложение: «Обведите (отметьте, укажите) номер правильного ответа».

Пример 1. Отметьте номер правильного ответа.

Место, которое занимает цифра в записи числа, называют

- 1) позицией;
- 2) разрядом;
- 3) положением;
- 4) знакоместом.

Задание должно быть сформулировано кратко и четко, так, чтобы его смысл был понятен при первом прочтении.

Содержание задания формулируется как можно яснее и как можно короче. Краткость обеспечивается тщательным подбором слов, символов, графиков, позволяющих минимумом средств добиваться максимума ясности

смысла задания. Необходимо полностью исключить повторы слов, использование малопонятных, редко употребляемых, а также неизвестных учащимся символов, иностранных слов, затрудняющих восприятие смысла. Хорошо, когда задание содержит не более одного придаточного предложения [4].

Для достижения краткости в каждом задании лучше спросить о чем-нибудь одном. Утяжеление заданий требованиями что-то найти, решить и затем еще и объяснить отрицательно сказываются на качестве задания, хотя с педагогической точки зрения легко понять причину такой формулировки.

Еще лучше, когда короткими являются и задание и ответ. Неправильный, но правдоподобный ответ в американской тестовой литературе называется словом дистрактор (от английского глагола to distract – отвлекать). В общем случае, чем лучше подобраны дистракторы, тем лучше бывает и задание. Талант разработчика проявляется в первую очередь в разработке эффективных дистракторов. Обычно считают, что чем выше доля выбора неправильного ответа, тем он лучше сформулирован. Следует отметить, что это верно только до известного предела; в погоне за привлекательностью дистракторов нередко теряется чувство меры. Привлекательность каждого ответа проверяется эмпирически [22].

Задания с выбором одного или нескольких ответов являются самой критикуемой формой. Сторонники привычных подходов утверждают, что по настоящему проверить знания можно только в процессе непосредственного общения с учащимся, задавая ему уточняющие вопросы, что помогает лучше прояснить подлинную глубину, прочность и обоснованность знаний. С подобными утверждениями надо согласиться. Однако есть еще вопросы экономии живого труда преподавателей и учащихся, экономии временных затрат и проблемы повышения эффективности образовательного процесса.

Нередко считается, что найти правильный ответ гораздо легче, чем сформулировать его самому. Однако в хорошо сделанных заданиях незнающему учащемуся неправильные ответы часто кажутся более

правдоподобными, чем правильные. Талант разработчика теста раскрывается в процессе создания именно неправильных, но очень правдоподобных ответов. Другое возражение – что тестовое задание с выбором одного или нескольких правильных ответов годится только для оценки знаний так называемого низшего уровня [16].

Выделяется вариант заданий с выбором одного, наиболее правильного ответа из числа предложенных. Соответственно пишется и инструкция к таким заданиям: «Обвести номер наиболее правильного ответа». Естественно предполагается, что все остальные ответы к заданиям правильные, но в различной мере.

Существует три основания для введения таких заданий в практику.

Первое – это старая идея исключения из заданий неправильных ответов, которые слабые учащиеся могут, якобы, запомнить. Если следовать этому очень спорному тезису, то неправильные ответы при тестировании вообще давать нельзя.

Второе основание для введения таких заданий в практику более реалистично. Оно касается необходимости формировать у учащихся не только умения отличать правильные ответы от неправильных, но и умения дифференцировать меру правильности ответов. Это действительно важно, как в общем среднем, так и в высшем профессиональном образовании.

Третье основание для применения заданий с выбором наиболее правильного ответа – это стремление проверить с их помощью полноту знаний [25].

Сколько бы ни были убедительны основания для введения таких заданий в практику, последние вряд ли могут найти широкое применение.

В заданиях открытой формы готовые ответы не даются: их должен придумать или получить сам тестирующийся. Иногда вместо термина «задания открытой формы» используют термины: «задания на дополнение» или «задания с конструируемым ответом». Для открытой формы принято использовать инструкцию, состоящую из одного слова: «Дополните».

Пример 2. Дополните.

В двоичной системе счисления $10-1=$ _____.

Задания на дополнение бывают двух заметно отличающихся видов:

1) с ограничениями, налагаемыми на ответы, возможности получения которых соответствующим образом определены по содержанию и форме представления;

2) задания со свободно конструируемым ответом, в котором необходимо составить развернутый ответ в виде полного решения задачи или дать ответ в виде микросочинения.

В заданиях с ограничениями заранее определяется, что однозначно считать правильным ответом, и задается степень полноты представления ответа. Обычно он бывает достаточно кратким – одно слово, число, символ и т.д. Иногда – более длинным, но не превышающим двух-трех слов. Естественно, что регламентированная краткость ответов выдвигает определенные требования к сфере применения, поэтому задания первого вида в основном используются для оценки достаточно узкого круга умений.

Отличительная особенность заданий с ограничениями на дополняемые ответы заключается в том, что они должны порождать только один, запланированный разработчиком правильный ответ [12].

Задания второго типа со свободно конструируемым ответом не имеют никаких ограничений на содержание и форму представления ответов. За определенное время учащийся может писать что угодно и как угодно. Однако тщательная формулировка подобных заданий предполагает наличие эталона, в качестве которого обычно выступает наиболее правильный ответ с описывающими его характеристиками и признаками качества [10].

В заданиях на установление соответствия преподаватель проверяет знание связей между элементами двух множеств. Элементы для сопоставления записываются в два столбца: слева обычно приводятся элементы задающего множества, содержащие постановку проблемы, а справа – элементы, подлежащие выбору [21].

К заданиям дается стандартная инструкция: «Установите соответствие».

Пример 3. Установите соответствие

Свойство	Формула
а) коммутативности	1) $(a \ b) \ c = a \ (b \ c)$
б) ассоциативности	2) $a \ b = b \ a$
в) дистрибутивности относительно сложения	3) $(a \ b) \ c = a \ c \ b \ c$
	4) $a \ (b \ c) = a \ b \ a \ c$
	5) $a \ b = b \ a$
	6) $(a \ b) \ c = a \ (b \ c)$

а) – _____, б) – _____, в) – _____.

Следует отметить, что желательно, чтобы в правом столбце элементов было больше, чем в левом. В этой ситуации возникают определенные трудности, связанные с подбором правдоподобных избыточных элементов. Иногда на один элемент левого множества необходимо выбрать несколько правильных ответов из правого столбца. Кроме того, соответствия могут быть расширены на три и большее число множеств. Эффективность задания существенно снижается, если неправдоподобные варианты будут легко различаться даже незнающими учащимися [29].

Эффективность задания также снижается в тех случаях, когда число элементов в левом и правом столбцах одинаково и при установлении соответствия для последнего элемента слева просто не из чего выбирать. Последнее правильное или неправильное соответствие устанавливается автоматически благодаря последовательному исключению элементов для предыдущих соответствий.

Тестовые задания на установление правильной последовательности предназначены для оценки уровня владения последовательностью действий, процессов и т.п. В заданиях приводятся в произвольном, случайном порядке действия, процессы, элементы, связанные с определенной задачей. Стандартная инструкция к этим заданиям имеет вид: «Установите правильную последовательность действий» [8].

Пример 4. Установите правильную последовательность результатов снижения налогов с бизнеса:

- 4) увеличение объемов национального производства;
- 1) снижение издержек производства и рост прибыли;
- 2) сдвиг кривой совокупного предложения вправо и увеличение объемов производства;
- 3) рост уровня цен;

Задания на установление правильной последовательности получают доброжелательную поддержку у многих преподавателей, что объясняется важной ролью упорядоченного мышления и алгоритмов деятельности [21].

Цель введения таких заданий в учебный процесс – формирование алгоритмического мышления, алгоритмических знаний, умений и навыков.

Алгоритмическое мышление можно определить как интеллектуальную способность, проявляющуюся в определении наилучшей последовательности действий при решении учебных и практических задач. Характерные примеры проявления такого мышления – успешное выполнение различных заданий за короткое время, разработка самой эффективной программы для ЭВМ и т.п.

Выбор форм заданий определяется многими весьма противоречивыми факторами, в числе которых особенности содержания, цели тестирования, а также – специфика контингента испытуемых. Проверка проще при использовании заданий закрытой формы, однако, такие задания менее информативны. Задания открытой формы более информативны, но сложнее организовать их проверку. Еще более сложной задачей является создание компьютерных программ для проверки правильности ответов на такие задания. Это связано с богатством словарного запаса испытуемых (при ответе могут быть использованы синонимы), внимательностью (опечатки, несоответствие регистров) и т.п.

Для успешной ориентировки в формах заданий можно использовать специальную таблицу (см. таблицу 1) сопоставительного анализа заданий, предложенную М.Б. Челышковой [44].

По мнению разработчика, настоящая таблица носит сугубо ориентировочный характер, однако, ее использование может облегчить процесс подбора тестовых заданий различной формы для решения тех или иных диагностических задач.

Таблица 1-Сопоставительный анализ характеристик тестовых заданий

Характеристики	Задания закрытой формы	Задания на дополнение	Задания на установление соответствия	Задания на установление последовательности
Проверка знания фактов	Годны	Годны	Годны	Годны
Применение знаний по образцу	Годны	Годны	Годны	Годны
Применение знаний в нестандартных ситуациях	Негодны	Годны	Негодны	Годны
Простота конструирования	Есть	Есть	Нет	Нет
Исключение угадывания	Не исключено	Исключено	Не исключено	Не исключено
Объективность оценки	Да	Нет	Да	Да
Исключение описок	Нет	Да	Нет	Нет
Возможность оригинального ответа	Нет	Да	Да/Нет	Нет

Таким образом, соответствие заданий в тестовой форме требованиям педагогической корректности содержания и формы являются необходимыми, но недостаточными условиями для того, чтобы называть их тестовыми.

Превращение заданий в тестовой форме в тестовые задания начинается с момента статистической проверки каждого задания на наличие у них тестобразующих свойств [40].

1.3. Организация тестового контроля

Метод тестирования имеет многолетние корни и в современном образовании он является одним из самых эффективных методов измерения учебных достижений учащихся. Ему посвящены многие работы исследователей. Данный метод активно используется и в практике педагогов,

руководителей образовательных учреждений и системы образования. Однако его применение возможно лишь при условии освоения основных подходов к созданию измерительных материалов, их особенностей.

Проблемно-хронологический анализ становления тестовой технологии и исследования современных тестологов позволяют увидеть пути решения проблемы создания инструментария, способного точно и объективно оценить качество подготовки учащихся образовательных учреждений при массовых измерениях, например, в ходе аттестации образовательных учреждений, когда целесообразно использовать в качестве измерительного инструмента именно тесты.

Диапазон подходов к определению педагогических тестов широк как в научной, так и в методической литературе. Сложность рассмотрения понятия «тест» усугубляется неоднозначностью подходов в теории и практике. В современной педагогике наметилось два широких подхода к его определению. Под тестом понимается либо весь метод исследования целиком, включая процедуру проверки, либо только средство измерения.

Часть авторов уже названием тестов определяет цель тестирования:

- тест обученности – это совокупность заданий, сориентированных на определение (измерение) уровня (степени) усвоения определенных аспектов (частей) содержания обучения (В.П. Симонов) [53, с.70];

- тест достижений – набор стандартизированных заданий по определенному материалу, устанавливающий степень усвоения его учащимися (А.Н. Майоров) [38, с.81];

- тест успеваемости – это совокупность заданий, ориентированных на измерение степени уровня определенных аспектов содержания образования (Н.М. Розенберг) [60, с.17].

Очевидно, что многообразие подходов к определению теста порождается многообразием существенных признаков педагогического теста, которые, прежде всего, зависят от цели создания теста и круга вопросов, решаемых с его помощью.

Сложность рассмотрения понятия «педагогический тест» также усугубляется неоднозначностью подходов теоретиков и практиков. Так, А.Н. Майоров рассматривает его как достаточно широкое понятие: «инструмент, состоящий из квалитметрически выверенной системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения и заранее спроектированной технологии обработки и анализа результатов, предназначенный для измерения качеств и свойств личности, измерение которых возможно в процессе систематического обучения» [38, с. 33].

В.С. Аванесов понятие «педагогический тест» сужает и трактует его в двух существенных смыслах: как метод педагогического измерения и как результат применения теста как метода измерения, состоящего из ограниченного множества заданий. При этом замечает, что в большинстве работ западных авторов, в отличие от отечественных, понятие «тест» чаще рассматривается во втором смысле. [2, с.12]

М.Б. Челышковой ближе толкование понятия «теста» как совокупности заданий, которые позволяют дать объективную, сопоставимую и даже количественную оценку качества подготовки обучаемого в заданной образовательной области. [75, с.25-26]

Процесс совершенствования понятийного аппарата идет по пути «систематизации множества определений и приведения их в соответствие с решением вопроса классификации педагогических тестов» [7, с. 39].

Разработчики тестов опираются на два подхода, которые уже сложились в тестировании: тесты, ориентированные на критерий (критериально-ориентированные), и тесты, ориентированные на норму (нормативно-ориентированные).

Для критериально-ориентированной интерпретации вывод выстраивается вдоль логической цепочки: задания → ответы → выводы о соответствии испытуемого заданному критерию.

При критериально-ориентированном подходе создаются тесты для сопоставления учебных достижений каждого учащегося с планируемым к

усвоению объемом знаний, умений или навыков, а в качестве интерпретационной системы отсчета используется конкретная область содержания (например, содержание за год обучения или за ступень обучения). Трудность заключается в том, что в тесте стараются отразить больший объем содержания контролируемого курса. Но так как проверить все просто невозможно, необходимо ранжировать содержание и требования по степени важности. Тест включает все то, что можно условно принять за 100%.

Преимущество критериально-ориентированных тестов в том, что они помогают собрать полную и объективную информацию о достижениях каждого учащегося; сравнить обученность учащихся с требованиями, заложенными в государственных образовательных стандартах. В результате критериально-ориентированного тестирования учащихся получает информацию о том, что он знает по сравнению с требованиями к уровню подготовки по предмету.

В рамках нормативно-ориентированного подхода тесты разрабатываются для сравнения учащихся по уровню учебных достижений. Это достигается путем сопоставления результата каждого учащегося с результатами других учащихся, которые выполняли тот же тест. Для нормативно-ориентированной интерпретации вывод выстраивается вдоль цепочки: задания → ответы → выводы о знаниях испытуемого → рейтинг, понимаемый как вывод о месте или ранге испытуемого.

При нормативно-ориентированном подходе возникает вопрос об истинной оценке результата каждого учащегося, поэтому эмпирически устанавливаются нормы (система показателей, отражающих результаты выполнения теста большой группой испытуемых).

Нормативно- и критериально-ориентированные тесты отличаются по целям создания, методике отбора содержания, характеру распределения эмпирических результатов тестирования и методам их обработки, критериям

качества тестов и тестовых заданий, а, главное, по интерпретации результатов испытуемых.

Критериально-ориентированные тесты необходимы, прежде всего, для определения учебных достижений при сравнении с требованиями, которые заложены в стандартах по различным предметам.

Требования к тестам как измерительному инструменту содержат требования к расчету показателей качества тестов и требования к их оснащению. Такими показателями качества являются надежность и валидность тестового инструментария.

А.А. Анастаси определяет надежность теста как «согласованность показателей, полученных у тех же самых испытуемых при повторном тестировании, тем самым тестом, или эквивалентной ее формой» [2, с. 35].

Надежность теста является одним из критериев качества теста и показывает, насколько точно измеряет данный тест изучаемое явление. Следовательно, термин «надежность» имеет два значения: во-первых, если тест надежный, он при повторном выполнении дает близкие результаты; во-вторых, он обеспечивает высокую точность измерений.

Стандартный набор данных о тесте, предназначенных для широкого употребления, обязательно должен включать сведения о мере ее надежности.

Исследования В.С. Аванесова, Дж. Гласса, А.Н. Майорова, Е.А. Михайлычева, М.Б. Чельшковой, Н.М. Розенберга и ряда других авторов приводят к выводу о том, что надежность теста является характеристикой того, в какой степени полученные в результате тестирования различия между испытуемыми является отражением различий в свойствах испытуемых и в какой мере являются отображением случайных ошибок. Н. Гронлуд отмечает: «Если балл, полученный учащимся в результате теста по оценке результатов, будет соответствовать той оценке, которую они получили бы при повторном прохождении того же теста или идентичного с ним по форме, то данная оценка считается высоко надежной... Чем длиннее тест, тем более надежными и адекватными будут результаты» [3, с. 205].

Вторым важным показателем качества теста является валидность (от англ. valid – пригодный). «Проблема валидности возникает в процессе разработок и практического применения теста, когда ставится задача установить соответствие между степенью выраженности интересующего свойства личности и методам его измерения. Чем валиднее тест, тем лучше отображается в нем то качество (свойство), ради измерения которого он создавался» [2, с. 47].

Для определения подходов к процессу валидизации теста и валидности в трудах ученых используется большое количество терминов. Одним из наиболее распространенных терминов является «содержательная валидность», необходимость которой не отрицают вышеназванные тестологи и определяют ее как характеристику репрезентативного содержания теста по отношению к запланированным для проверки знаний и умений. По мнению И.А. Анастаси, сфера распространения валидности по содержанию – это тесты учебных достижений, особенно критериально-ориентированные тесты по усвоению материала и навыков. Если тест позволяет проверить все то, что авторами было задумано в спецификации, он считается валидным относительно контролируемого содержания курса. Полнота выходит на первый план именно при создании критериально-ориентированных тестов. Помимо этого, повышению содержательной валидности способствует независимая экспертиза.

Анализ трудов теоретиков-тестологов позволяет сделать следующие выводы:

- тесты отличаются от других средств контроля (контрольных работ, диктантов и др.) тем, что проходят процесс научного обоснования качества, который предполагает оценку соответствия характеристик тестов двум важнейшим критериям: надежности и валидности;

- при оценке надежности и валидности не следует полагаться на единственную формулу, а надо пользоваться совокупностью методов, ориентированных на особенности разрабатываемого теста;

- любые оценки надежности и валидности выступают не как истина в последней инстанции, а лишь как правдоподобные утверждения, имеющие ту или иную степень достоверности;

- повышению точности и созданию качественных тестов способствует стандартизация процедуры предъявления теста;

- современная теория тестов позволяет повысить точность измерений и качество педагогических тестов.

При создании тестов важен выбор модели педагогического тестирования – схемы предъявления тестовых заданий и оценивания результатов тестирования.

Выводы по первой главе

Тестовые задания — это достаточно краткие, стандартизированные или нестандартизированные пробы, испытания, позволяющие за сравнительно короткие промежутки времени оценить результативность познавательной деятельности, т.е. оценить степень и качество достижения каждым учащимся целей обучения.

Существуют два основных вида тестов: традиционные и нетрадиционные.

К традиционным тестам относятся тесты гомогенные и гетерогенные.

К нетрадиционным относят тесты интегративные, адаптивные и критериально-ориентированные [34].

По мере использования тестов была сформирована их классификация по цели и содержанию:

- тесты личности — для оценки эмоционально-волевых качеств индивидуума;
- тесты интеллекта — для анализа уровня развития познавательных процессов и функций мышления;
- тесты способностей — для оценки возможности в овладении различной деятельностью;
- тесты достижений, с помощью которых оценивают развитие знаний, умений, навыков после обучения.

Из всего многообразия типов стандартизированных тестов в образовании используют тесты достижений. Они создавались для проверки результатов обучения на разных ступенях получения образования, измерения эффективности программ и процесса обучения. Тесты достижений принято противопоставлять тестам способностей, состоящим из тестов общего

интеллекта, комплексных батарей способностей и тестов специальных способностей.

В современной тестологии (Аванесов В.С., Чельшкова М.Б., Майоров А.Н. и др.) различают 4 типа заданий в тестовой форме: задания на выбор одного или нескольких правильных ответов, задания в открытой форме или на дополнение, задания на установление правильной последовательности и задания на установление соответствий. Наиболее распространенной является первая форма [4].

В целом, подводя итоги развития тестирования в России, можно сказать, что на сегодняшний день среди ученых-педагогов в нашей стране появилось понимание того, что теория педагогических измерений — наука, обладающая своей методологией, методами и аппаратом, необходимым для разработки качественных педагогических тестов.

Таким образом, можно считать, что на данный момент в России сформировалось сообщество профессионалов — специалистов по разработке и применению тестовых заданий.

ГЛАВА 2. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТЕСТОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ГБПОУ «ЮЖНОУРАЛЬСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

2.1 Характеристика базы исследования и анализ использования тестовых технологий в процессе изучения технических дисциплин в ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»

Базой исследования послужила образовательная организация в сфере среднего профессионального образования. Полное наименование образовательного учреждения на русском языке: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южноуральский энергетический техникум», сокращенное наименование: ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»; ГБПОУ ЮЭТ.

Южноуральский энергетический техникум создан в 1952 году Советом народного хозяйства Челябинского экономического административного района для подготовки специалистов для строящейся Южноуральской ГРЭС – одной из первых в Советском Союзе тепловых электростанций мощностью 1000 МВт. Техникум образовался как вечерний филиал Челябинского энергетического техникума и стал готовить специалистов двух направлений: теплотехников-котельников и электриков. В июне 1958 г. был преобразован в самостоятельный вечерний индустриальный техникум, который, кроме энергетиков, стал готовить техников-строителей и технологов по керамике – эти специалисты понадобились новостроящимся заводам молодого г. Южноуральска.

Основная профессиональная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и учебно-методическими комплексами по всем учебным дисциплинам и профессиональным модулям.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение. Во всех учебно-методических комплексах, существуют разделы, содержащие рекомендации для организации самостоятельной работы студентов.

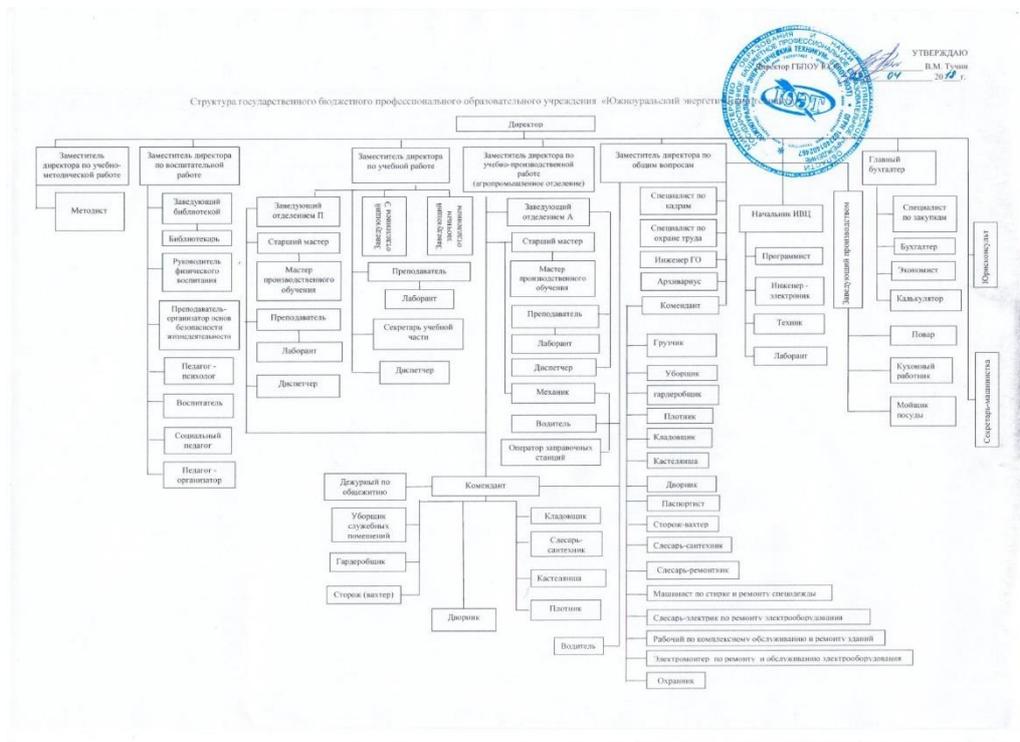


Рисунок – Организационная структура базы исследования

В колледже сложились свои традиции, работает творчески работающий коллектив, который выработал свою педагогическую концепцию и «почерк». Исключительный акцент в обучении делается на идею сотрудничества с обучающимися, индивидуально-дифференцированный и компетентностный подходы, проблемно-развивающее обучение, самостоятельную и исследовательскую деятельность обучающихся.

В колледже реализуется модульная система освоения профессиональных компетенций.

Учебно-методическое и информационное обеспечение процесса формирования профессиональных компетенций.

Основная профессиональная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и учебно-

методическими комплексами по всем учебным дисциплинам и профессиональным модулям.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение. Во всех учебно-методических комплексах, существуют разделы, содержащие рекомендации для организации самостоятельной работы студентов.

Реализация основной профессиональной образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, сформированным по полному перечню дисциплин. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к сети Интернет.

В период прохождения педагогической практики мы проводили практические занятия у студентов третьего курса, обучающихся по профессии: 23.01.17. Наименование профессии (ТОП 50): Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей. Уровень образования: среднее профессиональное (базовый уровень). Форма обучения студентов – очная. Базовое образование: основное общее. Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев. Присваиваемая квалификация: Слесарь по ремонту автомобилей. Водитель автомобиля.

В рамках учебного плана, утвержденного директором техникума 23.05.2019 года предусмотрена дисциплина МДК 01.01. «Устройство автомобилей». Трудоемкость, предусмотренная учебным планом представлена 116 часов занятий в том числе: 30 часов практических занятий, 34 часа самостоятельной работы, 8 часов аттестационное мероприятие и 2 часа консультация перед экзаменом.

Рабочая программа учебной дисциплины «Устройство автомобиля» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Рабочая программа учебной дисциплины «Устройство автомобиля» предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей и является единой для всех форм обучения, а также для всех видов и типов образовательных организаций, реализующих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования. Рабочая программа служит основой для разработки рабочей программы дисциплины образовательной организацией.

Учебная дисциплина «Устройство автомобиля» является общепрофессиональной, устанавливающей базовые знания для освоения специальных дисциплин.

Рассмотрим методы и инструменты формирования профессиональных компетенций студентов специальности 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Во-первых, следует определиться с компонентами формирования профессиональных компетенций будущих правоведов. Следует отметить содержательно – процессуальный компонент, диагностический компонент, педагогические условия и результативный компонент.

В таблице 2 представлены педагогические цели, способы и методы в обучении в рамках формирования профессиональных компетенций.

Таблица 2- Компоненты и методы их формирования при изучении технических дисциплин в ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»

Компоненты формирования компетенций:	Педагогические цели, способы и методы в обучении (в формировании профессиональных компетенций студентов):
1. Содержательно-процессуальный	Система знаний и представлений студентов об их настоящей/будущей профессиональной деятельности, развитие навыков и мастерства; (лекции и практические задания с использованием знаний по междисциплинарным предметам, иллюстративного материала, пособий, также участие в семинарах, конференциях, выставках или посещение мероприятий, др.).

2. Диагностический	Наличие междисциплинарных связей (понятийные и фактические), диагностика учебного процесса.
3. Педагогические условия	Благоприятные предпосылки к протеканию учебно-творческого процесса, усовершенствованные педагогические модели, систематическое применение междисциплинарных задач, дидактических принципов; промежуточная диагностика.
4. Результативный	Формирование профессиональных компетенций у студентов – сформированные знания и выработанные умения по специальности и другим дисциплинам; готовность самостоятельно и на профессиональном уровне решать различные творческие задачи, заданные педагогом; положительный опыт практического применения навыков и умений в процессе обучения будущей трудовой творческой деятельности.

Особенности использования тестовых технологий тестового контроля в ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»

Использование тестов в обучении является одним из эффективных и рациональных дополнений к методам проверки знаний, умений и навыков обучающихся. Тестирование вполне соответствует принципу самостоятельности в работе учащихся и является одним из средств индивидуализации в учебном процессе.

Тесты – более емкий инструмент. Показатели тестов ориентированы на измерение степени, определение уровня усвоения ключевых понятий, тем, разделов учебной программы, умений и навыков обучающихся, а не на констатацию наличия определенной совокупности усвоенных знаний.

Тесты – более объемный инструмент. Каждый испытуемый выполняет задания, используя знания по всем темам, изучение которых предусматривает учебная программа.

Тесты – широкий инструмент. Он дает возможность обучающемуся показать свои достижения на широком поле материала.

Следует отметить и гуманизм тестирования, который заключается в том, что всем представляются равные возможности (единая процедура проведения, единые критерии оценки).

Недостаток тестового контроля – в отсутствии информации о ходе размышлений учащихся и в возможности прямой подстановки вариантов ответов без решения поставленной задачи.

В современной науке *педагогическим тестом* называют систему заданий возрастающей трудности и специфической формы, позволяющей качественно оценить структуру и измерить уровень знаний учащихся.

Тесты многообразны по своему назначению. Существуют два обобщающих подхода к оценке тестов: критериально-ориентированный и нормативно-ориентированный. В работе В.С. Аванесова показано, что критериально-ориентированные тесты предполагают выполнение следующей последовательности:

- задание – ответ – выводы преподавателя о соответствии испытуемого заданному критерию; в то время как для нормативно- ориентированных тестов предлагается следующая последовательность:

- задание – ответы – выводы о знаниях испытуемого, показывающие его место в группе испытуемых (рейтинг).

Выделим их наиболее существенные отличия.

Тестирование на основе нормы является обзорным тестированием и применяется для оценки и сравнения индивидуальных результатов с результатами других испытуемых

Тестирование на основе критерия оценивает степень владения материалом и предназначено для сравнения результатов испытуемых с четко определенной областью учебных достижений.

Тестирование имеет ряд преимуществ:

- они не столь объемны, как традиционные, в каждый пункт теста можно ввести не одно, а много понятий, за счет чего информационная емкость задания повышается;
- обеспечение стандартизации;
- обеспечение индивидуальности, самостоятельность, способствуют обучению детей процессуальному самоконтролю;

- обеспечение возможности преподавателю быстрой проверки знаний большого количества обучаемых по разным темам;
- тестирование — более справедливый метод, оно ставит всех учащихся в равные условия, как в процессе контроля, так и в процессе оценки, практически, исключая субъективизм преподавателя;
- тестирование может включать в себя задания по всем темам курса, что позволяет выявить знания учащегося по всему курсу, исключив элемент случайности при выборе билета;
- не создаёт тяжёлого чувства тревожности, как перед традиционной контрольной работой или экзаменом.

Тестирование имеет и ряд недостатков:

- исключение из процедуры контроля устного речевого компонента;
- снижение потребности выбора главного в прочитанном;
- тест не позволяет проверять и оценивать высокие, продуктивные уровни знаний, связанные с творчеством;
- в тестировании присутствует элемент случайности (случайная ошибка, угадывание ответа);
- необходимость принятия специальных мер по обеспечению конфиденциальности тестовых заданий.

К тестам обычно применяют следующие основные требования:

- валидность (валидность теста показывает, насколько тест выполняет то, для чего его сконструировали);
- надежность (ее определяют опытным путем, соотнося результаты одного и того же человека при повторной проверке знаний посредством параллельного теста);
- однозначность (эксперты не должны расходиться в оценках, формулировки вопросов не должны вызывать разночтений, недопустимы задания, которые могут иметь различное толкование);

- дифференцирующая способность (комплект тестов должен быть составлен так, чтобы получилось выявить различные уровни владения испытуемыми знаниями и умениями в той области, которую проверяют).

Тестовые задания строятся и оформляются стандартно, включая следующие основные элементы композиции:

- инструкция;
- содержание задания;
- ответы к заданиям;
- оценка (за правильный ответ).

При применении тестов не учитывается скорость мышления обучающихся, легко можно подобрать правильный ответ или даже его просто угадать.

Таким образом, большое разнообразие тестовых заданий дает возможность преподавателю выявить результаты усвоения обучающимися разных компонентов содержания математического образования, контролировать уровень овладения различными видами учебной деятельности, способствовать, воспроизводить и творчески применять знания. В следующем параграфе мы разработаем методическое пособие по тестовым заданиям в процессе изучения технических дисциплин на примере дисциплины «Устройство автомобиля» в профессиональных образовательных организациях.

2.2 Разработка и использование методического пособия по тестовым заданиям в процессе изучения дисциплины «Устройство автомобиля» в ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»

Методические рекомендации

по разработке и использованию тестовых технологий в процессе изучения дисциплины «Устройство автомобиля»

Терминологический анализ. Сегодня этот термин встречается довольно часто и не только в образовании, но и в областях далеких от него.

Тестирование произошло от слова *test* — испытание, проверка. Тестирование применяется для определения соответствия предмета испытания заданным спецификациям, критериям. В задачи тестирования не входит определение причин несоответствия заданным требованиям. Тестирование является одним из разделов диагностики и применяется в технике, медицине, психиатрии, образовании для определения пригодности объекта тестирования для выполнения тех или иных функций. Качество тестирования и достоверность его результатов в значительной степени зависит от тестера.

Таким образом, можно определить *тест*, как стандартизированные, краткие, ограниченные во времени испытания, предназначенные для установления количественных и качественных индивидуальных различий.

Однако, мы в данном пособии говорим о педагогическом тестировании. И для его определения подойдет больше следующее:

Педагогическое тестирование — это форма измерения знаний обучающихся, основанная на применении педагогических тестов. Включает в себя подготовку качественных тестов, собственно проведение тестирования и последующую обработку результатов, которая даёт оценку обученности тестируемых.

Тогда **педагогический тест** можно определить, как инструмент оценивания обученности обучающихся, состоящий из системы тестовых

заданий, стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов.

Другими словами можно определить *педагогический тест* как систему заданий возрастающей трудности, специфической формы, позволяющей качественно и эффективно измерить уровень и оценить структуру подготовленности обучающихся.

Для лучшего понимания этого определения дадим краткое истолкование его основных терминов.

Система означает, что в тесте собраны такие задания, которые обладают системообразующими свойствами. Здесь, в первую очередь, надо выделить общую принадлежность заданий к одной и той же системе знаний, т.е. к одной учебной дисциплине, одному разделу, теме и т.д., их связь и упорядоченность. Для государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников школ нужно разрабатывать интегрированные задания, содержание которых охватывает систему знаний. В педагогическом тесте задания располагаются по мере возрастания трудности - от самого легкого до самого трудного. Иначе говоря, главным формальным системообразующим признаком теста является различие заданий по степени их трудности.

Специфическая форма тестовых заданий отличается тем, что задания теста представляют собой не вопросы и не задачи, а задания, сформулированные в форме высказываний, истинных или ложных, в зависимости от ответов. Традиционные вопросы, напротив, истинными или ложными не бывают, а ответы на них нередко настолько неопределенны и многословны, что для выявления их правильности требуются заметные, в суммарном исчислении, затраты интеллектуальной энергии преподавателей. В этом смысле традиционные вопросы и ответы нетехнологичны, и потому их лучше не включать в тест.

Определенное содержание означает использование в тесте только такого контрольного материала, который соответствует содержанию учебной

дисциплины; остальное в педагогический тест не включается ни под каким предлогом.

Возрастающую трудность заданий можно образно сравнить с барьерами на беговой дорожке стадиона, где каждый последующий выше предыдущего. Поскольку в педагогическом тесте задания упорядочиваются по принципу возрастающей трудности, одни испытуемые "заваливаются" уже на самом легком, первом задании, другие - на последующих заданиях. Учащихся среднего уровня подготовленности могут ответить правильно только на половину заданий теста и, наконец, только самые знающие в состоянии дать правильный ответ на задания самого высокого уровня трудности, расположенные в конце теста.

Ответ на задание педагогического теста представляет собой краткое суждение, связанное по содержанию и по форме с содержанием задания. Каждому заданию ставятся в соответствие ответы правильные и неправильные. Критерии правильности заранее определяются авторами теста. Вероятность правильного ответа на любое задание зависит от соотношения уровня знаний испытуемого и уровня трудности задания.

Посредством тестирования чаще других признаков проверяются знания, умения, навыки и представления. С точки зрения педагогических измерений полезно ввести *два основных показателя качества знаний* - уровень и структура знаний. Они оцениваются посредством регистрации оценок, как за знание, так и за незнание всех требуемых компонентов проверяемого материала. Для объективизации этого процесса все компоненты должны быть одинаковы. Одинаковыми являются и правила выставления оценок испытуемым. Эти условия открывают дорогу для объективного сравнения индивидуальных структур знания и не знания.

Уровень знаний выявляется при анализе ответов каждого учащегося на все задания теста. Чем больше правильных ответов, тем выше индивидуальный тестовый балл испытуемого. Обычно этот тестовый балл ассоциируется с понятием "уровень знаний" и проходит процедуру

уточнения на основе той или иной модели педагогического измерения. Один и тот же уровень знаний может быть получен за счет ответов на различные задания.

С началом активного развития компьютерных технологий в качестве инструмента анализа заданий очень эффективно использование компьютера. Сегодня компьютерные тесты являются одним из электронных средств обучения (ЭСО).

Итак, *основными этапами оценки результативности обучения* обучающихся с использованием ЭСО должны быть:

1. Четкое формулирование требований к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Требования формулируются до начала обучения и создания ЭСО, должны соответствовать содержанию и методам обучения;

2. Разработка контрольно-измерительных подсистем ЭСО для проведения тестирования обучающихся. Материалы разрабатываются в строгом соответствии с требованиями к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Для каждого задания указывается, какому требованию (требованиям) оно соответствует;

3. Разработка технологий тестирования обучающихся, определение роли ЭСО в измерении результативности обучения обучающихся;

4. Экспертная оценка качества контрольно-измерительных материалов. Проверка соответствия контрольно-измерительных материалов содержанию обучения и требованиям, предъявляемым к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Оценка полноты покрытия требований измерительными материалами;

5. Проведение измерений с использованием разработанного ЭСО. Оценка качества обучения может проводиться, как в рамках текущего учебного процесса, так и по его окончанию в конце учебного года. Измерение проводится преподавателем с использованием электронных средств обучения;

6. Определение итогов измерений, шкалирование результатов, приведение их к одной системе оценивания, сравнение результатов, формулирование выводов по качеству обучения обучающихся с использованием ЭСО.

Виды тестов.

Тесты можно классифицировать по различным признакам:

- по целям — информационные, диагностические, обучающие, мотивационные, аттестационные;
- по процедуре создания — стандартизованные, не стандартизованные;
- по способу формирования заданий — детерминированные, стохастические, динамические;
- по технологии проведения — бумажные, в том числе бумажные с использованием оптического распознавания, натурные, с использованием специальной аппаратуры, компьютерные;
- по форме заданий — закрытого типа, открытого типа, установление соответствия, упорядочивание последовательности;
- по наличию обратной связи — традиционные и адаптивные.

Поскольку пособие посвящено вопросам использования тестов в образовании, то дальше речь пойдет о тестах знаний.

Традиционные тесты

Традиционный тест обладает составом, целостностью и структурой, такой тест содержит список вопросов и различные варианты ответов. Каждый вопрос оценивается в определенное количество баллов. Результат традиционного теста зависит от количества вопросов, на которые был дан правильный ответ. По мнению, Аванесова В. С., традиционный тест — система заданий, предъявляемая в порядке увеличения сложности в одно и тоже время, с одинаковой системой оценивания для всех тестируемых.

Нетрадиционные тесты

К нетрадиционным тестам можно отнести тесты интегративные, адаптивные, многоступенчатые и так называемые критериально-ориентированные тесты.

1. Интегративные тесты

Интегративным можно назвать тест, состоящий из системы заданий, нацеленных на обобщенную итоговую диагностику подготовленности выпускника образовательного учреждения. Диагностика проводится посредством предъявления таких заданий, правильные ответы на которые требуют интегрированных (обобщенных, явно взаимосвязанных) знаний двух и большего числа учебных дисциплин.

2. Адаптивные тесты

Адаптивный тест представляет собой вариант автоматизированной системы тестирования, в которой заранее известны параметры трудности и дифференцирующей способности каждого задания. Это особый вид теста, в котором каждое последующее задание выбирается в зависимости от ответов на предыдущие задания. Последовательность заданий и их количество в таком виде теста определяется динамически. Эта система создана в виде компьютерного банка заданий, упорядоченных в соответствии с интересующими характеристиками заданий. Самая главная характеристика заданий адаптивного теста - это уровень их трудности, полученный опытным путем, что означает: прежде чем попасть в банк, каждое задание проходит эмпирическую апробацию на достаточно большом числе типичных обучающихся интересующего контингента.

Самыми значимыми преимуществами компьютерного адаптивного тестирования перед традиционным являются:

- возможность адаптации под уровень знаний тестируемого (не придется отвечать на слишком сложные или слишком простые вопросы);
- экономия времени и сил за счет сокращения количества заданий (длина теста может быть уменьшена до 60 %) без потери уровня достоверности.

Виды тестовых заданий

Рассмотрим наиболее популярную классификацию тестовых заданий. В рамках данной классификации тестовые задания можно разделить на две группы:

- тестовые задания закрытого типа (каждый вопрос сопровождается готовыми вариантами ответов, из которых необходимо выбрать один или несколько правильных);
- тестовые задания открытого типа (на каждый вопрос испытуемый должен предложить свой ответ: дописать слово, словосочетание, предложение, знак, формулу и т.д.).

Выбор типа и вида тестового задания определяется, прежде всего, целями, в соответствии с которыми проводится тестирование, характером материала, усвоение которого необходимо выявить, возрастными особенностями испытуемых. Немаловажное значение играет финансовое, кадровое и ресурсное обеспечение, а также запас времени, которым располагает разработчик.

Задания закрытого типа	Задания открытого типа
Множественный выбор	Свободное изложение
Альтернативный выбор	Дополнение
Установление соответствия	
Установление последовательности	

- Множественный выбор - испытуемому необходимо выбрать один или несколько правильных ответов из приведенного списка.
- Альтернативный выбор - испытуемый должен ответить «да» или «нет».
- Установление соответствия - испытуемому предлагается установить соответствие элементов двух списков.
- Установление последовательности - испытуемый должен расположить элементы списка в определенной последовательности.

- Свободное изложение - испытуемый должен самостоятельно сформулировать ответ; никакие ограничения на них в задании не накладываются.

- Дополнение - испытуемый должен сформулировать ответы с учетом предусмотренных в задании ограничений (например, дополнить предложение).

Преимущества и недостатки тестирования.

По сравнению с другими формами контроля знаний тестирование имеет свои преимущества и недостатки.

Преимущества:

- Тестирование является более качественным и объективным способом оценивания, его объективность достигается путем стандартизации процедуры проведения, проверки показателей качества заданий и тестов целиком.

- Тестирование — более справедливый метод, оно ставит всех обучающихся в равные условия, как в процессе контроля, так и в процессе оценки, практически исключая субъективизм преподавателя. По данным английской ассоциации NEAB, занимающейся итоговой аттестацией обучающихся Великобритании, тестирование позволяет снизить количество апелляций более чем в три раза, сделать процедуру оценивания одинаковой для всех обучающихся вне зависимости от места проживания, типа и вида образовательного учреждения, в котором занимаются учащиеся.

- Тесты это более объёмный инструмент, поскольку тестирование может включать в себя задания по всем темам курса, в то время как на устный экзамен обычно выносятся 2-4 темы, а на письменный — 3-5. Это позволяет выявить знания обучающегося по всему курсу, исключив элемент случайности при вытаскивании билета. При помощи тестирования можно установить уровень знаний обучающегося по предмету в целом и по отдельным его разделам.

- Тест это более точный инструмент, так, например, шкала оценивания теста из 20 вопросов, состоит из 20 делений, в то время, как обычная шкала оценки знаний — только из четырёх.

- 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.

Недостатки:

- Разработка качественного тестового инструментария — длительный, трудоемкий и дорогостоящий процесс.

- Данные, получаемые преподавателем в результате тестирования, хотя и включают в себя информацию о пробелах в знаниях по конкретным разделам, но не позволяют судить о причинах этих пробелов.

- Тест не позволяет проверять и оценивать высокие, продуктивные уровни знаний, связанные с творчеством, то есть вероятностные, абстрактные и методологические знания.

- Широта охвата тем в тестировании имеет и обратную сторону. Обучающийся при тестировании, в отличие от устного или письменного экзамена, не имеет достаточно времени для сколько-нибудь глубокого анализа темы.

- Обеспечение объективности и справедливости теста требует принятия специальных мер по обеспечению конфиденциальности тестовых

заданий. При повторном применении теста желательно внесение в задания изменений.

- В тестировании присутствует элемент случайности. Например, обучающийся, не ответивший на простой вопрос, может дать правильный ответ на более сложный. Причиной этого может быть, как случайная ошибка в первом вопросе, так и угадывание ответа во втором. Это искажает результаты теста и приводит к необходимости учета вероятностной составляющей при их анализе.

Приведенные выше недостатки говорят о том, что абсолютизировать возможности тестовой формы измерения и контроля знаний не следует. Не все необходимые характеристики усвоения знаний и умений можно получить средствами тестирования. Например, такие показатели, как умение конкретизировать свой ответ примерами, знание фактов, умение связно, логически и доказательно выражать свои мысли, некоторые другие характеристики знаний, умений, навыков, диагностировать тестированием невозможно. Это значит, что тестирование должно обязательно сочетаться с другими формами и методами проверки и контроля знаний обучающихся.

Но несмотря на указанные минусы тестирования как метода педагогического контроля, его положительные качества во многом говорят о целесообразности использования такой технологии в учебном процессе.

Разработка теста.

Тестовые задания могут составляться с использованием разнообразных компьютерных инструментов, начиная от различных редакторов и программ для разработки презентаций и до использования языков программирования и возможностей сети Интернет.

Выделяют *пять этапов разработки тестов*:

Первым этапом является определение цели и задач разработки теста.

Вторым этапом является разработка заданий в тестовой форме. На втором этапе требуется подготовка в области преподаваемого предмета,

знание тестовых форм, владение логикой и умение трансформировать фрагменты содержания учебной дисциплины в содержание заданий.

На *третьем этапе* разрабатываются тестовые задания. Для успешной деятельности на третьем этапе от разработчиков потребуется, дополнительно, некоторая подготовка в области применения статистических методов, обработки и интерпретации данных.

На *четвёртом этапе* отбираются задания и создают тесты, повышают качество и эффективность теста. Наличие достаточного числа тестовых заданий позволяет перейти к разработке теста как системы, обладающей целостностью, составом и структурой.

На *пятом этапе* уточняется содержание интересующей переменной, определяется шкала измерения, применяется компьютерная программа для определения и уточнения значений трудности тестовых заданий и уровня подготовленности испытуемых.

Разработка качественного тестового инструментария, как уже говорилось выше, — длительный, трудоемкий и дорогостоящий процесс. В его ходе необходимо учитывать некоторые моменты:

- Содержание теста
- Правила составления тестовых заданий
- Уровень сложности теста
- Критерии оценки
- Способы создания электронного теста

Содержание теста.

При создании теста первым делом следует определить его назначение. Если решено разрабатывать собственную методику, то нужно четко знать, для чего нужен тест и чем вас не устраивают существующие аналоги.

При разработке заданий следует руководствоваться некоторыми правилами и рекомендациями:

1. Содержание задания должно отвечать программным требованиям и отражать содержание обучения.

2. Формулируйте каждое задание или вопрос на обычном и ясном (однозначность терминов) языке, понятном испытуемым.
3. При составлении вопросов следует особенно внимательно использовать слова "иногда", "часто", "всегда", "все", "никогда".
4. Вопрос должен быть четко сформулирован, избегая слова большой, небольшой, малый, много, мало, меньше, больше и т.д.
5. Избегайте вводных фраз и предложений, имеющих мало связи с основной мыслью, не следует прибегать к пространным утверждениям, так как они приводят к правильному ответу, даже если учащийся его не знает.
6. Помните, что при увеличении количества содержащихся в тесте заданий повышается его надежность.
7. Тест должен включать по возможности задания различных типов и видов, так как это повышается его достоверность.
8. Построение ответов по принципу "да" - "нет" снижает надежность тестов.
9. Не включайте в текст теста прямые цитаты из книг.
10. Не используйте в тесте задания-ловушки, провокационные вопросы.
11. В тесте не должно быть задач, дающих ответы на другие вопросы.
12. Избегайте вопросов, ответить на которые можно на основе общей эрудиции без специальных знаний, полученных при изучении данной дисциплины.
13. Используйте диаграммы, таблицы, рисунки, схемы, блок-схемы и другие поясняющие задания.
14. Неправильные ответы должны быть разумны, умело подобраны, не должно быть явных неточностей, подсказок.
15. Все варианты ответов должны быть грамматически согласованы с основной частью задания, используйте короткие, простые предложения, без зависимых или независимых оборотов.

16. Реже используйте отрицание в основной части, избегайте двойных отрицаний, таких как: "Почему нельзя не делать...?"

17. Ответ на поставленный вопрос не должен зависеть от предыдущих ответов.

18. Правильные и неправильные ответы должны быть однозначны по содержанию, структуре и общему количеству слов. Применяйте правдоподобные ошибочные варианты, взятые из опыта.

19. Если ставится вопрос количественного характера, ответы располагайте по возрастанию, если ответы представлены в виде слов текста, располагайте их в алфавитном порядке.

20. Лучше не использовать варианты ответов "ни один из перечисленных" и "все перечисленные".

21. Избегайте повторения.

22. Используйте ограничения в самом вопросе.

23. Не упрощайте вопросы.

24. Место правильного ответа должно быть определено так, чтобы оно не повторялось от вопроса к вопросу, не было закономерностей, а давалось в случайном порядке.

25. Лучше использовать длинный вопрос и короткий ответ.

26. Проанализируйте задания с точки зрения неверного ответа наиболее подготовленных учащихся.

27. Национальные системы ряда стран ставят специфические требования к тестовым заданиям, на которые у нас пока обращается недостаточно внимания. В качестве примера приведем требование инструкции по составлению тестов, предоставленной NEAB (Northern Examinations and Assessment Board): "Необходимо избегать вопросов, которые в каком-либо виде дают превосходство тестируемому определенного пола".

Содержание теста можно определить, как оптимальное отображение содержания образования в системе тестовых заданий. Содержание

профессионального образования определяется как система знаний и опыта человечества, усвоение которой необходимо для последующего приобретения профессионального образования и для повышения качества жизни. Содержание образования задается различными образовательными программами, выбор которых осуществляется учащимися на добровольной основе. В хорошо отлаженной системе образования система тестовых заданий должна была бы, в принципе, проверять все знания, которые предлагаются обучающимся в процессе обучения. Но в силу множества причин объем проверяемых знаний всегда оказывается меньше объема знаний, предлагаемых на уроках. Проверяемые знания - это та часть содержания учебной дисциплины, усвоение которой учащимися подлежит обязательному контролю в отдельно взятом образовательном учреждении.

Некоторые элементы проверяемых знаний (преимущественно по отдельным темам) используются только в текущем контроле. Другие элементы, охватывающие знания нескольких тем, используются в рубежном контроле, например, в конце учебной четверти. И, наконец, в итоговом контроле используются задания, правильные ответы на которые требуют знания многих, а и иногда и всех тем, изученных в течение учебного года.

В инструкции по составлению тестов NEAB (Northern Examinations and Assessment Board) записано: «При имеющемся предмете тестирования разработчик обязан убедиться, что весь предмет охвачен предлагаемыми вопросами. Содержание предмета должно полностью покрываться матрицей по всем темам. Если же имеет место тестирование по отдельным предметам, то и в этом случае необходимо, чтобы вся тема была охвачена вопросами теста. В случае, если вопрос или часть вопроса не соответствует теме, или, не полностью ясен в рамках данной темы, от вопроса следует воздержаться».

Требования к тесту.

Хорошо составленный тест должен соответствовать определенным требованиям.

Валидность - это соответствие содержания теста результатам обучения, которые зафиксированы в программе. Она отражает, что именно должен измерить тест и насколько хорошо он это делает; показывает, в какой мере тест измеряет то качество, для оценки которого он предназначен. Показатель валидности отвечает на вопрос: “А то ли, что сформулировано в назначении контрольного задания, измеряется с его помощью?” Валидность разработанного теста проверяется на основе сравнения результатов его использования с результатами проверки уровня обученности протестированных обучающихся другими методами (устный опрос, самостоятельная или контрольная работа), сопоставление этих результатов с текущей успеваемостью обучающихся.

Определенность теста означает, что при его чтении испытуемый хорошо понимает, какие задания и в каком объеме он должен выполнить, чтобы полученный результат соответствовал поставленной задаче.

Стандартизованность – единая процедура проведения тестирования и подведение его итогов.

Надежность теста – это его способность с достаточной одинаковостью характеризовать исследуемый в дидактических экспериментах показатель, как задания в целом, так и его частей, то есть в какой мере его повторение приведет к тем же результатам. Повышению надежности теста способствует его простота, строгое соблюдение условий тестирования, исключение возможности влияния посторонних факторов (подсказки, списывания и т.п.)

Прогностическая ценность теста означает, что тест должен быть таким, чтобы результаты обследования могли быть использованы в последующей деятельности, например, при повторении плохо усвоенного материала.

Простота – формулировка заданий и ответы должны быть четкими и краткими. Показателями простоты является скорость выполнения задания.

Одним из сложных и важных моментов подготовки тестовых заданий является правильная их формулировка:

- По возможности, задание не должно содержать в себе вопрос, а ответ должен являться как бы продолжением задания.
- Формулировка задания должна исчерпывающим образом разъяснять поставленную перед испытуемым задачу, причем язык и термины, обозначения, графические изображения и иллюстрации задания и ответов к нему должны быть безусловно и однозначно понятными обучающимся.
- Формулировка всех ответов должна соответствовать формулировке вопроса. Не должно быть ответов, которые сразу заметны как невероятные.
- Желательно, чтобы все задания теста были одного типа, например выбор одного ответа из пяти. Если все же использовать задания разного типа, то их необходимо очень четко разделять в тестирующей программе, выделяя например разным цветом.
- Длина задания теста по возможности не должна превышать десяти слов. Длинный текст задания будет сложнее восприниматься как единое целое.
- То же касается и длины ответов к заданиям.
- Количество вариантов ответов должно быть оптимальным.

Электронное представление теста позволит сэкономить время при проведении и подведении итогов теста.

Уровень сложности теста.

Если педагогический тест определить кратко как систему заданий возрастающей трудности, то станет понятно, что трудность заданий является важнейшим, скажем так, тест образующим показателем. Из этого требования становится понятной обязательность предварительной эмпирической проверки каждого задания, до начала тестирования. В процессе проверки многие задания (обычно больше половины) не выдерживают предъявляемых

к ним требований и потому не включаются в тест. Первое требование к тестовым заданиям: *в тесте задания должны различаться по уровню трудности, что вытекает из данного ранее определения теста и рассматриваемого принципа.*

Показатель трудности теста и тестовых заданий является содержательным и формальным одновременно. Содержательным показателем, потому что в хорошем тесте трудность может зависеть только от содержания и от уровня подготовленности самих испытуемых, в то время как в плохом тесте на результаты начинают заметно влиять форма заданий (особенно если она не адекватна содержанию), плохая организация тестирования, если имеются возможности списывания, утечки информации.

Формальная составляющая сторона показателя трудности возникает при рассмотрении тестирования как процесса противоборства каждого испытуемого с каждым предлагаемым ему заданием. Получаемый при этом исход полезно рассматривать как результат такого противоборства. При упрощенном истолковании каждого случая противоборства испытуемого с очередным заданием обычно рассматриваются только два исхода: победа испытуемого при правильном решении задания, где он получает один балл, или поражение, за что даётся ноль баллов. Оценка результата противоборства зависит от соотношения уровня знания тестируемого к уровню трудности задания, от избранной единицы измерения знаний и от заранее принятого правила (конвенции) - что считать "победой" испытуемого и допустима ли ничья, если говорить языком спорта.

Принцип возрастающей трудности используется при изложении содержания многих учебников и пособий, особенно по тем учебным дисциплинам, которые построены по кумулятивному принципу, что означает: знание последующих элементов курса в явном виде зависит от знания предыдущих учебных элементов. Такое построение присуще учебникам по математике, логике, иностранным языкам, статистике, техническим и многим другим наукам. В них ранее изученные понятия

активно используются в последующих темах. Поэтому изучать такие дисциплины нужно только с самого начала, и без пробелов.

Часто степень трудности учебного задания не совпадает с его сложностью. Степень сложности учебного материала характеризуется реальной (объективной) насыщенностью учебного задания и формой его изложения, а степень трудности всегда предполагает соотнесение подлежащего усвоению учебного материала с ранее усвоенным учебным материалом и интеллектуальными возможностями обучающихся.

Трудность учебной задачи часто объясняется тем, что учащиеся часто не знают тех операций, которые надо производить, чтобы найти решение. Если систему операций для решения некоторого класса задач назвать методом решения, то, по его мнению, трудность связана с незнанием метода, с незнанием, как нужно думать в процессе решения, как и в какой последовательности надо действовать с условиями задачи. Возникающие затруднения объясняются тем, что педагог часто старается дать знания о содержании изучаемого и значительно меньше заботится о том, как надо думать, рассуждать. Подобное истолкование пересекается с идеей о связи сложности задания с числом операций, которые необходимо совершить для достижения успеха. Эти определения трудности и сложности являются, по большей части, психологическими; они полезны при психологическом анализе содержания тестовых заданий.

Содержание теста не может быть только легким, средним или трудным. Здесь в полной мере проявляется известная мысль о зависимости результатов применяемого метода. Легкие задания теста создают только видимость наличия знаний у обучающихся, потому что ими проверяются минимальные знания. В этой связи можно заметить, что ориентация федерального органа управления образованием на проверку минимального уровня знаний не дает, и не может, даже по определению, дать представление о реальном уровне знаний, т.е. дать ту информацию, которая давно уже нужна обществу и органам управления. Искажает результаты тестирования и подбор заведомо

трудных заданий, в результате чего у большинства обучающихся оказываются заниженные баллы. Ориентация на трудные задания нередко рассматривается как средство усиления мотивации к учебе. Однако это средство действует неоднозначно. Одних трудные задания могут подтолкнуть к учебе, других - оттолкнуть от нее. Подобная ориентация искажает результаты и в итоге, снижает качество педагогического измерения.

При определении теста уже отмечалось, что все задания теста, хотелось бы подчеркнуть, независимо от содержания тем, разделов и от учебных дисциплин, располагаются в порядке возрастающей трудности. Распространенная, до недавнего времени, рекомендация включать в тест больше заданий средней трудности, оправдана с точки зрения определения надежности измерения по формулам т.н. классической теории тестов. Существующие в этой теории методы оценки надежности теста дают снижение надежности при включении в тест легких и трудных заданий. В то же время увлечение заданиями одной только средней трудности приводит к серьезной деформации содержания теста: последний теряет способность нормально отображать содержание изучаемой дисциплины, в которой всегда есть легкий и трудный материал. Таким образом, в погоне за теоретически высокой надежностью теряется содержательная валидность тестовых результатов. Стремление же поднять валидность результатов теста нередко сопровождается снижением их точности.

Оптимальное отображение содержания учебного материала в тестовые задания требуемого уровня трудности предполагает возможность выбора подходящей формы.

Содержание теста выражается в одной из четырех основных форм заданий:

1. задания с выбором одного или нескольких правильных ответов из числа предложенных;
2. задания открытой формы, где ответ испытуемый дописывает сам, в отведенном для этого месте;

3. задания на установление соответствия;
4. задания на установление правильной последовательности действий.

Критерии оценки.

Методика перевода тестовой оценки в традиционную пятибалльную систему может быть разной. Приведем несколько примеров:

1. Допустим, тест состоит из 20 заданий, каждое имеет 4 варианта ответа, среди которых только один правильный. Вычислим вероятность угадывания: она равна $\frac{1}{4}$, т.е. из 20 предложенных заданий обучающийся может случайно угадать 5. Если оставшиеся задания распределить на три равные части, соответствующие положительным оценкам «3», «4» и «5», то мы получим распределительную таблицу:

- 2 балла – от 5 до 8 правильных ответов
(где 5 может быть просто угадано!)
- 3 балла – от 9 до 10 правильных ответов;
- 4 балла – от 11 до 15 правильных ответов;
- 5 баллов – от 16 до 20 правильных ответов.

1. Критерии оценок в процентном отношении:

- «5»: 80 – 100 % от общего числа баллов
- «4»: 70 – 75 %
- «3»: 50 – 65 %
- «2»: менее 50 %

1. Критерии оценки тестовых заданий с помощью коэффициента усвоения К:

$K = A/P$, где А – число правильных ответов в тесте, Р – общее число ответов

Коэффициент К	Оценка
0,9 – 1,0	«5»
0,8 – 0,89	«4»
0,7 – 0,79	«3»

Способы создания электронного теста.

Когда составлены вопросы для некоторого теста, то необходима программа, которая позволит провести компьютерное тестирование. Например, возможны варианты:

1. Программа **MyTest**.

Все права на программу MyTest принадлежат её автору – Башлаков Александр Сергеевич (г. Унеча, Брянской области). Программа распространяется бесплатно, разрешается бесплатное использование программы для всех образовательных учреждений, преподавателей технических дисциплин и обучающихся. Тесты, созданные в данной программе, можно распространять на любых условиях. Программа MyTest распространяется «так как есть». При этом не предусматривается никаких гарантий, явных или подразумеваемых. Программа используется на свой собственный риск. Автор не гарантирует, что она не содержит ошибок, а также не несет никакой ответственности за прямые или косвенные убытки применения или не применения программы, в том числе возникшие из-за возможных ошибок или опечаток в её комплекте. Запрещается вносить какие-либо изменения в код программы.

1. Генератор тестов.

Тест создается в формате HTML. Можно самостоятельно задавать количество вопросов, вариантов ответов. Учитывается и сложность вопросов. Очень удобный и простой способ создания теста. Однако, предложенные варианты позволяют создавать тесты лишь стандартных типов, но иногда требуется или просто возникает желание провести тестирование в иной, нестандартной форме.

1. Создание тестов с использованием **FPSproject**.

FPSproject - это комплекс программ (модулей: Creator, Server, Client, Journal), созданный для упрощения и усовершенствования процесса тестирования.

Принцип работы комплекса заключается в следующем: с помощью модуля **Creator** создаются задания, затем составляются тесты на основе этих заданий, затем с помощью модуля **Server** запускается тест и тестируемые проходят этот тест с помощью модуля **Client**.

Отличительные (от других программ по созданию и проведению тестов) особенности:

- Задания могут быть представлены как в виде стандартных (множественный выбор, соответствие и т.д.), так и иметь вид необходимый в данной ситуации. Так как модуль **Creator** имеет достаточно гибкий редактор заданий.

- Количество вариантов задания практически не ограничено.
- В одном тесте могут быть задания с различным количеством вариантов.

- Расписание тестов упрощает процесс проведения тестирования.

- Возможность проводить тесты как вручную, так и по расписанию.

- В один день у одного класса можно запланировать более одного тестирования.

1. Составление компьютерных тестов средствами **Excel**. Программа **Excel** позволяет создавать тесты со свободным ответом (когда обучающемуся не дается варианта ответа) и с выборочным ответом (когда обучающемуся предлагаются варианты ответов, из которых он выбирает правильный).

2. Составление компьютерных тестов средствами **PowerPoint**.

3. Самый простой способ создания тренировочных тестов в формате **Flash** – использование встроенной библиотеки **Learning Interactions**.

Выводы по второй главе

В данной главе была рассмотрена характеристика базы исследования – ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум».

Базой исследования послужила образовательная организация в сфере среднего профессионального образования. Полное наименование образовательного учреждения на русском языке: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южноуральский энергетический техникум», сокращенное наименование: ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум».

Дата создания образовательной организации - 29 декабря 1952 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Устройство автомобиля» предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей» и является единой для всех форм обучения, а также для всех видов и типов образовательных организаций, реализующих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования. Рабочая программа служит основой для разработки рабочей программы дисциплины образовательной организацией.

Методическая разработка - это пособие, раскрывающее формы, средства, методы обучения, элементы современных педагогических технологий или сами технологии обучения и воспитания применительно к конкретной теме урока, теме учебной программы, преподаванию курса в целом.

Методическая разработка может быть как индивидуальной, так и коллективной работой. Она направлена на профессионально-педагогическое совершенствование мастерства преподавателя или качества подготовки по учебным специальностям.

В данной главе была проведена практическая работа по разработке методического пособия по тестовым заданиям в процессе изучения технических дисциплин на примере дисциплины «Устройство автомобиля».

В настоящей методической разработке содержатся пять тестовых заданий, включающие в себя по два варианта. Тестовые задания предназначены для контроля освоения студентами знаний и умений, предусмотренных рабочей программой по учебной дисциплине «Устройство автомобиля».

В методической разработке содержатся тестовые задания разного типа: на выбор одного варианта ответа, задания на установление соответствия, задание на определение верности суждения, задание на запись пропущенного ключевого слова.

Таким образом, тестовые технологии предназначены для студентов обучающихся по дисциплине «Устройство автомобиля», а также может быть использовано студентами технических специальностей и преподавателями профессиональных образовательных организаций.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Система образования активно осваивает тестовые технологии, которые прочно укрепились в международной образовательной практике. Стандартизированные, хорошо отлаженные тестовые системы контроля по различным образовательным дисциплинам внедряются и используются на всех уровнях системы образования.

Тестовые задания — это достаточно краткие, стандартизированные или нестандартные пробы, испытания, позволяющие за сравнительно короткие промежутки времени оценить результативность познавательной деятельности, т.е. оценить степень и качество достижения каждым учащимся целей обучения.

Существуют два основных вида тестов: традиционные и нетрадиционные.

К традиционным тестам относятся тесты гомогенные и гетерогенные.

К нетрадиционным относят тесты интегративные, адаптивные и критериально-ориентированные.

По мере использования тестов была сформирована их классификация по цели и содержанию:

- тесты личности — для оценки эмоционально-волевых качеств индивидуума;
- тесты интеллекта — для анализа уровня развития познавательных процессов и функций мышления;
- тесты способностей — для оценки возможности в овладении различной деятельностью;
- тесты достижений, с помощью которых оценивают развитие знаний, умений, навыков после обучения.

Из всего многообразия типов стандартизованных тестов в образовании используют тесты достижений. Они создавались для проверки результатов обучения на разных ступенях получения образования, измерения эффективности программ и процесса обучения. Тесты достижений принято противопоставлять тестам способностей, состоящим из тестов общего интеллекта, комплексных батарей способностей и тестов специальных способностей.

В современной тестологии (Аванесов В.С., Челышкова М.Б., Майоров А.Н. и др.) различают 4 типа заданий в тестовой форме: задания на выбор одного или нескольких правильных ответов, задания в открытой форме или на дополнение, задания на установление правильной последовательности и задания на установление соответствий. Наиболее распространенной является первая форма.

Во второй главе была рассмотрена характеристика базы исследования – ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум».

Рабочая программа учебной дисциплины «Устройство автомобиля» предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей» и является единой для всех форм обучения, а также для всех видов и типов образовательных организаций, реализующих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования. Рабочая программа служит основой для разработки рабочей программы дисциплины образовательной организацией.

Методическая разработка - это пособие, раскрывающее формы, средства, методы обучения, элементы современных педагогических технологий или сами технологии обучения и воспитания применительно к

конкретной теме урока, теме учебной программы, преподаванию курса в целом.

Методическая разработка может быть как индивидуальной, так и коллективной работой. Она направлена на профессионально-педагогическое совершенствование мастерства преподавателя или качества подготовки по учебным специальностям.

Во второй главе была проведена практическая работа по разработке методического пособия по тестовым заданиям в процессе изучения технических дисциплин на примере дисциплины «Устройство автомобиля».

В настоящей методической разработке содержатся пять тестовых заданий, включающие в себя по два варианта. Тестовые технологии предназначены для контроля освоения студентами знаний и умений предусмотренных рабочей программой по учебной дисциплине «Устройство автомобиля».

В методической разработке содержатся тестовые задания разного типа: на выбор одного варианта ответа, задания на установление соответствия, задание на определение верности суждения, задание на запись пропущенного ключевого слова.

Тестовые задания предназначены для студентов обучающихся по специальности 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, а также может быть использовано студентами технических специальностей и преподавателями.

В целом, подводя итоги развития тестирования в России, можно сказать, что на сегодняшний день среди ученых-педагогов в нашей стране появилось понимание того, что теория педагогических измерений — наука, обладающая своей методологией, методами и аппаратом, необходимым для разработки качественных педагогических тестов.

Таким образом, можно считать, что на данный момент в России сформировалось сообщество профессионалов — специалистов по разработке и применению тестовых заданий.

В ходе исследования цель достигнута, задачи реализованы.

Список использованных источников

1. Аванесов, В.С. Основы научной организации педагогического контроля в высшей школе: учебное пособие [Текст] / В.С. Аванесов.- М: Исследовательский центр, 2015.-214с.
2. Аванесов, В.С. Научные проблемы тестового контроля знаний [Текст] / В.С. Аванесов. – М: Исследовательский центр, 2014.-112с.
3. Аванесов, В.С. Тесты: теория и методика их разработки [Текст] / В.С. Аванесов.- М: Исследовательский центр, 2015.-174с.
4. Аванесов, В.С. Определение педагогического теста [Текст] / В.С. Аванесов.- М: Исследовательский центр, 2015.-58с.
5. Анастаси, А.В. Психологическое тестирование [Текст] / А.В. Анастаси.- М., 2014.-185с.
6. Андреев, А.Б. Компьютерное тестирование: системный подход к оценке качества знаний студентов [Текст] / А.Б. Андреев.-М., 2015.-74с.
7. Ашарин, Б.А. Тестовая теория и технология [Текст] / Б.А. Ашарин.-М., 2015.-57 с.
8. Балыхина, Т.М. Словарь терминов и понятий тестологии [Текст] / Т.М. Балыхина.-М., 2014.-130с.
9. Берулаева, М.Н. Общедидактические подходы к гуманизации образования [Текст] / М.Н. Берулаева. – М., 2016. - 21с.
10. Беспалько, В.П. Слагаемые педагогической технологии [Текст] / В.П. Беспалько. - М.: Педагогика, 2014. - 192с.
11. Блонский, П.П. Избранные педагогические и психологические сочинения [Текст] / П.П. Блонский.-М., 2015.-146с.
12. Болтунов, А.П. Тестовая теория и технология [Текст] / А.П. Болтунов.- М., 2014.- 201с.
13. Бычин, В.Б., Бобков В.Н. Устройство автомобиля: учебник[Текст] / В.Б. Бычин, В.Н. Бобков. М.: Инфра-М, 2014. – 336 с.

14. Веснин, В.Р. Основы права [Текст] / В. Р. Веснин. - М. : Проспект, 2015. - 320с.
15. Владимирова, Л.П. Правоведение [Текст] / Л.П. Владимирова – М., 2015. – 348с.
16. Воскерчьян, С.И. Об использовании методов тестов при учете успеваемости студентов [Текст] / С.И. Воскерчьян.-М.: Советская педагогика, 2016.-287с
17. Выготский, Л.С. Основные течения современной психологии [Текст] / Л.С. Выготский.-М., 2015.-258с.
18. Генкин, Б.М. Устройство автомобиля/ Б.М. Генкин. – М.: Норма, 2017. – 416 с.
19. Герасимов, Б.И. Теория права. Введение в право. [Текст] / Б.И. Герасимов, Н.С. Косов, В.В. Дробышева и др. - Тамбов.: ТГТУ, 2016. - 232с.
20. Дубровская, Е.С. Правоведение: учебник / Е.С. Дубровская. – М.: ИНФРА-М. – 2015. – 147с.
21. Дьяченко, В.К. Организационная структура учебного процесса и её развитие [Текст] / В.К. Дьяченко. - М.: Педагогика, 2016. - 160с.
22. Зарукина, Е.В. Активные методы обучения: рекомендации по разработке и применению [Текст] / учеб. - метод. пособие / Е.В. Зарукина, Н.А. Логинова, М.М. Новик. СПб.: СПбГИЭУ, 2015. - 59 с.
23. Звонников, В.И. Современные средства оценивания результатов обучения [Текст] / В.И. Звонников–М.: Просвещение, 2017.-274 с.
24. Злоцкий, Г.В. Карточки - задания при обучении правоведения: Кн. для учителя: Из опыта работы [Текст] / Г.В.Злоцкий - М.: Просвещение, 2015. - 96с.
25. Зимняя, И.А. Педагогическое тестирование [Текст] / И.А. Зимняя – М., 2015.-32 с.
26. Кибанов, А.Я., Ивановская Л.В. Администрирование: учебник [Текст] / А.Я. Кибанов, Л.В. Ивановская. – М.: Инфра-М, 2016. – 584 с.

27. Крамаренко, В. И. Методика преподавания технических дисциплин [Текст] / В. И. Крамаренко. Симферополь: «Таврида». 2014. - 56с.
28. Корнилов, К.Н. Современная психология [Текст] / К.Н. Корнилов. - М., 2013.-67с.
29. Майоров, А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования: Как выбирать и использовать тесты для целей образования [Текст] / А.Н. Майоров: народное образование – М., 2015.-85 с.
30. Максимова, В.Ф. Право [Текст] / В.Ф. Максимова. – М.: Юрайт, 2015. – 580 с.
31. Мартынова, Г.А. Урок – путешествие [Текст] / Г. Мартынова. Право в колледже №30, 2014. - 31с.
32. Мижериков, В.А. Словарь-справочник по педагогике [Текст] / В.А. Мижериков.- М., 2015.-365 с.
33. Михайлычев, Е.А. Дидактическая тестология [Текст] / Е.А. Милайлычев.- М., 2015.-237 с.
34. Нейман, Ю.М. Основные методы современной теории тестирования [Текст] / Ю.М. Нейман, Е.Ю. Карданова. – М., 2016, 12-37 с.
35. Нечаев, А.П. Современная экспериментальная психология и ее отношение к вопросам обучения [Текст] / А.П. Нечаев.-М., 2015.-321 с.
36. Огорелков, А.И. Тестовая теория и технология [Текст] / А.И. Огорелков.-М., 2016.-127 с.
37. Певцова, Е.А. Теория и методика обучения [Текст]: учеб.для студ. высш. учеб. заведений. / Е. А Певцова. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2015. - 400с.
38. Самойлович, В.Г., Телушкина Е.К. Административное право [Текст] / В.Г Самойлович, Е.К. Телушкина. – М.: Академия, 2015. – 224 с.
39. Самылкина, Н.Н. Современные средства оценивания результатов обучения [Текст] / Н.Н. Самылкина.-М., 2016.-324 с.
40. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии [Текст] / Г.К. Селевко.-М., 2015. - 456 с.

41. Сивашинская, Е.Ф. Педагогика современной школы [Текст]: курс лекций для студентов пед. специальностей вузов / Е.Ф. Сивашинская, И.В. Журлова. - Минск: Экоперспектива, 2016. - 212 с.
42. Сергеев, И.В., Веретенникова И.И. Правоведение [Текст] / И.В. Сергеев, И.И. Веретенникова. - М.: Юрайт, 2017. - 672 с.
43. Хвесеня, Н.П. Методика преподавания технических дисциплин: учебно-методический комплекс [Текст] / Н. П. Хвесеня, М. В. Сакович. - Минск: БГУ. – 2018. - 674 с.
44. Чельшкова, М.Б. Теория и практика конструирования педагогически тестов [Текст] / М.Б. Чельшкова.-М., 2015.-327 с.
45. Шуба, М.Ю. Занимательные задания в обучении права [Текст] / М.Ю. Шуба. - М.: Просвещение, 2017. - 222с.

**Предлагаемое тестовое задание для промежуточной аттестации
по дисциплине «Устройство автомобиля»**

Тестовые задания предназначены для контроля освоения студентами знаний и умений предусмотренных рабочей программой по учебной дисциплине «Устройство автомобиля» согласно тематике:

Раздел 1. Двигатель

Тема 1.1. Общие сведения о двигателях внутреннего сгорания

Тема 1.2. Рабочие циклы двигателя внутреннего сгорания

Тема 1.3. Кривошипно-шатунный механизм

Тема 1.4. Механизм газораспределения

Тема 1.5. Система охлаждения

Тема 1.6. Система смазки

Тема 1.7. Система питания двигателя с искровым зажиганием

Тема 1.8. Система питания двигателя от газобаллонной установки

Тема 1.9. Система питания дизельного двигателя.

В методической разработке содержатся тестовые задания разного типа: на выбор одного варианта ответа, задания на установление соответствия, задание на определение верности суждения, задание на запись пропущенного ключевого слова.

Тестовые задания предназначены для студентов обучающихся по специальности 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, а также может быть использовано студентами технических специальностей и преподавателями.

Вопросы с ответами по курсу «Устройство автомобиля» к тестовому контролю

1. Из каких основных частей состоит автомобиль
 1. Двигатель, кузов, шасси.
 2. Двигатель, трансмиссия, кузов.
 3. Двигатель, шасси, рама.

4. Ходовая часть, двигатель, кузов.
5. Шасси, тормозная система, кузов.

2 Тест. Как расшифровывается ВАЗ 21011

1. Волынский автозавод, объем двигателя 1.8л, седан, 11 модель.
2. Волжский автомобильный завод, легковой, объем двигателя до 1.8л, 11 модель.
3. Волжский автомобильный завод, фургон, объем двигателя 1.4л, 11 модель.
4. . Волжский автомобильный завод, модель 21, объем двигателя 1.1 л.
5. Волжский автомобильный завод, фургон.

3. Виды двигателей внутреннего сгорания в зависимости от типа топлива.

1. Бензин, дизельное топливо, газ.
2. Бензин, сжиженный газ, дизельное топливо.
3. Жидкое, газообразное, комбинированное.
4. Комбинированное, бензин, газ.
5. Дизельное топливо, твердое топливо, бензин.

4. Перечислите основные детали ДВС.

1. Коленчатый вал, задний мост, поршень, блок цилиндров.
2. Шатун, коленчатый вал, поршень, цилиндр.
3. Трансмиссия, поршень, головка блока, распределительный вал.
4. Поршень, головка блока, распределительный вал.
5. Трансмиссия, головка блока, распределительный вал.

5. Что называется рабочим объемом цилиндра.

1. Объем цилиндра освобождаемый поршнем при движении от ВМТ к НМТ.

2. Объем цилиндра над поршнем в ВМТ.
3. Объем цилиндра над поршнем в НМТ.
4. Сумма рабочих объемов двигателя.
5. Количество цилиндров в двигателе.

6. Что называется литражом двигателя.

1. Сумма полных объемов всех цилиндров двигателя.
2. Сумма рабочих объемов всех цилиндров двигателя.
3. Сумма объемов камер сгорания всех цилиндров двигателя.
4. Количество цилиндров в двигателе.
5. Размер головки блока.

7. Что показывает степень сжатия.

1. Отношение объема камеры сгорания к полному объему цилиндра.
2. Разницу между рабочим и полным объемом цилиндра.
3. Отношение объема камеры сгорания к рабочему объему.
4. Во сколько раз полный объем больше объема камеры сгорания.
5. Расстояние от поршня до коленчатого вала.

8. Что поступает в цилиндр карбюраторного двигателя при такте «впуск»

1. Сжатый, очищенный воздух.
2. Смесь дизельного топлива и воздуха.
3. Очищенный и мелко распыленный бензин.
4. Смесь бензина и воздуха.
5. Очищенный газ.

9. За счет чего воспламеняется горючая смесь в дизельном двигателе.

1. За счет форсунки.
2. За счет самовоспламенения.

3. С помощью искры которая образуется на свече.
4. За счет свечи накаливания.
5. За счет давления сжатия

10. В какой последовательности происходят такты в 4-х тактном ДВС.

1. Выпуск, рабочий ход, сжатие, впуск.
2. Выпуск, сжатие, рабочий ход, впуск.
3. Впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск.
4. Впуск, рабочий ход, сжатие, выпуск.
5. Выпуск, рабочий ход, впуск.

11. Перечислите детали которые входят в КШМ.

1. Блок цилиндров, коленчатый вал, шатун, клапан, маховик.
2. Головка блока, коленчатый вал, шатун, поршень, блок цилиндров.
3. Головка блока, коленчатый вал, поршневой палец, распред. вал.
4. Блок цилиндров, коленчатый вал, шатун, термостат, поршневой палец, поршень.
5. Коленчатый вал, шатун, термостат, поршневой палец, поршень.

12. К чему крепиться поршень.

1. К коленчатому валу при помощи поршневого пальца.
2. К шатуну при помощи болтов крепления.
3. К маховику при помощи цилиндров.
4. К шатуну при помощи поршневого пальца.
5. К головке блока.

13. Назначение маховика.

1. Отдавать кинетическую энергию при запуске двигателя.
2. Накапливать кинетическую энергию во время рабочего хода.
3. Соединять двигатель и стартер.

4. Преобразовывать возвратно-поступательное движение во вращательное.

5. Обеспечивать подачу горючей смеси.

14. Какие детали соединяет шатун.

1. Поршень и коленчатый вал.

2. Коленчатый вал и маховик.

3. Поршень и распределительный вал.

4. Распределительный вал и маховик.

5. Блок цилиндров и поршень

15. Как подается масло к шатунным вкладышам коленчатого вала.

1. Под давлением по каналам в головке блока цилиндров.

2. Под давлением по каналам в коленчатом и распределительном валах.

3. Разбрызгиванием от масляного насоса.

4. Под давлением от масляного насоса по каналам в блоке цилиндров и коленчатом валу.

5. Через масляный насос.

16. Какое давление создает масляный насос.

1. 0.2-0.5 МПа.

2. 2-5 МПа.

3. 20-50 МПа.

4. 10-20 МПа.

5. 1-9 МПа.

17. Назначение редукционного клапана масляного насоса.

1. Ограничивает температуру масла, что бы двигатель не перегрелся.

2. Предохраняет масляный насос от разрушения при повышении давления масла.

3. Предохраняет масляный насос от разрушения при повышении температуры масла в двигателе.

4. Подает масло к шатунным вкладышам.

5. Подает масло в радиатор.

18. Через сколько километров пробега автомобиля, необходимо производить замену масла.

1. Через 5 000км.

2. Через 12 000-14 000км.

3. Через 20 000км.

4. Через 10 000 км.

19. За счет чего производится очистка масла в центробежном фильтре тонкой очистки.

1. За счет фильтрования масла через бумажный фильтр.

2. За счет центробежных сил действующих на частички грязи.

3. За счет центробежных сил действующих на вращающийся ротор.

4. За счет прохождения масла через фильтр.

5. За счет центробежных сил действующих на вращающийся вал..

20. Перечислите способы подачи масла к трущимся частям ДВС. Тесты на знание устройства автомобиля.

1. Разбрызгиванием, под давлением, комбинированно.

2. Разбрызгиванием, под давлением, совмещенная.

3. Комбинированный, термосифонный, принудительный.

4. Масленным насосом и разбрызгиванием.

5. Разбрызгиванием, под давлением.

21. Каким способом смазываются наиболее нагруженные детали ДВС.

1. Под давлением.

2. Разбрызгиванием.
3. Комбинированным.
4. Под давлением и разбрызгиванием.
5. Через масляный фильтр.

22. Назначение термостата.

1. Ограничивает подачу жидкости в радиатор.
2. Служит для сообщения картера двигателя с атмосферой.
3. Ускоряет прогрев двигателя и поддерживает оптимальную температуру.
4. Снижает давление в системе охлаждения и предохраняет детали от разрушения при повышении давления.
5. Служит для сообщения картера двигателя с камерой сгорания..

23. За счет чего циркулирует жидкость в принудительной системе охлаждения.

1. За счет разности плотностей нагретой и охлажденной жидкости.
2. За счет давления создаваемого масляным насосом.
3. За счет напора создаваемого водяным насосом.
4. За счет давления в цилиндрах при сжатии.
5. За счет давления создаваемого насосом.

24. Перечислите наиболее вероятные причины перегрева двигателя.

1. Поломка термостата или водяного насоса.
2. Применение воды вместо антифриза.
3. Недостаточное количество масла в картере двигателя.
4. Поломка поршня или шатуна.

25. Назначение парового клапана в пробке радиатора.

1. Для выпуска отработавших газов.

2. Для сообщения картера двигателя с атмосферой.
3. Для предохранения радиатора от разрушения.
4. Для повышения температуры кипения воды.
5. Для сообщения картера двигателя с цилиндром..

26. К чему может привести поломка термостата.

1. К перегреву или медленному прогреву двигателя.
2. К повышенному расходу охлаждающей жидкости.
3. К повышению давления в системе охлаждения.
4. К внезапной остановке двигателя.

27. Что входит в большой круг циркуляции жидкости в системе охлаждения.

1. Радиатор, термостат, рубашка охлаждения, масляный насос.
2. Рубашка охлаждения, термостат, радиатор, водяной насос.
3. Рубашка охлаждения, термостат, радиатор.
4. Радиатор, термостат, рубашка охлаждения, расширительный бачок, водяной насос.
5. Термостат, рубашка охлаждения, расширительный бачок, водяной насос.

28. Что входит в малый круг циркуляции жидкости в системе охлаждения.

1. Радиатор, водяной насос, рубашка охлаждения.
2. Рубашка охлаждения, термостат, радиатор.
3. Рубашка охлаждения, термостат, водяной насос.
4. Шатун, поршень и радиатор.
5. Радиатор, водяной насос, рубашка охлаждения, поршень.

29. Назначение карбюратора.

1. Поддерживает оптимальный тепловой режим двигателя в пределах 80-95 град С.
2. Приготовление и подача горючей смеси в цилиндры.
3. Предназначен для впрыскивания бензина в цилиндры под давлением 18МПа.
4. Создание давления впрыска в пределах 15-18 МПа за счет плунжерной пары.

30. Какая горючая смесь называется нормальной.

1. В которой соотношение воздуха и бензина в пределах 15 к 1.
2. В которой соотношение воздуха и бензина в пределах 17 к 1.
3. В которой соотношение воздуха и бензина в пределах 13 к 1.
4. В которой воздуха больше чем бензина.
5. В которой бензин находится в жидком состоянии.

31. Назначение системы холостого хода в карбюраторе.

1. Подача дополнительной порции топлива при пуске двигателя. Воздушная заслонка закрыта.
2. Обеспечение устойчивой работы двигателя без нагрузки при малых оборотах коленчатого вала. Дроссельная заслонка закрыта.
3. Подача дополнительной порции топлива при резком открытии дроссельной заслонки.
4. Приготовление обедненной смеси на всех режимах работы двигателя.

32. Назначение экономайзера в карбюраторе.

1. Приготовление нормальной смеси при прогреве двигателя.
2. Приготовление обедненной смеси при плавном увеличении нагрузки двигателя.

3. Приготовление обогащенной смеси при резком открытии дроссельной заслонки.

4. Приготовление обогащенной смеси при плавном увеличении нагрузки двигателя.

5. Приготовление нормальной смеси при запуске двигателя.

33. Какой заслонкой в карбюраторном двигателе управляет водитель при нажатии на педаль «газа».

1. Воздушной.

2. Дроссельной.

3. Вначале открывается дроссельная затем воздушная заслонки.

4. Дополнительной заслонкой.

5. Заслонкой расположенной на блоке цилиндров.

34. Назначение инжектора в инжекторном ДВС.

1. Впрыск топлива во впускной трубопровод на впускной клапан.

2. Впрыск топлива в выпускной трубопровод на впускной клапан.

3. Приготовление горючей смеси определенного состава в зависимости от режима работы двигателя.

4. Впуск топлива в выпускной трубопровод на впускной клапан.

5. Впрыск топлива в выпускной трубопровод на выпускной клапан.

35. Где расположен топливный насос в инжекторном двигателе.

1. Между баком и карбюратором.

2. В топливном баке.

3. Между фильтрами «тонкой» и «грубой» очистки.

4. Во впускном трубопроводе.

5. В головке блока.

36. Под каким давлением впрыскивается топливо инжектором.

1. 2,8-3,5 МПа.
2. 14-18 МПа.
3. 0.28-0.35МПа.
4. 10-20 МПа.
5. 100-200 МПа.

37. Что управляет впрыском топлива в инжекторе.

1. Электронный блок управления.
2. Топливный насос высокого давления.
3. Регулятор давления установленный на топливной рампе.
4. Специальный топливный насос.
5. Распределитель зажигания.

38. За счет чего происходит впрыск топлива в инжекторе.

1. За счет сжатия пружины удерживающей иглу инжектора.
2. За счет открытия электромагнитного клапана инжектора.
3. За счет давления создаваемого ТНВД.
4. За счет расхода воздуха.
5. За счет давления газов.

39. Где образуется рабочая смесь в дизельном двигателе.

1. В цилиндре двигателя.
2. Во впускном трубопроводе при подаче топлива форсункой.
3. В карбюраторе при открытой воздушной заслонке.
4. В камере сгорания.
5. В блоке цилиндров.

40. Назначение форсунки в дизельном двигателе.

- 1 Для впрыска мелкораспыленного топлива в камеру сгорания при впуске.

2. Приготовление горючей смеси оптимального состава и подачу ее в цилиндры.

3. Для впрыска мелкораспыленного топлива в камеру сгорания при сжатии.

4. . Подача топлива во впускной трубопровод.

41. Какое значение имеет давление открытия форсунки в дизельном двигателе.

1. 17.5-18 МПа.

2. 10-12 МПа.

3. 1.75-1.80 МПа.

4. 2.5-3.5 МПа.

5. 130 Мпа.

42. Назначение ТНВД.

1. Приготовление горючей смеси определенного состава в зависимости от нагрузки на двигатель и частоты вращения коленчатого вала.

2. Для подачи в форсунки двигателя определенной дозы топлива в определенный момент и под требуемым давлением.

3. Для смешивания воздуха и дизельного топлива в камере сгорания цилиндра.

4. Для подачи горючей смеси в двигатель.

5. Для смешивания бензина и воздуха.

43. Тесты по устройству автомобиля. Что является основными деталями ТНВД.

1. Игла форсунки которая тщательно обрабатывается и притирается к корпусу.

2. Плунжерная пара состоящая из притертых между собой плунжера и гильзы.

3. Гильза цилиндра и поршень с поршневыми кольцами.
4. Поршень и цилиндр.
5. Гильза и блок цилиндров.

44. Какой зазор между плунжером и гильзой в топливном насосе высокого давления.

1. 0.001-0.002 мм
2. 0.1-0.2 мм.
3. 1-2 мм
4. 0.15-0.25 мм
5. 1-2 мм.

45. Какое движение совершает плунжер в топливном насосе высокого давления.

1. Вращательное.
2. Возвратно-поступательное.
3. Круговое под действием кулачкового вала.
4. Сложное.
5. Центробежное.

46. Что зажигает газ в дизельном двигателе при переводе его на газ.

1. Свеча накаливания.
2. Искровая свеча зажигания.
3. Самовоспламенение небольшой дозы дизельного топлива.
4. Искра возникающая между электродами свечи.
5. Специальный факел.

47. Что входит в систему питания дизельного двигателя.

1. Топливный бак, топливоподкачивающий насос, топливный фильтр, ТНВД, форсунки, воздушный фильтр.

2. Топливный бак, топливоподкачивающий насос, топливный фильтр, карбюратор, форсунки, воздушный фильтр, глушитель.

3. Топливоподкачивающий насос, топливный фильтр, форсунки, воздушный фильтр, топливный бак.

4. Топливный фильтр, форсунки, воздушный фильтр, топливный бак.

48. Чему равняется степень сжатия в дизельном двигателе.

1. 7-10.

2. 20-25.

3. 15-16.

4. 4-5.

5. 35.

49. Назначение аккумуляторной батареи в автомобиле.

1. Для накопления электрической энергии во время работы двигателя.

2. Для питания бортовой сети автомобиля при неработающем двигателе и запуска двигателя.

3. Для создания необходимого крутящего момента при запуске двигателя.

4. Для поддержания необходимого напряжения.

5. Для увеличения силы тока.

50. От чего получает вращение генератор переменного тока в ДВС.

1. От распределительного вала ДВС.

2. От коленчатого вала ДВС.

3. От специального эл. двигателя получающего эл. энергию от аккумулятора.

4. От распределительного вала.

5. От заднего привода.

51. От чего зависит напряжение вырабатываемое генератором.

1. От частоты вращения ротора и силы тока в обмотке возбуждения.
2. От скорости движения автомобиля и напряжения аккумулятора.
3. От силы тока в силовой обмотке и плотности электролита.
4. От уровня электролита и степени заряженности АКБ.
5. От скорости движения автомобиля.

52. Назначение реле-регулятора.

1. Изменять силу тока в идущего на зарядку АКБ.
2. Ограничивать напряжение поступающее на зарядку аккумулятора.
3. Ограничивать напряжение выдаваемое генератором.
4. Увеличивать ток.
5. Увеличивать напряжение.

53. Для чего предназначен транзистор в контактно-транзисторном реле.

1. Для выпрямления переменного тока, вырабатываемого генератором.
2. Для усиления силы тока в обмотке возбуждения генератора.
3. Для уменьшения силы тока проходящего через контакты реле.
4. Для поддержки напряжения в пределах 13-14 В.
5. Для усиления силы тока в обмотке возбуждения стартера.

54. Назначение катушки зажигания в контактно - транзисторной системе зажигания.

1. Разрывать цепь низкого напряжения и распределять высокое напряжение по свечам.
2. Трансформировать низкое напряжение (12в) в высокое (20 000в)
3. Изменять по величине и направлению напряжение выдаваемое аккумуляторной батареей.
4. Снижать силу тока проходящего через контакты прерывателя-распределителя.

5. Снижать напряжение в сети.

55 Назначение контактов в прерывателе-распределителе контактной системы зажигания.

1. Прерывать цепь низкого напряжения.
2. Прерывать цепь высокого напряжения.
3. Распределять высокое напряжение по свечам.
4. Запускать двигатель.
5. Выключать подачу тока в цепь.

56. Назначение прерывателя-распределителя в контактно - транзисторной системе зажигания.

1. Разрывать цепь низкого напряжения и распределять высокое напряжение по свечам.
2. Трансформировать низкое напряжение (12в) в высокое (20 000в)
3. Управлять током идущим на базу транзистора и распределять высокое напряжение по свечам.
- 4 Разрывать цепь высокого напряжения и распределять высокое напряжение по свечам.
5. Разрывать цепь и распределять высокое напряжение по свечам.

57. Какой угол называют углом опережения зажигания.

1. Угол поворота коленчатого вала от ВМТ до НМТ.
2. Угол поворота коленчатого вала от момента появления искры до прихода поршня в НМТ.
3. Угол поворота коленчатого вала от момента появления искры до прихода поршня в ВМТ.
4. Угол наклона поршня в цилиндре.
5. Угол между коленчатым валом и поршнем.

58. Как меняется угол опережения зажигания при повышении частоты вращения коленчатого вала.

1. Увеличивается.
2. Остается без изменения.
3. Уменьшается на 5 градусов.
4. Не изменяется.
5. Резко уменьшается.

59. Какой регулятор меняет угол опережения зажигания при повышении частоты вращения коленчатого вала.

1. Вакуумный.
2. Центробежный.
3. Октан –корректор.
4. Всережимный.
5. Регулировочный.

60. Что входит в цепь высокого напряжения в бесконтактно - транзисторной системе зажигания.

1. Вторичная обмотка катушки зажигания, прерыватель-распределитель провода высокого напряжения, свеча.

2. Вторичная обмотка катушки зажигания, прерыватель-распределитель, датчик Холла, свечи.

3. Первичная обмотка катушки зажигания, прерыватель-распределитель провода высокого напряжения, свеча.

4. Катушки зажигания, прерыватель-распределитель провода высокого напряжения, свеча.

5. Первичная обмотка, прерыватель-распределитель провода высокого напряжения, свеча.5. Первичная обмотка, прерыватель-распределитель провода высокого напряжения, свеча.

Критерии оценки тестовых заданий

Оценка «отлично» - 50 – 60 баллов

Оценка «хорошо» - 40 – 50 баллов

Оценка «удовлетворительно» - 30 – 40 балл

Оценка «неудовлетворительно» - менее 30 баллов

Таким образом, мы предполагаем, что применение данной методической разработки повысит качество контроля знаний студентов по дисциплине «Устройство автомобиля».

