



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА, ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

**Разработка контрольно-оценочных средств для диагностики качества
освоения дисциплины «Электротехника и электроника» в организациях
среднего профессионального образования**

**Выпускная квалификационная работа
по направлению: 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
Направленность (профиль): Транспорт
Форма обучения очная**

Проверка на объем заимствований:
6,93% авторского текста

Работа рекомендована к защите
«20» мая 2024 г.
Зав. кафедрой АТИТ и МОТД
Руднев В. В.

Выполнил:
Студент группы ОФ-409-082-4-1
Коршунов Матвей Дмитриевич

Научный руководитель:
к.т.н., доцент кафедры АТИТ и МОТД
Руднев Валерий Валентинович

Челябинск
2024

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	5
ВВЕДЕНИЕ	6
ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ В ОРГАНИЗАЦИЯХ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.	9
1.1 Психолого–педагогические и методические особенности преподавания дисциплин профессионального цикла.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.2 Понятие и структура контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю	Ошибка! Закладка не определена.
1.3 Тестовый контроль: определение, функции, виды, содержание и требования.....	20
Выводы по первой главе	38
ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА» КАК ИНСТРУМЕНТА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ В ОРГАНИЗАЦИЯХ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	38
2.1 Типы тестовых заданий.....	39
2.2 Разработка тестовых заданий по дисциплине «Электротехника и электроника»	44
2.3 Оценка результатов освоения учебной дисциплины и опытно-практическая проверка эффективности системы тестового контроля	51
Выводы по второй главе.....	56
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	58
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	60

ВВЕДЕНИЕ

Увеличение внимания педагогического сообщества к контрольно-измерительным материалам было обусловлено работой над государственными образовательными стандартами, внедрением новых технологий обучения и контроля знаний. Тесты являются одной из форм контроля, позволяющей получить объективные оценки уровня знаний и умений, а также проверить соответствие требований к подготовке выпускников заданным стандартам. Они могут выявить пробелы в обучении студентов и выявить их недостатки.

Структурно важные для формирования возможности педагогических тестов могут проявиться только при условиях изменения общей организации учебного процесса: перехода от привычных групповых форм занятий к индивидуальным, автоматизированным, создания системы стимулов, повышающих персональную ответственность студентов и преподавателей за результаты своего труда.

Еще одно условие — это преодоление распространенного мнения оказывающейся простоте педагогического теста и о простоте методов его создания. Путь к созданию тестов лежит через овладение нетрадиционным для отечественной педагогики направлением, называемым педагогическое измерение (от англ. Educational measurement). Это научное направление возникло в начале нашего века, и с той поры усилиями многих ученых оно достигло заметных успехов.

Актуальность исследования вытекает из необходимости создания научно обоснованных тестов для оценки соответствия знаний образовательным стандартам. Внедрение данных стандартов в деятельность образовательных учреждений определено законодательством Российской Федерации в сфере образования.

Нехватка научных разработок по методологии и теории тестирования в ключевых областях способствует углублению разрыва между требованиями системы образования, которая стремится обеспечить контрольные тесты с

объективной оценкой, и практикой использования субъективного подхода к оценке результатов обучения при помощи пятибалльной системы. Это еще один аргумент в пользу того, что данное исследование имеет большую актуальность.

Объект исследования - процесс контроля знаний студентов по учебным дисциплинам общепрофессионального цикла в профессиональных образовательных организациях.

Предмет исследования – система тестового контроля по дисциплине «Электротехника и электроника» в организациях среднего профессионального образования.

Цель работы – разработка контрольно-оценочных средств для диагностики качества освоения дисциплины "Электротехника и электроника" как инструмента оценки результатов обучения студентов в организациях среднего профессионального образования.

Достижение цели обуславливает постановку и решение следующих задач:

1. Изучить проблему отбора и структурирования содержания профессионального обучения в психолого-педагогической и методической литературе;
2. Уточнить роль тестовых заданий в системе контроля знаний;
3. Определить сущность, функции, виды и требования к тестовому контролю;
4. Разработать контрольно-измерительные материалы текущего контроля знаний по дисциплине «Электротехника и электроника».

Поставленные цель и задачи исследования определяют структуру работы. Квалификационная работа состоит из введения, двух глав и выводов по ним, заключения, списка использованной литературы и приложений. В первой главе рассматриваются теоретические и методические основания разработки системы тестового контроля в процессе обучения студентов. Во второй главе представлена методика разработки тестовых заданий и приведен

пример тестовых заданий по разделу дисциплины «Электротехника и электроника», выявлена эффективность системы тестового контроля.

Методологическую основу работы составили общепризнанные в педагогической науке универсальные приемы и принципы: принцип научной объективности и принцип системного подхода.

База исследования – ГБПОУ СПО «ЧТПиГХ имени. Я.Л. Осадчего» г. Челябинск

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ В ОРГАНИЗАЦИЯХ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

1.1 Процесс разработки контрольно-оценочных средств для измерения образовательных результатов с целью соответствия требованиям образовательных стандартов

Согласно мнению ряда авторов, в современной системе образования преподаватель и студент выступают как равные участники образовательного процесса, при этом каждому из них отведены свои роли, права и обязанности. Студент выступает в качестве активного участника, стремящегося к приобретению теоретических знаний и практических навыков в определенной научной сфере. Преподаватель, в свою очередь, играет роль организатора учебного процесса, его задачи включают стимуляцию учебной активности, поддержку и помощь студентам, а также наблюдение и корректировку их учебной деятельности. В более широком понимании, роль преподавателя заключается в организации систематического процесса обучения студентов [11].

Функция преподавателя в образовательном процессе представляет собой уникальную трудовую деятельность, параметры которой определяются законодательством. Эта деятельность охватывает определенную последовательность действий, начиная с постановки целей, включая мотивацию и планирование, и заканчивая обеспечением учебного процесса и контролем за достигнутыми результатами, а также корректировкой учебных целей и задач [24].

Особенностью человеческой деятельности является её ориентированность на цель. В контексте работы преподавателя в образовательной среде, цели его деятельности определены и отражены в основных образовательных программах дисциплин, которые он преподаёт.

Цели формулируются как конечные результаты образовательного процесса, включая необходимые компетенции, навыки и знания, которые должен получить выпускник, и требования к его практическому опыту. Кроме того:

- они утверждены в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего профессионального образования (ФГОС СПО);
- соотносятся и согласованы с типами профессиональной деятельности, в которых преподаватель участвует;
- способствуют выполнению миссии образовательного учреждения в подготовке квалифицированных профессионалов.

Другим ключевым аспектом преподавательской деятельности является итеративный процесс, который преподаватель проходит в рамках своей профессиональной жизни: подготовка – осуществление – рефлексия [19].

Этап подготовки включает разработку учебной программы, составление учебно-методического комплекса, создание технологических карт занятий и конспектов, а также прямую подготовку к занятиям с учетом особенностей конкретной группы учащихся.

Затем происходит прямое ведение урока с учащимися, которое осуществляется в строгом соответствии с расписанием, установленным образовательной программой.

Финальная стадия – это этап размышления и анализа, во время которого проводится оценка работы преподавателя и активности студентов. На этой стадии критически важно осуществлять объективную оценку, выявлять достоинства и недостатки в методах преподавания, оценивать уровень освоения компетенций учащимися, определять ключевые аспекты для дальнейшего взаимодействия со студентами и для собственного профессионального роста, а также анализировать эффективность применяемых образовательных технологий и техник. Этот процесс способствует тщательному и последовательному усвоению знаний и умений учащимися, а также способствует развитию у преподавателя умений и навыков в области обучения [7].

Еще одной характеристикой преподавания дисциплин профессионального цикла является то, что каждая дисциплина рассматривается как отдельная единица, но также и как часть интегрированной системы предметов, формирующей определенный модуль и в итоге профессиональную специализацию, которую осваивает студент. Следовательно, преподавание требует как индивидуальной, так и коллективной работы [9].

Преподавание становится автономной деятельностью, когда акцент делается на освоение студентами отдельной дисциплины. В этой роли преподаватель несет личную ответственность за качество преподаваемого материала, что направлено на достижение высокого уровня подготовки студентов.

С одной стороны, каждый преподаватель ведет занятия согласно специфике отдельной образовательной программы, что приводит к совместной деятельности преподавательского состава. Это объединение усилий различных преподавателей для обучения студентов по ряду дисциплин в рамках одного модуля или специальности обозначает синхронизированную командную работу [14].

Следовательно, наличие как индивидуальной, так и коллективной ответственности у преподавателей гарантирует, что стандарты обучения унифицированы и соответствуют установленным в образовательной организации нормам, понятным всем членам учебного процесса. Это способствует поддержанию организационной культуры, которая способствует улучшению уровня подготовленности студентов, обучающихся в данном учебном заведении.

Современное преподавание в образовательных учреждениях строится на принципах открытости и взаимодействия с обществом. В контексте профессионального образования особенно важным является учет современного состояния науки и техники по каждой специальности, а также требований работодателей к квалификации выпускников, чтобы

целенаправленно формировать квалифицированных специалистов, обладающих как теоретическими, так и практическими знаниями.

Таким образом, задача преподавателя состоит в том, чтобы постоянно быть в курсе новейших тенденций и инноваций в соответствующей отрасли, которые в современном мире изменяются настолько быстро, что актуальность информации может теряться каждые три года. Поэтому необходимо следить за развитием специализированной отрасли, для качественной подготовки студентов [5].

Для того чтобы быть в курсе актуальных тенденций современного процесса по преподаваемой специальности преподавателю необходимо пользоваться доступными и профессиональными источниками получения актуальной информации. Среди которых:

- специально организованные встречи преподавателей СПО с представителями предприятий–партнеров образовательной организации. Такие встречи целесообразно организовывать в виде краткосрочных обзорных лекций, не занимающих много времени обучающих семинаров, экскурсий на предприятия, знакомство с новейшими техническими разработками, внедренных на предприятие и других форм сотрудничества;

- организация преподавателями и активное их участие в мероприятиях, проводимых предприятиями–партнерами для студентов и школьников. Такие как открытые посещения предприятий, экскурсии на предприятия, и т.д.;

- активное участие преподавателя дисциплин в образовательной организации в отраслевых и корпоративных мероприятиях, организуемых предприятиями соответствующего профиля для профессионалов и для широкой общественности (выставки, презентации, научно–практические конференции, семинары, круглые столы);

- систематический и включенный анализ тематических ресурсов сети Интернет (сайтов предприятий–работодателей и других предприятий профильной сферы, профессиональных форумов по профилю специальности и

т.д.); посещение выставок и экспозиций, в которых представлены разработки, еще не внедренные в широкое массовое производство, но активно разрабатываемые и представленные в узкоспециализированных кругах [17].

В текущей ситуации технического и экономического развития, когда выходящие на рынок новинки внедряются очень быстро, а оборудование быстро морально устаревает, и бывает вытеснено более современными и более функциональными моделями, очень актуально становится для преподавателя акцентировать внимание студентов и преподавать как основополагающую информацию, так и остроактуальную.

Благодаря этому, у преподавателя есть шанс на доверие и дополнительную мотивацию студентов к учебной деятельности, а также к укреплению своих позиции в педагогическом коллективе и также среди родителей обучающихся.

Следующей специфической особенностью преподавания в профессиональной организации является контроль и оценка достигнутых результатов в процессе обучения студентов.

Поскольку главным результатом профессионального образования или обучения является получение профессиональной, для оценки этого результата необходимо использование соответствующих инструментов. Таковым является квалификационный экзамен, который проводится:

- при обучении по программам СПО – по окончании освоения каждого модуля;
- при обучении по программам профессионального обучения – по окончании освоения всей программы.

Проясним некоторые особенности квалификационного экзамена, который проводится по окончании освоения профессиональной образовательной программы (или ее части) на базе образовательной организации [4].

Цели проведения квалификационного экзамена:

- определение соответствия знаний, умений и навыков выпускника

требованиям программы, по которой он прошел подготовку (для среднего профессионального образования – соответствие требованиям ФГОС);

– установление на этой основе квалификационного разряда (класса, категории) по соответствующим специальностям среднего звена, профессиям рабочих, должностям служащих.

Квалификационный экзамен включает:

– практическую часть (практическую квалификационную работу) – обязательно;

– теоретическую часть (проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, содержащихся в образовательных или профессиональных стандартах) – при необходимости.

Кроме того, к проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений, которые выступают в качестве экспертов, способных оценить готовность выпускника к реализации соответствующего вида профессиональной деятельности.

При обучении по программам среднего профессионального образования в качестве обязательной формы итоговой аттестации используется защита выпускной квалификационной работы (ВКР) – дипломной работы или дипломного проекта. В качестве дополнительной формы по решению образовательной организации может быть предусмотрен государственный экзамен [6].

Таким образом, к обязанностям преподавателя относится создание инструментов для оценки учебных результатов студентов (в рамках курса или дисциплины), а также возможное участие в проведении экзаменов и сертификации.

Современное развитие в области педагогики направлено на поиск и применение методов, которые позволяют индивидуализировать обучение через компьютеризированные системы. Использование тестов как инструмента оценки дает возможность преподавателям оперативно выявлять уровень освоения материала учащимися и адаптировать учебные методы, особенно в

областях, где у студентов выявлены затруднения. Более того, такая система позволяет чаще проводить проверочные работы, укрепляя уверенность учащихся в знании материала. Тестовые задания также способствуют преодолению психологических барьеров и имеют дополнительные преимущества.

Практика показывает, что сочетание тестов с иными методами оценки является действенным и помогает повышать активность и интерес студентов к предмету. Обычно, для проведения зачетов и экзаменов применяются устные методы оценки.

Отсутствие оценки ответов во время учебных занятий снижает психологическое давление и страх перед ошибкой, что способствует проведению открытых обсуждений [2]. Эффективность тестирования зависит от конфиденциальности данных с ответами и качества самих тестовых заданий. К сожалению, использование одних и тех же тестов в разных группах может привести к распространению правильных ответов среди студентов, а недостаточно продуманный процесс составления тестов снижает точность оценки успеваемости.

Методическая работа преподавателя также играет ключевую роль в его профессиональной деятельности. Отличительной чертой этой работы является ее гибкость, не ограниченная строгими нормативными требованиями. Образовательные стандарты позволяют использовать любые технологии и методики, которые способствуют достижению запланированных учебных результатов. Образовательные учреждения придерживаются собственных методических моделей, соответствующих общим требованиям и региональным традициям [19].

Так, были выделены ключевые особенности преподавания дисциплин профессионального цикла. Процесс обучения и организация учебного процесса являются частью специализированной трудовой деятельности преподавателя, основные критерии которой урегулированы законодательно.

Преподавательский процесс является уникальной последовательностью

действий, начиная с определения целей и включая мотивацию, планирование, выполнение и последующий анализ результатов обучения. Основополагающим аспектом работы преподавателя является целеполагание и достижение определённых образовательных результатов.

Педагогическая деятельность преподавателя проходит через цикл подготовки, выполнения и анализа своей работы. Преподавание отдельной дисциплины рассматривается как самостоятельный процесс, который одновременно должен быть интегрирован в комплекс других дисциплин, формирующих модуль или специальность, по которой обучается студент. Таким образом, преподавание требует как индивидуального подхода, так и командной работы в образовательном процессе.

Основанные на принципах открытости и партнёрства, современные образовательные организации стремятся учитывать современное состояние техники и технологий, а также требования работодателей к выпускникам, чтобы готовить специалистов, обладающих необходимыми теоретическими и практическими знаниями.

В контексте профессионального обучения, понятие «контрольно-оценочные средства» включает в себя элементы контроля и оценки. Контроль представляет собой механизм обратной связи и проверки эффективности обучения, в то время как оценка подтверждает соответствие или несоответствие знаний и навыков студента установленным критериям.

Оценка и контроль играют ключевую роль в образовательном процессе, предоставляя информацию для корректировки и улучшения методов и содержания обучения. Разнообразные подходы к оцениванию (как от Ш.А. Амонашвили, так и от А.А. Вегнера и других авторов) подчеркивают важность установления норм и стандартов для сравнения результатов деятельности студентов с целями обучения.

Методическая работа преподавателя в образовательной среде не ограничивается строгими нормами, при этом образовательные стандарты позволяют применять различные подходы и методы для достижения

поставленных образовательных целей, поддерживая методическое разнообразие и индивидуальный подход к обучению.

Процедура сравнения реальных достижений с установленными критериями и эталонами в образовании известна как проверка, в то время как процесс анализа и оценки конкретных результатов называется оцениванием. В.М. Полонский описывает оценку успеваемости студентов как последовательный процесс, целью которого является определение насколько текущие знания, умения и навыки студента соответствуют заранее определенным ожиданиям.

Развертывая концепцию оценки, В.М. Полонский подчеркивает её ключевые элементы: установление целей оценки, которые определяют, что именно будет оцениваться; подбор специальных заданий для проверки достижения этих целей; присвоение оценок или выбор другого способа отображения результатов проверки.

Оценка, как процесс, состоит из взаимосвязанных компонентов, где каждый последующий шаг зависит от предыдущего. Установленные цели оценки помогают уточнить учебные результаты и выявлять изменения в знаниях и умениях студентов. В зависимости от этих целей подбираются различные типы вопросов и заданий, раскрывающих определенные аспекты знаний.

Контроль, помимо оценочного процесса, включает в себя и результаты проверки. В более широком понимании, оценка описывает качество, значимость или уровень объектов или процессов. Оценивать означает определять уровень или качество чего-то.

В педагогической литературе термин «педагогическая оценка» рассматривается как серия действий преподавателя, начиная с постановки цели и заканчивая анализом и оценкой результатов деятельности, что в образовательном процессе ведет к выводам, соответствующим целям проверки.

Контрольно-оценочные средства, вместе с контрольно-измерительными

материалами, формируют фонд оценочных средств, который представляет собой комплект методических материалов, регулирующих оценку образовательных результатов (соответствие учебных достижений намеченным результатам и требованиям образовательных программ).

Контрольно-оценочные средства предоставляют более широкие возможности, чем просто контрольно-измерительные материалы, позволяя отслеживать учебный процесс и оценивать выполнение профессиональных действий студентами в сравнении с заданными эталонами и оценочными критериями.

Цель использования контрольно-оценочных средств - это управление образовательным процессом через анализ эффективности усвоения учебного материала и качества знаний студентов. Поскольку контроль исполняет диагностические, обучающие и воспитательные функции, а оценка - диагностические, воспитательные, мотивационные и информационные, контрольно-оценочные средства становятся ключевым элементом для выполнения этих ролей.

Контрольно-оценочные средства образовательного процесса содержат элемент неопределённости в своей структуре. Элемент неопределённости в этих материалах обычно представляется через различные теоретические задания, тестовые вопросы, практические задачи и упражнения, которые направлены на оценку знаний и навыков. Это позволяет классифицировать контрольно-оценочные материалы в зависимости от их содержания и предполагаемого использования.

Согласно современным Федеральным государственным образовательным стандартам (ФГОС) среднего профессионального образования, обучение направлено на гарантирование развития определённых компетенций у выпускников, согласно специализированным критериям. Основан на компетентностном подходе, этот стандарт оценивает требования к результатам обучения на основе комплексного подхода.

В соответствии с ФГОС разрабатываются основы и документы,

определяющие содержание и организацию образовательного процесса для каждой дисциплины, включая учебные планы и программы [9].

ФГОС также предполагают создание фондов оценочных средств (ФОС) для аттестации студентов, чтобы оценить их знания и навыки в соответствии с промежуточными и итоговыми требованиями образовательной программы. ФОС для промежуточной аттестации разрабатываются образовательным учреждением, в то время как для государственной итоговой аттестации - с предварительным одобрением от работодателей.

Для адекватной оценки внутри ФОС используются различные комплекты контрольно-оценочных средств для каждого профессионального модуля и учебной дисциплины. Эти комплекты входят в состав учебно-методического комплекса [14].

Рассмотрим ключевые типы контроля за успешностью обучения:

- внешний;
- взаимный;
- самоконтроль.

И к этим типам контроля относятся:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация;
- итоговая аттестация.

Текущий контроль осуществляется регулярно в течение семестра и включает проверку усвоения теоретического и практического материала. Его преимущество заключается в систематичности и возможности рейтинговой оценки, однако он может быть ограничен и не охватывать всю компетенцию в целом.

Промежуточная аттестация проводится в конце семестра и может оценивать как отдельную дисциплину, так и её часть или модуль, позволяя оценить более объемные блоки знаний и навыков, а иногда и формирование конкретных компетенций. Её основные формы - зачеты и экзамены [23].

Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно

обеспечивают важную обратную связь в учебном процессе, необходимую для стимулирования усилий студентов и совершенствования методов преподавания.

Итоговая государственная аттестация (ИГА) предназначена для оценки обучающегося в целом. Этот процесс можно назвать "государственной проверкой", куда включены внешние эксперты, включая представителей работодателей. ИГА - единственный метод, который дает возможность всесторонне оценить как универсальные, так и специфические профессиональные компетенции, которые студент приобрел во время обучения. Таким образом, ИГА выполняет функцию интегрированной оценки.

Контрольно-оценочные средства объединяют в себе различные инструменты и материалы, цель которых — оценить формирование компетенций студента в рамках профессиональной образовательной программы. Они включают:

- Периодическую оценку успеваемости;
- Оценку по итогам изучения разделов курса;
- Окончательную аттестацию.

Такие оценки могут проводиться как устно, так и письменно. Некоторые формы контроля являются обязательными и вписаны в законодательство, в то время как другие могут быть адаптированы преподавателем в зависимости от конкретной ситуации.

Преимуществом интегральной аттестации является её способность всесторонне оценить набор общекультурных и профессиональных компетенций, полученных студентом. Эта форма проверки направлена на подтверждение того, что студент освоил материал в полном объёме и достиг заданных целей образовательной программы.

Основными формами такой аттестации являются государственный экзамен, дипломная работа или проект.

Среди методов контроля выделяются:

- Наблюдение;

- Презентации;
- Устная оценка;
- Письменная оценка;
- Использование технических средств и информационных систем.

Традиционные формы включают:

- Собеседование;
- Зачёты;
- Экзамены;
- Тестирование;
- Контрольные работы;
- Практические занятия;
- Творческие задания;
- Подготовка рефератов;
- Заключительные квалификационные работы.

Цель каждой из этих форм — оценить уровень компетенций студента, которые были приобретены в ходе теоретического обучения и практической подготовки.

Устные формы контроля включают:

Коллоквиумы — обсуждение сложных тем, которое помогает углубить знания студентов.

Интервью — беседа с целью оценить владение студентом материалом курса.

Зачёты — проверка знаний, умений и навыков, приобретённых во время обучения.

Экзамены — оценка семестровых или годовых знаний и умений студента.

Письменные формы контроля включают:

Рефераты — работа, в которой студенты кратко излагают содержание научной литературы по выбранной теме.

Тесты — метод быстрой проверки знаний терминологии и других аспектов курса.

Отчёты по практике — оценка знаний, умений и навыков, полученных в ходе практик.

Контрольные работы — более подробные письменные задания.

Эссе — развитие навыков самостоятельного творческого мышления.

Курсовые работы — комплексная письменная работа, требующая глубокого понимания курса.

Таким образом, описаны различные виды и функции контрольно-оценочных инструментов, которые используются для оценки уровня подготовки студентов.

1.2 Тестовый контроль: определение, функции, виды, содержание и требования

Понятие "тест" интерпретируется преподавателями по-разному. Некоторые воспринимают его как набор заданий с одним верным ответом, который необходимо выбрать. Для других тест становится своеобразной игрой. Есть и те, кто рассматривает тестирование как механизм испытания и проверки, основываясь на буквальном переводе слова "test". Мнения о тестах варьируются от простых предположений до попыток научного анализа их природы.

В академической среде важно различать прямой перевод термина и его глубинное значение. Распространено упрощенное понимание теста как выбора из множества предложенных ответов. Многие издания, основанные на таких "тестах", на деле являются сборниками вопросов и ответов, не отражающими полноту настоящего тестирования, что может вызывать разнообразие взглядов на тесты [12].

Существует множество типов тестов, и объединяющее их все определение дать сложно.

Традиционный тест - это унифицированный инструмент оценки, предполагающий единство условий, времени и методики оценки для всех участников. Главная его задача - установить уровень знаний среди группы испытуемых и выстроить их в определенный порядок в соответствии с их результатами [17].

Актуальный вопрос теории тестирования - как из множества возможных вариантов выбрать наилучший тест. При этом предпочтение чаще всего отдается коротким тестам, способным давать столь же точные результаты, как и более длинные.

Целью минимизации количества заданий в тесте является точное определение уровня подготовленности без излишнего количества вопросов. Результаты тестирования оцениваются на основе среднего уровня и доли участников, показавших результаты ниже среднего, что относится к нормативно-ориентированному подходу в интерпретации результатов [14].

Тест характеризуется своим составом, целостностью и структурой, включающей в себя задания, правила применения, оценочные критерии и рекомендации по анализу результатов. Целостность теста подразумевает взаимосвязь между заданиями, их соответствие измеряемому показателю. Каждое задание несет определенную функцию, и его исключение может повлиять на схему оценки. Структура теста определяет взаимодействие заданий, основанное на общем факторе или контексте [15].

Традиционный тест объединяет не менее трех систем:

1. Система знаний, описанных языком проверяемой дисциплины;
2. Формальная система заданий различной сложности;
3. Гомогенные тесты, основанные на одной дисциплине или ее разделе.
4. Гомогенные тесты исключают задания, направленные на проверку не связанных с дисциплиной знаний [15].

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 студентов по нескольким учебным дисциплинам. Нередко в такие тесты включаются и психологические задания для оценки уровня интеллектуального развития [13].

Обычно разнообразные тесты используются для комплексной оценки учеников, проверки личности при приеме на работу и отбора наиболее квалифицированных студентов при поступлении в университеты. Поскольку каждый разнообразный тест состоит из однородных тестов, результаты интерпретируются на основе ответов на задания каждого теста (иногда они называются шкалами), а также с использованием различных методов суммирования баллов с целью получения общей оценки подготовленности испытуемого.

Нетрадиционные тесты – это тесты интегративные, адаптивные, многоступенчатые и так называемые критериально-ориентированные тесты.

Интегративным тестом можно назвать тест, который включает в себя задания, отражающие комплексные знания, имеет разные уровни сложности и направлен на общую оценку уровня подготовленности выпускника школы.

Оценка производится путем предъявления заданий, ответы на которые требуют интеграции знаний из двух и более учебных предметов, явно связанных между собой. Такие тесты могут создавать только преподаватели, обладающие глубокими знаниями в различных областях, понимающие важность взаимосвязей между предметами в учебном процессе и способные разрабатывать задания, требующие от студентов знаний из разных областей и умения применять эти знания [22].

Интегративному тестированию предшествует организация интегративного обучения. К сожалению, существующая сейчас классно-урочная форма проведения занятия, в сочетании с чрезмерным дроблением учебных дисциплин, вместе с традицией преподавания отдельных дисциплин (а не обобщенных курсов), ещё долго будут тормозить внедрение интегративного подхода в процессы обучения и контроля подготовленности. Преимущество интегративных тестов перед гетерогенными заключается в

большой 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 высшей школе. Особенно полезны интегративные тесты для повышения объективности и эффективности проведения итоговой государственной аттестации студентов и студентов.

Для создания интегративных тестов применяются подходы, схожие с теми, которые используются при разработке традиционных тестов, за исключением процесса определения содержания заданий.

Для выбора содержания интегративных тестов требуется применение экспертных методов.

Только эксперты способны оценить соответствие содержания заданий целям тестирования. Поэтому для начала эксперты должны определить образовательные и учебные цели конкретных программ, а также обсудить ключевые вопросы, оставляя изучение важности отдельных элементов в общей структуре подготовки для экспертизы [2].

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 студента.

В литературе западного происхождения можно выделить три способа адаптивного тестирования. В первом варианте, названном пирамидальным тестированием, при отсутствии предварительных оценок каждому испытуемому предлагается задание средней сложности, а затем в зависимости от ответа предоставляются более легкие или более сложные задания; при этом рекомендуется разделение шкалы сложности пополам на каждом шаге. Во

втором варианте контроля можно начать с желаемого уровня сложности и постепенно приближаться к реальному уровню знаний испытуемого. Третий вариант предполагает использование банка заданий, разделенных на уровни сложности для проведения тестирования.

Адаптивный тест - это тип компьютерной системы тестирования, где заранее установлены параметры сложности и разнообразия каждого задания. В такой системе используется банк заданий, упорядоченных по различным критериям. Главная особенность заданий в адаптивном тесте заключается в их уровне сложности, который определяется на основе статистических данных - каждое задание проходит проверку на достаточно большом количестве студентов перед включением в банк 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 студентов интересующего контингента [22].

До появления первых компьютеров наиболее известной системой, близкой к адаптивному обучению, была так называемая "Система полного усвоения знаний".

Критериально-ориентированные тесты – это весьма условное, и в принципе, неправильное название группы тестов, получивших у нас некоторое распространение и признание. К сожалению, была сделана даже попытка ввести это название в текст наших законов об аттестации и о стандартах [4]. По существу же, мы имеем дело не столько с тестами названного рода, сколько с интерпретацией тестовых результатов

Если главной задачей является стремление выяснить, какие элементы содержания учебной дисциплины усвоены тем или иным испытуемым, то это случай предметно - педагогического подхода к интерпретации результатов тестирования. При этом определяется – что из генеральной совокупности заданий (по англ. Domain) испытуемый знает и что не знает. Интерпретация результатов ведется педагогами, на языке учебной дисциплины.

Споры ведутся вокруг двух главных вопросов [12]:

Корректность содержания теста подразумевает правильность формулировок заданий, научную обоснованность и пригодность для проверки знаний определенной группы испытуемых. При обсуждении выбора теста педагоги-предметники опираются на понятия, язык и принципы своей учебной дисциплины. Это называется тестами с содержательно-ориентированной интерпретацией результатов. Это так называемый случай Domain Referenced Testing, что можно перевести как соотнесение знаний по результатам теста со знаниями, полный перечень которых представлен в генеральной совокупности;

Оценка знаний по всему учебному предмету должна быть обоснована результатами тестирования на основе случайной выборки заданий из общего количества возможных заданий. Эта выборка представляет собой небольшую часть всех вопросов, которые могли бы быть предложены для тестирования, но которая является представительной для всей генеральной совокупности.

Таким образом, важно обосновать точность обобщения о знании по всем заданиям на основе ответов на небольшое количество заданий теста.

Второй вид тестов направлен на достижение определенных целей и задач, таких как проверка степени овладения конкретным комплектом знаний, умений и навыков, установленных в качестве стандарта или успешного критерия. Примером таких тестов является аттестация студентов образовательных учреждений, где важно использовать задания для оценки необходимого минимального уровня компетенции выпускников.

При проверке минимального уровня знаний используются упрощенные задания, которые выполняют все студенты, проходящие аттестацию. Поэтому нельзя считать эти задания типичными тестами, которые позволяют объективно оценить испытуемых с различным уровнем подготовленности.

Этот подход применяется органами управления образованием для быстрой проверки качества образования во множестве учебных заведений и предотвращения его снижения ниже необходимого минимума.

В западной литературе описывается использование тестов с

критериально-ориентированной интерпретацией результатов, где выводы строятся на основе логической последовательности: задания - ответы - оценка соответствия испытуемого установленным критериям.

Под критериально-ориентированной интерпретацией подразумевается сопоставление содержания аттестационных материалов с результатами тестирования, чтобы определить, на каком уровне испытуемый усвоил установленные стандарты и требования.

При использовании критериально-ориентированной интерпретации, требуется меньшее количество заданий для определения того, что испытуемый знает или не знает по установленному стандарту. Это означает, что оценка ответов проводится не на всем спектре требуемых знаний, а только в рамках определенного стандарта или уровня знаний.

По мнению автора, используемые в данном случае "тесты" не соответствуют обычным требованиям к классическим и адаптивным тестам.

При использовании критериально-ориентированной интерпретации для оценки заранее установленного уровня подготовленности фактически не используются классические тесты, а скорее наборы заданий как в тестовой, так и в другой форме.

Тесты с критериально-ориентированной интерпретацией часто сопоставляют с тестами, использующими нормативно-ориентированную интерпретацию результатов. Однако в последнем случае речь идет о традиционных тестах, некоторые из которых имеют аналогичные варианты [2].

В хорошо организованной системе образования тестовые задания должны покрывать все материалы, изучаемые учащимися в процессе обучения. Однако из-за различных причин объем проверяемых знаний всегда оказывается меньше самих знаний, предлагаемых на уроках.

Проверяемые знания представляют собой ту часть учебного материала, усвоение которой должно быть обязательно проверено в конкретном учебном заведении. Знания, которые должны быть проверены у студентов всех образовательных учреждений, называются нормативными; они

устанавливаются федеральными органами образования как обязательные стандарты для всех участников учебного процесса.

Некоторые элементы проверяемых знаний используются для текущего контроля, обычно они относятся к конкретным темам. Другие элементы касаются знаний нескольких тем и применяются на рубежном контроле, например, в конце семестра. И, наконец, итоговый контроль включает задания, которые требуют знаний из многих или всех тем, изученных за учебный год.

Обычно материалы, которые предлагают преподаватели, более обширны, чем тот объем знаний, который проверяется у студентов во время тестирования. Однако, благодаря хорошо организованной самостоятельной работе, некоторые учащиеся могут овладеть шире, чем то, что представлено на уроках, через выполнение основных и дополнительных заданий. Развивающие задания играют определяющую роль в данной системе.

В настоящее время редко проводятся системы заданий для самостоятельной работы и тестового контроля, их применение ограничено образовательными учреждениями, которые ценят задачный подход к обучению и осознают необходимость перехода от репродуктивного обучения к формам творческого и, в первую очередь, самостоятельного усвоения информации о мире.

Слова "оптимальное отображение" предполагают необходимость отбора такого контрольного материала, ответы на который с высокой вероятностью (больше 95 %) свидетельствовали бы об уровне подготовленности каждого учащегося. Достижение обоснованного вывода о знаниях студентов на основе содержания теста является главной целью тестологии - науки о разработке качественных тестов и их эффективном применении.

Оптимизация содержания является ведущей идеей традиционного теста, а в еще большей степени – адаптивного теста: минимумом числа заданий, за короткое время, быстро, качественно и с наименьшими затратами измерить знания как можно большего числа студентов.

Эта концепция связана с повышением эффективности педагогической

работы при использовании массовых методов контроля знаний. Здесь возможно сделать обобщение идейной направленности: культура тестирования привлекательна прежде всего для руководителей образовательных учреждений, которые стремятся к улучшению этой эффективности.

Если в учебном заведении поставлена задача проводить регулярный объективный контроль учебных успехов в виде тестирования, появляется не только желание мониторить результаты образовательной деятельности, но также составлять рейтинг студентов. Для некоторых людей тесты представляют собой либо непривычную форму проверки знаний, либо ненужное новшество, усложняющее уже сложную жизнь.

В этом контексте важно различать понятия "содержание образования" и "содержание обучения". В. К. Дьяченко был одним из первых, кто это сделал, считая, что "содержание обучения" шире, чем "содержание образования".

Содержание теста прежде всего определяется целями тестирования. Этот принцип лежит в основе разработки теста. Например, для проведения периодического мониторинга образовательного процесса более подходят тесты с подробным дифференцированием содержания учебной дисциплины в большой системе заданий.

Такие тесты требуют содержательно-ориентированной интерпретацией результатов, где главной задачей становится выяснение – что из изученного содержания учебных программ усвоено каждым студентом, а что потребует дополнительного изучения. Для проведения рейтинга студентов требуются тесты с менее дифференцированным содержанием учебной дисциплины, и соответственно, с меньшим числом заданий. Для этой цели больше подходят традиционные тесты [22].

Ориентировочный смысл английского слова "valid" означает "пригодность для поставленной цели". Тест не может быть пригодным для измерения знаний по любой учебной дисциплине, в любое время, у испытуемых с любым уровнем подготовленности. Таких тестов не бывает. Тест создается для определения уровня подготовленности студентов и его

результаты интерпретируются в зависимости от степени достижения поставленной цели.

Именно поэтому результаты тестирования могут быть признаны валидными в различной степени, а то и вовсе не валидными [3]. При разработке теста каждый автор стремится создать свою систему заданий, что может привести к тому, что для одной и той же учебной дисциплины могут быть различные тесты с разной тематикой, количеством заданий и разными баллами для участников. Часто считается более качественным тест, который имеет более широкое содержание и охватывает более глубокие знания. Выбор такого содержания обычно опирается на определенные педагогические принципы.

Первый принцип разработки содержания теста – соответствие содержания теста целям. Для оценки знаний выпускников образовательных учреждений на соответствие требованиям минимума содержания учебных программ, в средства оценки придется включать немало сравнительно легких заданий. Но тогда ни о каком тесте, в нормативном понимании этого слова, говорить не придется. Возникнет и ряд таких спорных вопросов, как определение минимально "проходного" балла (или процента правильного выполнения числа заданий, как было задумано в проекте закона об аттестации студентов) [2].

Слова "минимальное содержание" (если они утвердятся в официальном лексиконе, вопреки тому, что такие слова вообще противоречат сути гуманитарно-ориентированной образовательной практики, декларируемой Министерством образования РФ) можно будет соотнести с минимальной положительной оценкой. Это будет оценка "удовлетворительно". В то время как хорошие и отличные оценки должны выставляться за знания более широкие и глубокие, нежели минимально требуемые в образовательном стандарте.

Отсутствие четко сформулированных, общественно одобряемых целей, согласованных с методами и организационными формами их достижения,

заводят тестирование в России не столько в кризисное состояние (после которого могли бы ещё остаться надежды на выздоровление), сколько в тупик, выход из которого бывает в одном направлении – назад, к исходной точке. И это уже было в истории тестов советского периода [8].

Второй принцип – заключается в определении важности проверяемых знаний. Он указывает на необходимость включения в тест только тех элементов учебной программы, которые считаются ключевыми, необходимыми для формирования основных знаний. Отбор этих элементов проводится с учетом мнения педагогов-экспертов, которые имеют опыт преподавания и проверки знаний по данной учебной дисциплине [8].

Третий принцип – взаимосвязь содержания и формы. При разработке тестов может оказаться уместной некоторая ассоциация с созданием произведений искусства. Настоящий тест так же можно охарактеризовать как результат соединения содержания заданий с наиболее подходящей для них формой.

Форма является не только способом представления, но и сохранения содержания задания. Без правильной тестовой формы тест и его содержание не могут существовать. Неопытные разработчики тестов часто допускают ошибки, не соотнося форму задания с его содержанием.

Важным способом предотвращения таких ошибок является понимание классификации различных видов знаний. Не все содержание может быть выражено в виде тестового задания, так как для некоторых тем требуются доказательства, сложные расчеты или подробные описания, которые не могут быть переданы в тестовой форме. Отсюда можно сделать вывод, что тестовую форму нельзя рассматривать как универсальную, подходящую для всех видов проверки знаний. В педагогике вряд ли существует одна форма, которая могла бы полностью охватить всю многообразность изучаемых знаний [8].

Тестирование является одной из наиболее объективных и технологичных форм проведения массового контроля знаний. Ни один из известных методов проверки знаний не может сравниться с тестированием в этом аспекте.

Контроль содержания каждой учебной дисциплины определяется подходящей формой теста. При этом анализ содержания теста принадлежит учебной дисциплине, в то время как поиск наилучших форм является объектом изучения тестологии. В этой области науки существует несколько развитых и конкурирующих теорий. В настоящее время стало ясно, что нет причин считать какую-либо из теорий тестов более современной, чем другие.

Четвертый принцип – содержательная правильность тестовых заданий. В тест включается только то содержание учебной дисциплины, которое является объективно истинным и поддается аргументации. Хотя в педагогической литературе последних лет справедливо обосновывается правомерность выделения двух методов познания мира – рационального, естественнонаучного и интуитивно-образного [16], в содержание тестового контроля знаний наметилась традиция включать те элементы знаний, которые поддаются преимущественно рациональной, нежели интуитивно-образной аргументации.

Каждый вопрос теста обычно базируется на факте, правиле, теореме, норме, законе или проверенном практикой методе. В тестовых заданиях не рекомендуется включать спорные точки зрения, которые могут быть приемлемы в науке. В отличие от формы вопросов-ответов, где могут быть разные верные ответы, тестовые вопросы обычно требуют однозначных ответов, считающихся точными и неоспоримыми.

Пятый принцип – тестирования заключается в том, чтобы содержание теста отражало содержание учебной дисциплины. При создании теста необходимо уделить внимание тому, чтобы количество заданий было достаточным для объективной оценки знаний. Хотя для проверки знаний студентов может потребоваться всего пять-шесть заданий, необходимо убедиться, что остальные аспекты учебного материала также охвачены. Для достижения этой цели необходимо максимально полно отражать необходимые знания в заданиях теста.

Репрезентативность не означает включения в тест всех элементов

содержания или равномерного распределения заданий по разным темам. Ведь многие из них явно связаны между собой в общей структуре знаний, включены один в другой, полностью или частично. Кроме того, много элементов в структуре знаний иерархически соподчинены, а потому из соображений экономии, нет смысла включать в тест задания из всех изучавшихся тем. Задания, которые выявляют знания таких элементов, можно назвать содержательно-структурными заданиями теста.

Стремление к повышению валидности тестовых результатов путем расширения числа тем учебной дисциплины и увеличения числа заданий в тесте нельзя, в принципе, признать правильным. Нет таких тестов, содержание которых вбирало бы в себя все содержание учебной дисциплины. При создании теста обычно ставится задача отобразить в нем то основное, что отражает идею измерения уровня и структуры подготовленности студентов, как результат образовательной деятельности.

Можно сказать так: содержание учебной дисциплины всегда шире содержания тестовых заданий. Некоторые из них заметно связаны между собой, иногда перекрывают друг друга по содержанию и потому могут замещаться, что позволяет уменьшить общее число заданий в тесте.

Во-первых репрезентативность заданий связана с числом заданий. В общем случае, чем больше заданий, тем репрезентативнее могут оказаться результаты. Число заданий традиционного теста обычно бывает не меньше тридцати. Банк заданий адаптивного теста содержит большее число заданий. Число заданий в тесте зависит, во-первых, от содержания проверяемого материала: чем больше объем проверяемых знаний, тем большее обычно требуется число заданий [22].

Во-вторых, от вида тестов; интегративные тесты требуют меньшего числа заданий в силу того, что для правильного решения каждого задания надо обладать знаниями различных учебных дисциплин. Следовательно, тест, состоящий из интегративных заданий, охватывает большее число проверяемых учебных элементов. И, в-третьих, точность педагогических измерений зависит

от числа заданий; в традиционном тесте точность измерения растет по мере увеличения числа заданий.

Шестой принцип – соответствие содержания теста уровню современного состояния науки. Этот принцип вытекает из естественной необходимости проверять знания учеников не на устаревшем, а на современном учебном и контрольном материале. Трудность реализации этого принципа заключается в опосредованности связи содержания теста с уровнем развития науки. Здесь полезно напомнить, что учебный предмет представляет своеобразную проекцию научного знания в плоскость усвоения [11].

Седьмой принцип – тестирования заключается в том, что тест должен быть комплексным и сбалансированным по содержанию. Для тестирования знаний необходимо включать не только материалы по ключевой теме учебной дисциплины, но и охватывать другие темы учебного курса. Важно искать задания, которые комплексно представляют основные темы учебного материала. В то же время нужно стремиться к сбалансированному представлению в тесте основных теоретических концепций, законов, гипотез, фактов, методов научной и практической работы, а также умений по решению задач. Этот принцип особенно важен при создании интегративных тестов.

Восьмой принцип – тестирования заключается в системности содержания. Это означает, что тестовые задания должны быть структурированы таким образом, чтобы соответствовать требованиям системности при проверке знаний. Важно не только выбирать задания с системным содержанием, но также иметь задания, которые связаны общей структурой знаний. Это достижимо тогда, когда каждое задание проверяет определенную часть общей системы знаний.

Идеальным вариантом при создании теста является то, что задания не повторяются по содержанию и статистически не пересекаются друг с другом, но все они имеют положительную корреляцию с каким-либо внешним критерием знаний испытуемых [2].

Девятый принцип – разнообразие содержания. После первого

использования теста содержание становится известным участникам. Чаще всего информация о содержании заданий передается другим студентам, если существуют условия для этого. Для защиты результатов теста от возможных искажений, широко используется создание различных вариантов заданий одного и того же теста. Тесты, которые состоят из различных вариантов заданий, называются параллельными, если они также удовлетворяют некоторым статистическим условиям. Например, они должны быть близки по сложности, иметь схожие показатели вариабельности оценок испытуемых. Кроме того, содержание теста должно изменяться вместе с обновлением учебного плана и появлением новых учебников.

Десятый принцип – возрастающая трудность тестовых заданий. Если педагогический тест определить кратко как систему заданий возрастающей трудности, то станет понятно, что трудность заданий является важнейшим, скажем так, тест образующим показателем. В тесте задания должны различаться по уровню трудности [2].

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 [3].

При рассмотрении тестирования как процесса, где каждый испытуемый соперничает с каждым заданием, возникает формальная составляющая трудности. Результат этого соперничества можно рассматривать как исход. Упрощенно, в каждом случае соперничества представляются два возможных исхода: победа испытуемого при правильном решении задачи (за что он получает балл) или поражение (за что дается ноль баллов).

Оценка результата соперничества зависит от соотношения уровня знаний испытуемого и сложности задания, а также от выбранной единицы

измерения знаний и принятых правил - что считать "победой" испытуемого и допустимо ли ничье.

При создании тестов должны выдвигаться следующие требования к заданию – тесту [5]:

Формулировка тестового задания должна быть ясной и точной, исключая двусмысленность в ответе;

Желательное количество элементов в ответе - от 5 до 8, но могут быть исключения;

В сложных тестовых заданиях с разделителями следует перечислить все возможные альтернативы, чтобы избежать искажения представления у обучаемого о классификации или структуре объекта;

Тестовое задание следует формулировать утвердительно.

Все элементы в заданиях должны отбираться по какому-то определенному, выбранному автором принципу;

- Надежность теста отражает стабильность результатов, получаемых при его использовании;

- Валидность теста показывает, насколько он соответствует информации, которая изучалась на занятиях;

- Предпочтение отдается значительному количеству простых заданий в каждом тесте, а не небольшому количеству сложных;

- Необходимо учитывать охват всего изучаемого материала при создании тестов.

ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ

Тесты становятся всё более распространённым средством для оценки знаний и навыков. Они используются при поступлении в образовательные учреждения, на протяжении всего процесса обучения, при его завершении, а также при найме на работу. Расширение использования тестов обусловлено их способностью точно измерять и глубже понимать природу исследуемых явлений.

Педагогический тест — это задачи с определённой структурой и постепенно увеличивающейся сложностью, предназначенные для глубокой оценки уровня освоения предмета. Тестовое задание является отдельной частью теста и должно удовлетворять критериям чёткости содержания, логической структуры и предъявляемым требованиям к форме предъявления, а также быть независимым и эффективным по своей сути.

Тесты могут быть закрытыми или открытыми, рассчитанными на установление соответствия или последовательности. Выбор конкретного типа зависит от целей тестирования, содержания, технических возможностей и уровня подготовки преподавателя.

Традиционный тест состоит из заданий различной сложности и оценивает знания в определённой области. Гомогенные тесты фокусируются на одном предмете, в то время как гетерогенные оценивают знания по нескольким дисциплинам. Нетрадиционные тесты могут быть интегративными, адаптивными, многоступенчатыми и критериально-ориентированными. Научный подход к тестированию основывается на принципах взаимосвязи с учебным процессом, объективности, справедливости, научности, эффективности, систематичности и всесторонности. Функции тестирования включают диагностическую, обучающую, организационную и воспитательную.

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА» В ОРГАНИЗАЦИЯХ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

2.1 Типы тестовых заданий

В практике тестового контроля знания обучаемых чаще всего используются следующие типы тестовых заданий: в закрытой и открытой формах, задание на соответствие и задание на упорядочивание [1, 2].

Задания в закрытой форме состоят из основы (текста, иллюстрации и т.д.) и нескольких вариантов ответов, один (в некоторых случаях – несколько) из которых является правильным, трансформирующим основной текст задания в истинное утверждение. Остальные ответы являются неверными, поскольку преобразуют текст задания в ложное утверждение.

Составителю тестовых заданий следует принять во внимание то обстоятельство, что основным типом тестовых заданий, используемых при автоматизированном тестовом контроле, являются тестовые задания закрытой формы.

Применение закрытой формы тестовых заданий значительно увеличивает надежность теста, позволяет использовать более широкий спектр статистических методов изучения результатов тестирования и получать достаточно объективные шкалы перевода индивидуальных процентильных баллов в аттестационные оценки. Количество тестовых заданий закрытой формы в дисциплинарном тесте не может быть меньше 50%, рекомендуемый объем – 80–85%.

Для закрытой формы тестовых заданий чаще всего используется следующий вид инструкции для испытуемого: «Отметьте правильный ответ». Иногда возникает необходимость выбора нескольких правильных ответов на тестовое задание. Однако такая форма организации тестирования встречается

достаточно редко, поскольку затрудняет проведение статистических измерений результатов тестового контроля.

Исключение из правила в некоторых случаях составляют тестовые задания по дисциплинам, обучение которым сопряжено с формированием специальных и профессиональных навыков. Тестовый материал по этим дисциплинам должен быть организован таким образом, чтобы выполнение каждого задания представляло бы собой процесс решения практической задачи, а варианты правильных ответов и дистракторов – частные случаи существования общего примера, разбираемого в задании.

Основные правила разработки тестовых заданий в закрытой форме, следующие:

1. Задание должно быть свободно от двусмысленности и логически правильно. При формулировке заданий не допускается обращение к субъективному мнению тестируемых;

2. Основной текст задания и инструкция должны хорошо сочетаться друг с другом. В случае, когда формулировка задания построена на отрицании, инструкция по умолчанию должна быть изменена. Например: «Укажите неверное положение»;

3. В основную часть необходимо включить все то, что относится к формулированию задания, а для ответа оставить меньшую часть, наиболее важную для данной проблемы;

4. Основной текст задания должен представлять собой утверждение, а не вопрос;

5. Основной текст задания и варианты ответов (включая неправильные) должны хорошо грамматически сочетаться между собой;

6. Уровень детализации в дистракторах и правильных ответах на тестовое задание должен быть одинаковым;

Разный уровень детализации в правильных ответах и дистракторах применяется лишь в отношении заданий с различным весом значимости ответа (прогрессивный и штрафующий варианты);

Использование среди вариантов неверных ответов заведомо неправдоподобных утверждений допускается лишь в отношении заданий со штрафующими вариантами ответа. Формулировка вариантов ответов должна исключать возможность логической догадки тестируемого относительно выбора правильного ответа путем исключения;

1. Все ответы на тестовое задание должны быть приблизительно одной длины, либо правильный ответ может быть несколько короче других, но не наоборот;

2. Из ответов обязательно исключаются все повторяющиеся слова путем ввода их в основной текст задания;

3. Правильные ответы должны появляться равновероятно и случайным образом на всех позициях вариантов ответов;

4. Желательно не использовать в ответах выражения: «все вышеперечисленные», «ни один из вышеперечисленных», как для правильных ответов, так и для дистракторов;

5. Рекомендуется использовать строгие и единообразные приемы оформления текста тестовых материалов. Все варианты ответов на задание должны начинаться со строчной буквы, кроме случаев, когда это имя собственное или официальное наименование. Наличие каких-либо приемов акцентирования тех или иных элементов текста, например использования другого регистра, подчеркивания и выделения жирным шрифтом, не допускается, поскольку способно вызвать действия обучаемых не связанные с целями тестирования, например, попытки угадывания верного ответа [2].

6. Рекомендуется избегать отрицательных утверждений. Если их избежать нельзя, в таком случае отрицание следует заложить в

7. инструкцию задания с выбором ответа. Например: «Укажите неверное положение».

8. Запрещается использовать «цепные» задания, ответы на которые являются ключом к выполнению последующих, поскольку их применение затрудняет статистическое измерение результатов тестирования.

Тестовые задания в открытой форме [2].

Открытые задания со свободно конструируемыми ответами формулируются в произвольной форме. Тестовому заданию в открытой форме предшествует инструкция, объясняющая правила выполнения задания, например: «Дополните».

Разработчику открытых тестовых заданий следует принять во внимание то обстоятельство, что выполнение задания не должно вызывать у тестируемых неразрешимых проблем с выбором ответа. В качестве правильного ответа на тестовое задание открытой формы имеет смысл выбирать широко известные из теории и практики дисциплины понятия, категории, знание которых, по мнению составителя теста, является базовым, обязательным для данной дисциплины.

Например, это знание ключевых понятий типологии изданий, таких как вид и тип, монография и сборник, знание литературных жанров, морфологических единиц русского языка и т.д., приведение которых в тестовом задании на выбор ответа могло бы резко снизить трудность тестового задания.

Вопрос тестового задания в открытой форме подразумевает получение от испытуемого конкретного ответа.

Допускается использование варианта, когда при формулировке вопроса вторая часть тестового задания содержит краткое пояснение того предмета или явления, о котором спрашивается в задании.

С другой стороны, открытые тестовые задания, требующие формулировки ответа на основе недостаточных и неполных сведений, являются недопустимыми.

Существует ряд общих требований к составлению тестовых заданий в открытой форме, соблюдение которых позволяет повысить эффективность тестового контроля и обеспечить получение достоверных педагогических результатов:

Каждое задание должно быть нацелено только на одно дополнение,

место для которого обозначается многоточием. Допускается использование тестовых заданий, ориентированных на получение ответов более одного, но в таком случае к такому заданию должна быть применена оригинальная инструкция.

Разработчику педагогических тестовых материалов следует учитывать то обстоятельство, что такое задание будет относиться к сложным, а применение его допустимо лишь в итоговом тестировании;

1. Многоточие ставится на месте ключевого элемента, знание которого является наиболее существенным для контролируемого материала;

2. Дополнение лучше ставить в конце задания или как можно ближе к концу;

3. Текст задания должен обладать предельно простой синтаксической конструкцией и содержать минимальное количество информации, необходимой для верного выполнения задания;

4. Составителю тестовых заданий открытой формы следует принять во внимание то обстоятельство, что автоматизированные программы тестового контроля в заданиях открытого типа одинаково распознают строчный и прописной регистр вводимых ответов, но не различают их падежных форм. Это следует учитывать при подготовке заданий.

Тестовые задания на установление соответствия.

Данный тип тестовых заданий рекомендуется составлять таким образом, чтобы все содержание можно было выразить в виде двух множеств с соответствующими названиями. Тексту задания предшествует инструкция, например: «Установите соответствие между элементами групп».

Существует ряд общих требований к составлению тестовых заданий на установление соответствия:

1. Элементы задающего столбца необходимо расположить слева, а элементы для выбора - справа;

2. Для каждого столбца следует ввести определенное название, обобщающее все элементы столбца;

3. Необходимо, чтобы правый столбец содержал хотя бы несколько неверных ответов.

4. Задания на установление соответствия в основном проверяют ассоциативные знания студентов, то есть понимание ими связей между различными предметами, явлениями, законами, свойствами, датами и т.п. [2].

Тестовые задания на установление правильной последовательности

Тестовому заданию предшествует инструкция, например:

1. «Установите в правильной последовательности».

2. Существует ряд общих требований к составлению данного типа заданий:

3. Задание формулируется так, что в условии перечисляются все элементы алгоритмизированной деятельности или элементы, нуждающиеся в упорядочивании;

4. В задании четко формулируется критерий упорядочивания, например: «Расположите в порядке нарастания (убывания) признака»,

5. «Расположите в хронологическом порядке» и т.п.

Задания в такой форме позволяют контролировать знания студентов в тех видах профессиональной и учебной деятельности, где можно разработать эффективные повторяющиеся алгоритмы, повторяющиеся закономерные элементы для данной области содержания.

2.2 Разработка тестовых заданий по дисциплине «Электротехника и электроника»

Программа учебной дисциплины «Электротехника и электроника» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (ТОП-50).

Таблица 2.1 - Фрагмент учебного плана

Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся (час.)	
		Максимальная	Самостоятельная работа
2	3	4	5
ПМ.00. Профессиональный цикл		349	2
ПМ.01 Инженерная графика	3	106	0
ПМ.02 Техническая механика	Э	120	0
ПМ.03 Электротехника и электроника	Э	123	2

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- пользоваться электроизмерительными приборами;
- производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля;
- производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей
- компоненты автомобильных электронных устройств
- методы электрических измерений
- устройство и принцип действия электрических машин.

Современная электротехника представляет собой самостоятельную, сформировавшуюся отрасль знаний, находящую применение в самых различных областях техники. В основу этой науки положены: философский принцип всеобщей диалектической взаимосвязи и взаимообусловленности явлений в природе; общие физические законы электротехники и электроники, методы математики и теоретической механики.

На основе законов электротехники решаются многие инженерные задачи при обеспечении электрической энергией электрооборудования различных механических устройств различных отраслей, в том числе автомобилей. Особенно широкое применение электротехника нашла в машиностроении.

Широкое применение электротехники находит в системах современных автомобилей, тракторов, многоцелевых гусеничных и колесных машин.

Благодаря использованию электротехники и электроники появились широкие возможности варьирования компоновки мобильных систем, создания принципиально новых машин, применения систем рекуперации энергии и автоматического управления. Эти меры позволяют непрерывно снижать массогабаритные показатели и себестоимость машин, способствуют повышению их надежности и конкурентоспособности.

Изучение дисциплины «Электротехника и электроника» базируется на таких предметах, как физика, математика, и т.д.

Цель изучения дисциплины - сформировать знания, умения и навыки у будущих для подготовки специалистов для специальности.

Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей 23.02.07 в области Электротехника и электроника.

Задачи изучения дисциплины. В результате изучения дисциплины студент должен:

Иметь представление об истории развития Электротехники и электроники;

Знать:

- основные положения Электротехники и электроники;
- классификацию, устройство и принцип действия электрических

машин;

– устройство и принцип действия электроприводов;

Иметь навыки применения основных законов Электротехники и электроники при расчетах электропроводов, электрических машин и электроприводов;

Уметь:

применять полученные теоретические знания и практические навыки в своей профессиональной деятельности, использовать научно-техническую и справочную литературу для решения конкретных задач по специальности; использовать в своей деятельности профессиональную лексику.

Примеры тестовых заданий в открытой форме [21].

Тема 1. Электрическое поле.

1. Что изучает электротехника.
2. Цель, задачи и содержание изучаемого предмета.
3. Применение электротехнических законов в различных областях науки, техники и производства.

4. Исторический обзор и понятие о электрическом поле.
5. Основные параметры и свойства электрического поля.
6. Роль проводников и диэлектриков в электрическом поле.
7. Назначение и устройство конденсаторов.
8. Как определяется ёмкость конденсатора.
9. Виды соединений конденсаторов.

Тема 2. Электрические цепи постоянного тока.

1. Какие компоненты включает в себя электрическая цепь.
2. Понятие об электрическом токе.
3. Принцип работы источника ЭДС.
4. Применение закона Ома для частичной и всей электрической цепи.
5. Что такое электрическое сопротивление и проводимость. Влияние температуры на сопротивление.
6. Работа и мощность электрического тока.
7. Превращение электрической энергии в тепло.
8. Оценка токовой нагрузки на провода и способы защиты от перегрузок.

9. Различные типы соединений для потребителей электроэнергии.

Применение законов Кирхгофа.

Тема 3. Электромагнетизм.

1. Основные характеристики магнитного поля.

2. Свойства магнитных материалов.

3. Феномен гистерезиса.

4. Области применения ферромагнитных материалов.

5. Эффект магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера.

6. Электромагниты и их применение в технике.

7. Принцип закона электромагнитной индукции.

8. Правило Ленца и его значение.

9. Понятие самоиндукции.

10. Что такое индуктивность.

11. Взаимное влияние индукции.

12. Использование закона электромагнитной индукции и явлений взаимной индукции в современных электротехнических устройствах.

Тема 4. Электрические цепи однофазного переменного тока

1. Особенности синусоидального переменного тока.

2. Характеристики и методы представления переменных электродвижущей силы, напряжения, тока и магнитного потока.

3. Методы получения переменной электродвижущей силы.

4. Электрические явления в базовых цепях с элементами активного сопротивления, индуктивности и ёмкости.

5. Применение закона Ома к упомянутым цепям.

6. Использование векторных диаграмм для анализа цепей.

7. Неразветвленные цепи с элементами активного сопротивления, индуктивности и ёмкости в переменном токе.

8. Явление резонанса напряжений и анализ активной, реактивной и полной мощностей в цепях переменного тока.

9. Разветвленные цепи с элементами активного сопротивления, индуктивности и ёмкости в переменном токе.

10. Явление резонанса токов. Коэффициент мощности и способы его повышения.

Тема 5. Электрические цепи трёхфазного переменного тока.

1. Основные компоненты трехфазной электросистемы и процесс генерации трехфазной электродвижущей силы.

2. Схема подключения обмоток трехфазного генератора и потребителя по типу "звезда", использование нейтрального провода, ключевые расчетные формулы, соотношение между линейными и фазными параметрами.

3. Сбалансированные и несбалансированные нагрузки в системе соединения "звезда".

4. Схема подключения обмоток трехфазного генератора и потребителя по типу "треугольник", соотношение между линейными и фазными параметрами.

5. Сбалансированные и несбалансированные нагрузки в системе соединения "треугольник".

6. Вычисление мощности в трехфазной сети.

7. Анализ трехфазной цепи при равномерно распределенной нагрузке.

Тема 6. Электрические измерения и электроизмерительные приборы.

1. Определения прямого и косвенного методов измерения.

2. Разновидности электрических измерительных устройств, их классы точности и возможные ошибки при измерениях.

3. Процедуры измерения напряжения и силы тока, методы увеличения диапазона измерений для вольтметров и амперметров.

4. Методы измерения электрической мощности и энергии, включая принципы подключения ваттметров и использование индукционных счетчиков.

5. Техники измерения сопротивления в цепях постоянного тока.

6. Применение электротехнических методов для оценки нелектрических

параметров в процессе эксплуатации и технического обслуживания автомобилей.

Тема 7. Трансформаторы [33].

1. Области применения, категории и функции трансформаторов.
2. Устройство и механизм действия трансформатора на одной фазе, вместе с его электрической схемой.
3. Оперативные состояния трансформатора и показатели его производительности.
4. Структура и разновидности трехфазных трансформаторов, а также трансформаторов для специфических целей, таких как сварочные аппараты, измерительные устройства и автотрансформаторы.

Тема 8 Электрические машины переменного тока

1. Функции, систематизация и сферы использования электрических машин с переменным током. Принцип создания вращающегося магнитного поля.
2. Конструкция и работа трехфазного асинхронного двигателя.
3. Методы запуска, изменения скорости вращения и изменения направления вращения асинхронного двигателя.
4. Особенности асинхронного двигателя, его эффективность и эксплуатационные параметры. Особенности однофазных асинхронных двигателей.
5. Принципы работы синхронного двигателя.

2.3 Оценка результатов освоения учебной дисциплины и опытно-практическая проверка эффективности системы тестового контроля

Для оценки эффективности разработанной системы тестирования знаний по дисциплине "Электротехника и электроника" необходимо определить критерии качества классической системы тестирования и оценить их соответствие в работе. При анализе содержания теста всегда возникают вопросы о его цели, содержании и качестве. Для оценки качества системы тестирования знаний можно использовать различные критерии.

Один из способов сделать контроль обучения более объективным - это разработка и использование дидактических тестов. Под тестом понимается стандартизированное задание, предназначенное для оценки уровня усвоения материала, которое состоит из проверочного задания и эталона ответа.

Тесты должны быть разработаны с учетом планируемого уровня усвоения учебного материала и абстракции качества обучения.

Тестовые задания должны соответствовать определенным требованиям, основными из которых являются: содержательная и функциональная валидность, определенность, простота, однозначность и надежность.

Содержательная валидность гарантируется соответствием задания информации, преподаваемой на занятиях. Функциональная валидность достигается путем проверки уровня знаний, сформулированных в учебном процессе. Определенность сохраняется, если все учащиеся одинаково понимают задание и знают, какие действия им нужно выполнить, какие знания продемонстрировать и в каком объеме.

Простота теста достигается, когда задание четко сформулировано и требует выполнения действий на одном уровне сложности.

Однозначность подразумевает, что различные эксперты и преподаватели оценивают ответ на тест одинаково благодаря созданию эталона оценки.

Надежность теста обеспечивается, если результаты ответов при повторном использовании остаются постоянными.

Конструирование тестов в виде последовательных лестниц различного уровня сложности позволяет оценить общую осведомленность учащегося, а не только качество его знаний. Главная цель создания тестовых заданий – проверка достижения учащимися требований и объективный контроль качества результатов обучения.

Определенное содержание означает использование в тесте только такого контрольного материала, который соответствует содержанию учебного курса, остальное содержание в тест не включается ни под каким предлогом.

Содержание теста существует, сохраняется и передается в одной из четырех основных форм заданий. Вне тестовых форм ни тест, ни его содержание не существуют. Внеучебное содержание в тест не включается. Содержание теста проходит экспертизу у опытных педагогов, которые призваны дать ответ на главный вопрос - можно ли с помощью предложенных заданий корректно оценить содержание, уровень и структуру знаний у данного контингента испытуемых?

Анализ содержания заданий, а, следовательно, и теста в целом, позволяет определить знания, умения, навыки и представления, требуемые для правильного выполнения задания.

В квалификационной работе проверку эффективности разработанной системы тестового контроля знаний считаю необходимым вести на трёх этапах.

Первый этап – констатирующий.

Изучив книги, статьи и другие источники, можно сказать, что задания и вопросы, используемые для контроля знаний, строго соответствуют теоретическому материалу, который в свою очередь соответствует обязательному минимуму содержания и учебной программе. Эти задания обычно задаются в открытой форме и охватывают разные уровни сложности, отражая уровень усвоения материала. Преподаватели в основном используют устные опросы, опираясь на эти вопросы, чтобы проверить знания студентов. По завершении изучения раздела проводится проверка по ключевым вопросам,

которые были освещены на лекциях.

Второй этап – поисковый.

На данном этапе я изучил свои конспекты лекций, доступную литературу, контрольные вопросы и методы проверки знаний. Моя цель - создать проверочные задания, которые бы соответствовали уровню усвоения материала и требованиям к студентам. Я также считаю важным разработать оптимальное количество заданий разной сложности по разделу дисциплины, чтобы оценить, насколько студенты соответствуют требованиям.

Разработанные мной тесты полностью отражают количество учебных элементов по данному разделу дисциплины. В моей работе представлены тестовые задания в четырех основных форматах: открытой, закрытой, на установление последовательности процессов и на установление соответствия. Важно отметить, что эти тесты, созданные во второй главе, направлены на проверку различных уровней усвоения студентами материала.

Третий этап – контролирующий.

На данном этапе было проведено сравнение разработанной системы тестового контроля знаний студентов с классической, существующей и применяемой повсеместно.

Большинство преподавателей часто используют стандартный подход, преподают лекции и оценивают знания студентов с помощью типовых вопросов, которые обычно задаются после каждого раздела или параграфа.

Эти вопросы часто повторяются и редко требуют развернутого ответа. Однако, проведя анализ учебных материалов и выделив ключевые моменты по определенному разделу учебной дисциплины, была разработана система тестов, представленных в различных форматах.

Эти тесты охватывают широкий спектр вопросов, направленных на актуализацию базовых знаний и обеспечивают объективную оценку уровня подготовки студентов, упрощают взаимодействие с ними.

Такие задания позволяют студентам воспринимать ошибки более конструктивно, не содержат неправильных ответов и способствуют глубокому

пониманию учебного материала.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Общие компетенции, элементы которых формируются в ходе изучения учебной дисциплины:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1 Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.

ПК 2.1 Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.

ПК 2.2 Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.

ПК 2.3 Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, устных опросов, лабораторных и практических занятий, а также выполнения студентами заданий зачета.

Таблица 2.2 – Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

ВЫВОДЫ ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ

Тестовый контроль усвоения учебного материала обладает достаточно высокой степенью объективности. При тестовом контроле усвоения учебного материала, знаний, умений и навыков термином "существенная операция" называют неделимые действия, которые должен выполнить обучающийся согласно заданию.

Существенные операции отражают усвоение знаний, умений и навыков только по тем учебным элементам, которые в данном конкретном случае являются объектами контроля. Иными словами, существенные операции теста — это совокупность только таких элементов деятельности по выполнению теста, в которых отражается умение выполнять деятельность только в данной, конкретной, проверяемой предметной области.

Сравнение числа правильно выполненных операции теста обучающимися с числом всех проверенных операций и дает возможность определить успешность усвоения учебного материала в виде коэффициента усвоения.

При разработке тестов были соблюдены следующие условия:

соответствие содержания и объема полученной информации обучающимися согласно Госстандарту, включая предусмотренный уровень усвоения;

исчерпывающее, однозначное точное формулирование задания и эталона теста, доступность и четкость изложения, применение правильной терминологии;

задание должно, как правило, ограничиваться одним или, в крайнем случае, несколькими (2-3) вопросами однородного характера;

детальное, подробное изложение вопроса (задания) и максимально возможная краткость, лаконичность ответов выборочных тестов;

максимально возможная идентичность ответов по заданиям выборочных

тестов (по форме, тематике и т.д.). Опыт, практика, психолого- педагогические исследования показывают, что оптимальное число ответов выборочного теста - обычно не более четырех-пяти. Большое число вариантов ответов (например, 8) снижает вероятность угадывания ответов, но вызывает у обучающихся трудности по их запоминанию;

тестирование, работа обучающихся над заданием теста является органической, составной частью процесса их обучения и воспитания. В этой связи применение очевидно неправильных, тем более абсурдных ответов или приемов работы не должно иметь места.

При разработке тестовых заданий были учтены и приняты во внимание все актуальные учебно-методические материалы по данной дисциплине, используемые в организации образовательного процесса и доступные учащимся, отобраны наиболее значимые понятия и утверждения из содержания учебного материала, знание которых обучаемыми может свидетельствовать об успешном усвоении дисциплины.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, рассмотрев в двух главах комплекс проблем и вопросов, поставленные во введении цель и задачи, можно подвести итоги и сделать выводы в рамках темы настоящей квалификационной работы.

Как видно из всей моей квалификационной работы, тест является логическим завершением контроля знаний студентов. Именно тест дает сведения преподавателю о том, что усвоено и что не усвоено студентами. И, наконец, многие педагоги считают тест универсальным и в тоже время быстрым способом контроля за качеством знаний. Исходя из этого, мы сочли необходимым изучить подробнее этот способ проверки знаний, в чем и заключалась суть нашей работы.

В данной работе мы попытались доказать важность применения тестов в процессе обучения, рассмотрели функции и роль тестов в процессе обучения.

Использование тестовых заданий является весьма эффективным инструментом, стимулирующим подготовку студентов к каждому занятию и повышающим мотивацию к изучаемому предмету.

Традиционные подходы, методы оценки качества знаний, умений и навыков студентов имеют ряд недостатков: оценки, выставляемые педагогами, часто носят субъективный характер, неинформативны и т.д.

Хотя метод тестирования известен уже давно и применяется отдельными педагогами, пока отсутствует система оперативного, массового применения тестов с учетом конкретных профессий, психологических факторов трудовой деятельности педагогов, учебно- профессиональной деятельности студентов и т.д.

Изучение и анализ теоретических разработок, опыт использования образовательными учреждениями метода тестирования показывают, что педагогическое тестирование дает объективное и стандартизованное измерение признаков, определяющих качество усвоения учебного материала.

Педагог получает возможность достаточно полно выявить картину успеха каждого обучающегося, выбрать программы дифференцированного, индивидуального оказания помощи ученику, скорректировать собственную деятельность, выявить особо одаренных, сопоставить качество разных программ, учебников, технологий обучения, сравнить результаты со стандартами образования и др.

Необходимо учесть, что метод тестирования имеет и ряд недостатков, поэтому тестирование не может служить основной формой контроля за качеством успеваемости студентов независимых, объективно измеряемых

В работе мы рассмотрели методические аспекты использования тестирования для текущего и итогового контроля знаний студентов, уточнили роль тестовых заданий в системе контроля знаний, показали основные моменты методической системы применения тестовых заданий определить сущность, функции, виды и требования к тестовому контролю, выявили специфику проектирования тестовых заданий по специальным дисциплинам.

Цель, поставленная в выпускной квалификационной работе достигнута, поставленные задачи решены.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Балл, Г.А. Теория учебных задач: Психолого-педагогический аспект. - М.: Педагогика, 1990. - 184 с.
2. Белкин, А.Р. Разработка и структурирование тестовых материалов. 3-е изд. - М.: Профессиональное образование, 2020. - 256 с.
3. Губин, В.Е. Основы электротехники и промышленное электрооборудование: руководство / В.Е. Губин - М.: Техносфера, 2020. - 1024 с.
4. Гулидов, И.Н. Методика конструирования тестов. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. - 112 с.
5. Дудих, Н.П. «Тестовый контроль на занятиях» // Профессиональное образование № 9, 2012.
6. Ермуратский, П.В. Электротехника и электроника: учебник / П. В. Ермуратский, Г. П. Лычкина, Ю. Б. Минкин. - М.: ДМК. - 2019. - 416 с.
7. Загвязинский, В.И. Методология и методика педагогического исследования. [Текст] / В.И. Загвязинский. - М.: Педагогика, 2015. - 160 с.
8. Захаров, А.И. Проблемы адаптивных систем обучения // Кибернетика и проблемы обучения. - М.: Прогресс, 1970. - 389 с.
9. Зверева, Н.М. Практическая дидактика для преподавателя. - М.,
10. И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. - Изд. 7-е, перераб. и доп.. - СПб.: Лань. - 2012. - 735 с.
11. Иванов, И.И. Электротехника и основы электроники: учебник /
12. Каган, В.И. Основы оптимизации процесса обучения в высшей школе. [Текст] / В.И. Каган, И.А., Сычеников. - М: Высшая школа, 2017. - 143 с.
13. Каптерев, П.Ф. Педагогика и стратегии образовательной оценки: Новый подход к оценке знаний на основе педагогических принципов / П.Ф. Каптерев - М.: Педагогическое общество России, 2016. - 213 с.
14. Касаткин, А.С. Основы электротехники: учеб. пособие / А.С. Касаткин – М.: Высш. шк., 1986.-287 с.: ил.

15. Коврига, В.М. Сборник примерных тестовых заданий для диагностики профессиональной подготовки студентов учреждений НПО по предмету: «Устройство автомобиля». - Самара, ЦПО, изд-во «Профи», 2018.
16. Лапиров-Скобло, М.А. Основы электротехники и электроники: учебник для высших технических учебных заведений / М.А. Лапиров-Скобло, В.П. Карташов. - М.: Энергия, 2011. - 448 с.
17. Лихачев, Б.Т. Педагогика. Курс лекций: [Текст] / Б.Т. Лихачев. Учебное пособие для студентов и педагогических учебных заведений и слушателей НТТК и ФГЖ. - М.: Прометей, Юрайт, 2018. - 464 с.
18. Миронова, О.С. Современные подходы к тестированию в системе образования: Дис. доктора педагогических наук: 13.00.02 / Московский государственный педагогический университет - М., 2016.
19. Можаяева Г.В., Тубанова И.В. (2002) Как подготовить мультимедийный курс: Методическое пособие для преподавателей. Томск. [Электронный ресурс]
20. Немцов, М.В. Электротехника: учеб. пособие / М. В. Немцов, И. И. Светлакова. - 4-е изд.. - Ростов н/Д: Феникс. - 2009. - 572 с.
21. Подласый, И.П. Педагогика. Новый курс: Учебник для студ. пед. вузов: В 2 кн. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2019. - Кн. 2: Процесс воспитания, - 256 с.
22. Сухарев, И.А. Инновационные методы энергосбережения в промышленности: учебник / И.А. Сухарев, В.И. Смирнов - М.: Энергия, 2021. - 324 с.Бабанский, Ю.К. Введение в научное исследование по педагогике. [Текст] / Ю.К. Бабанский. - М.: Педагогика, 2018. - 154 с.
23. Сухомлинский, В.А. Педагогическая поэма: Основные элементы педагогической технологии / В.А. Сухомлинский. - М.: Педагогика, 1981. - 256 с.

24. Ушинский, К.Д. Роль тестирования в обучении: методическое пособие для учителей и преподавателей / К.Д. Ушинский - М.: Просвещение, 2014. - 120 с. Вернадский, В.И. Избранные труды. Воспоминания современников. Суждения потомков. // А.Г. Аксенов. М.: Современник, 2013. - 521 с.

25. Савилов, Г. В. Электротехника и электроника: электронный учебник, презентации (анимация, звук), подробные тренировочные тесты, контрольные тесты, словарь терминов, персоналии / Г. В. Савилов. - Москва: Кнорус. - 2010. - 10=эл. опт. диск (CD-ROM). - (Электронный учебник).

26. Славинский, А.К. Электротехника с основами электроники: учеб. пособие / А. К. Славинский, И. С. Туревский. - М.: Форум. - 2013. - 447 с.

27. Теплякова, О.А. Электротехника и электроника: учеб. Пособие для сред. спец. учеб. заведений: в 2-х ч. / О. А. Теплякова. - Волгоград: Ин- Фолио. - 2010. - 271 с.

28. Уман, А.М. Технологический подход к обучению: Теоретические основы. - Москва — Орёл: 2017. - 208 с.

29. Шеховцов, В.П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению / В. П. Шеховцов. - 2-е изд.. - М.: Форум. - 2011. - 136 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.electrik.org/elbook/site2.php>
2. <http://www.vsy-a-elektrotehnika.ru/>
3. Автоматизация тестирования [Электронный ресурс]/ Перфоманс Лаб. URL: <http://www.performance-lab.ru/avtomatizacija-testirovanija>
4. Автоматизированное тестирование [Электронный ресурс]/ GitHub. URL: <https://gist.github.com/codedokode/a455bde7d0748c0a351a>
5. Основные положения тестирования [Электронный ресурс]/ Интересные публикации / Хабрахабр. URL: <https://habrahabr.ru/post/110307/>
6. Что такое Конфигурационное тестирование [Электронный ресурс]/ software-testing. URL: <http://software-testing.org/testing/chto-takoe-konfiguracionnoe-testirovanie-configuration-testing.html>

