

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет
имени В.М. Шукшина»
(АГГПУ им. В.М. Шукшина)
Факультет технологии и профессионально-педагогического образования
Кафедра технологии

Направление подготовки 44.03.04. Профессиональное обучение
Профиль подготовки Транспорт

**Использование современных оценочных средств на занятиях
по разделу «Конструкционно-ремонтные материалы»
специальности 23.02.01. «Организация перевозок и управление
на транспорте»**

Выпускная квалификационная работа

Допустить к защите

Зав. кафедрой технологии
«__» _____ 2018г.
Соловьева Ирина Борисовна

Выполнил студент
группы Т-ПРОА141/1
Моинбаев Тамирлан
Муратович

Научный руководитель
канд. пед. наук, доцент
Визер В.Г.

Оценка _____
«__» _____ 2018 г.

подпись председателя ГЭК

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет
имени В.М. Шукшина»
(АГГПУ им. В.М. Шукшина)

Факультет технологии и профессионально-педагогического образования
Кафедра технологии

Аннотация

на выпускную квалификационную работу бакалавра
Студента Моинбаева Тамирлана Муратовича Группы Т-ПРОА141
Направление: 44.03.04. Профессиональное образование
Профиль: Транспорт

Тема: Использование современных оценочных средств на занятиях по
разделу «Конструкционно-ремонтные материалы» специальности
23.02.01. «Организация перевозок и управление на транспорте»

Work contains 50 pages of text, tables - 4, formulas - 4, used sources - 34, ap-
plications – 1.

The object of the study is the process of knowledge control in the college, un-
der the section «Construction and repair materials» discipline «Automotive
maintenance materials».

The subject of the study is the development of assessment tools under the sec-
tion «Construction and repair materials» discipline «Automotive maintenance ma-
terials».

The purpose of the research: to develop test tasks for knowledge control on
the section «Construction and repair materials» for college students.

In the course of the work, an experimental study was conducted to determine
the level of knowledge and skills of students in the section «Construction and re-
pair materials» discipline «Automotive maintenance materials». The study devel-
oped test tasks for improving the quality of knowledge in this section and plans-
notes of classes.

Key words: test control, experimental research, research tools.

Автор ВКР _____

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 Традиционные и инновационные средства оценивания результатов учебной деятельности обучающихся в системе профессионального образования	7
1.1 Современные подходы к оцениванию результатов обучения	7
1.2 Средства оценивания результатов обучающихся, как необходимое условие оценки качества образовательных достижений обучающихся	11
1.3 Технология применения средств оценивания результатов обучающихся	15
2 Разработка оценочных средств результатов обучения по разделу «Конструкционно-ремонтные материалы» специальности 23.02.01. «Организация перевозок и управление на транспорте»	24
2.1 Проектирование тестовых заданий для оценки результатов обучающихся по разделу «Конструкционно-ремонтные материалы»	24
2.2 Применение средств оценивания результатов обучения по разделу «Конструкционно-ремонтные материалы» специальности 23.02.01. «Организация перевозок и управление на транспорте»	35
2.3 Педагогический эксперимент	38
2.4 Экономическое обоснование	43
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	46
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	48

ВВЕДЕНИЕ

Вопрос измерения и оценивания результатов обучения является одним из самых важных в педагогической теории и практике. Решение этого вопроса необходимо для оценки эффективности педагогических инноваций и технологий.

Сложность педагогических явлений, а также многообразность факторов, в том числе случайных, которые оказывают влияние на педагогический процесс и его результаты, приводят к тому, что педагогический процесс не может быть рассмотрен как полностью детерминированный. При самой совершенной организации педагогического процесса мы не можем точно предсказать, каковы будут результаты обучения для каждого отдельного ученика.

Традиционные средства педагогических измерений результатов обучения критикуются учеными, педагогами-практиками. Существующая система определения уровня и качества подготовки обучающихся явно не устраивает руководителей и специалистов органов управления образованием. Что же касается учащихся, то абсолютное большинство из них считают оценивание результатов образовательной деятельности необъективным. Использование современных средств оценивания знаний позволяет обеспечить надежность и точность оценивания уровня учебных достижений, что предопределило **актуальность** данной темы.

Анализ процесса обучения по разделу «Конструкционно-ремонтные материалы» в колледже позволяет определить **противоречие** между потребностью применения современных форм в обучении, определяющими активный характер, индивидуализацию процесса обучения и отсутствием соответствующих средств оценивания, отражающих образовательные результаты учащихся во всей полноте.

Выявленное противоречие помогло обозначить **проблему исследования**: как наиболее продуктивно организовать процесс оценивания образовательных достижений учащихся в обучении по разделу «Конструкционно-

ремонтные материалы» на занятиях по дисциплине «Автомобильные эксплуатационные материалы» в колледже, который во всей полноте охватывает результаты обучения, подходит его целям и способам их реализации

Целью исследования является проектирование средств оценивания результатов обучения по разделу «Конструкционно-ремонтные материалы» специальности 23.02.01. «Организация перевозок и управление на транспорте» с применением информационных технологий.

Объектом исследования являются средства оценивания результатов обучения в учебном процессе специальности 23.02.01. «Организация перевозок и управление на транспорте».

Предмет исследования: разработка средств оценивания по разделу «Конструкционно-ремонтные материалы».

Гипотеза исследования заключается в том, что если на занятиях по разделу «Конструкционно-ремонтные материалы» применять современные средства оценивания результатов обучения с использованием информационных технологий, то повысится успеваемость обучающихся

Задачи исследования:

1. Анализ педагогических методов и средств оценивания результатов обучения.
2. Разработать средства оценивания для раздела «Конструкционно-ремонтные материалы»
3. Провести педагогический эксперимент.
4. Выполнить экономическое обоснование проекта.

Методологической основой исследования являются труды таких авторов как В.А. Скакун, В. П. Беспалько, Г.И. Кругликов, Л.С. Васильева, Д.А. Дрючин, Н.Н. Самылкина, и так далее.

Практическая значимость разработанные средства оценивания, размещенные в программе «MyTestX» могут быть использованы педагогами профессионального обучения при проведении занятий по разделу «Кон-

струкционно-ремонтные материалы», а также студентами педагогических вузов в период педагогической практики.

Структура работы: данная работа состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка и приложения.

1 Традиционные и инновационные средства оценивания результатов учебной деятельности обучающихся в системе профессионального образования

1.1 Современные подходы к оцениванию результатов обучения

Контроль знаний учащихся - это один из главных элементов оценки качества образования [19, с. 76]. Педагоги изо дня в день контролируют учебную деятельность учащихся путём оценки письменных работ, а так же устных опросов.

Эта неформальная оценка, которая представляет собой сугубо педагогическую цель в рамках деятельности учебного заведения, относится к естественным стандартам, принимая во внимание то, что результаты каждого учащегося должны быть как минимум средними. Говоря иначе, выставленная преподавателем оценка в большинстве случаев показывает "нормально", что, естественно, ограничивает ее ценность.

Современный подход к оценке результатов в общем образовании является более критичным. Сами подходы и выбор критериев оценки стали значительно более тщательными [24, с. 79-80].

Чтобы быть использованными с той или иной целью, результаты оценки должны соответствовать трём качествам: они должны быть "валидными" (четко соответствовать программам преподавания), жестко объективными и стабильными (т.е. не подверженными изменениям, независимыми от времени или от характера экзаменуемого), "доступными" (т.е. время, научные силы и средства на их разработку и проведение должны быть доступны данному государству).

В большинстве стран переход из одного класса в другой, на сегодняшний день, основывается на системе постоянного контроля, осуществляемого классными руководителями или преподавателями отдельных дисциплин. Классических экзаменов в конце учебного года больше практически не суще-

ствуется, они рассматриваются как определенные дополнения к постоянному контролю за деятельностью обучающихся. Во многих случаях постоянный контроль также дополняется такими формами, как тесты, зачеты, организуемые вне учебного заведения регулярно и в течение всего учебного года.

Педагогический контроль является важнейшим компонентом педагогической системы и неотъемлемой частью учебного процесса. В наши дни результатом педагогического контроля безоговорочно считается оценка успеваемости учащихся. Именно оценка определяет соответствие деятельности учащихся требованиям конкретной педагогической системы и всей системы образования [8, с. 89].

Анализируя особенности проблемы проверки и оценки знаний, следует отметить, что эта проблема многогранна и рассматривалась исследователями в самых различных аспектах. В нашей стране опубликовано большое количество работ, касающихся функций, методов, принципов проверки и оценки знаний, общих и частных вопросов оценки. Можно выделить несколько основных направлений в изучении этой проблемы.

Не малую часть представляют работы, в которых исследовались функции контроля и оценки знаний в учебном процессе, требования к формируемым знаниям, умениям, навыкам, методы контроля учащихся, виды учета знаний [24, с. 145-146]. В размещенных трудах показаны контролирующие, обучающие и воспитывающие функции проверки и оценки знаний, раскрыта методика проведения письменного, устного, графического и практического контроля знаний, индивидуального, фронтального, тематического и итогового опроса, сформированы требования к качеству знаний учащихся, к оценке их устных и письменных ответов по различным учебным предметам.

Постепенно формируется убеждение, что образовательная система должна корректно поставить дидактическую задачу и с помощью педагогических технологий быть способной решить ее. При этом интерпретации должны подвергаться не единичные оценки и тем более не средний балл

учащегося, а величины, отражающие динамику изменения некоторого измеряемого качества, например, овладение учащимися учебным материалом.

Научное подтверждение итогов оценки обучения говорит о том, что высказываются такие мнения, которые основываются на фактах, выдаваемых за действительные, и в которых имеется характеристика существенных связей, а не каких либо различных внешне наблюдаемых признаков [1, с. 377].

В практике классического обучения существуют значительные отрицательные стороны системы оценок. Изучение традиционных способов контроля выявило, то что система оценки качества образования не базируется на объективных методах педагогических измерений, из этого следует, то что любой педагог свободно подходит к выбору качественных для его занятий методов контроля знаний. Создавая систему практических и проверочных заданий, которая будет способствовать повышению качества знаний. Задача измерения в педагогике предполагает получение численных эквивалентов уровней знаний [14, с. 217-218]. Под измерителями подразумевают средства и способы установки по ранее заданным параметрам качественных и количественных характеристик достижения обучающихся уровня учебной подготовки. Проанализируем группу исследований по проблемам количественного исследования обучения и его эффективности. К процессу обучения в данных трудах подходят с разных точек зрения, как к информационному процессу, выявляется вероятность математической оценки полученных результатов, обсуждается использование количественных критериев установления его эффективности.

Методы контроля системы знаний недостаточно разработаны, что влечёт за собой субъективность оценки знаний. Зачастую оценка темы, курса или его частей происходит через проверки малозначащих, часто не основных элементов. Их знание не отображает владение всей системой формируемых знаний, умений, навыков. В основном педагог чисто интуитивно и не лучшим образом определяет последовательность вопросов и их качество. Нет

возможности сравнить задания между собой по диагностической ценности и неясно сколько вопросов нужно задать для проверки всей темы.

У каждого метода и формы проверки есть плюсы и минусы, свои ограничения в использовании [16, с. 143-144]. Отсутствие дидактической направленности, игнорирование преподавателем разнообразных особенностей материала предмета, а так же условий работы в классе, отсутствие систематичности в ее проведении, стихийность, нерациональное использование методов и форм, всё перечисленное следует отнести к минусам существующей практики проверки и оценки знаний.

Подвергается критике система текущих и вступительных экзаменов. Поставленные вопросы по большей части не всегда являются отражением тех необходимых знаний, умений и навыков, которые должны быть сформированы. Маленькое количество этих вопросов даёт возможности объективно оценить знания по всему изученному материалу. У каждого экзаменатора есть собственные критерии оценки знаний отвечающего, от него зависят так же сложность дополнительно заданных вопросов. Это оказывает прямое влияние на общий результат.

Нельзя не сказать о роли специальной подготовки педагога, его психологических и личных качествах. Все это каким либо образом влияет на результат проверки и оценки знаний. Личные качества преподавателя влияют на характер преподавания и процесс проверки и оценки знаний. Из этого следует, как оговаривалось выше, проблема исключения фактора субъективности при оценке и проверке знаний требует более углубленного исследования.

Существует ещё одна ветвь в исследовании данной проблемы, это изучение воспитательных функций оценки и её влияние на формирование самооценки учащихся ,отношение учащихся к предмету [21, с. 322].

С формированием программированного обучения и обширным введением в учебный процесс инновационных средств обучения возникли новые нюансы в изучении проблемы. Оценка в программированном обучении считается неотъемлемым компонентом управления, она собирает в себе данные

для корректировки учебного процесса. Перечисленное повышает требования к надежности и точности контроля, обоснованности его критериев. Поэтому рассматриваются качественные и количественные аспекты оценки, результативность разных типов проверочных заданий, методы контроля с помощью компьютерных систем [17, с. 161-162]. Исследователями данных вопросов были сформулированы наиболее конкретные требования к качеству предполагаемых знаний, критериям и нормам оценок, выявлены плюсы и минусы разных типов проблем, разработаны методики контроля знаний.

Исходя из вышесказанного можно сделать вывод о том, что проверка и оценка знаний учащихся как форма педагогического контроля усвоения содержания образования зависит от многих объективных и субъективных факторов.

1.2 Средства оценивания результатов обучающихся, как необходимое условие оценки качества образовательных достижений обучающихся

Контроль в широком смысле – проверка чего-либо, установление обратной связи. Контроль учебной деятельности учащихся обеспечивает получение информации о результате их учебной деятельности, способствует установлению внешней обратной связи (контроль, выполняемый педагогом) и внутренней обратной связи (самоконтроль учащегося) [9, с. 25].

Средства оценивания - это способы определения результативности учебно-познавательной деятельности обучаемых и педагогической работы обучающихся [7, с. 15].

Функции контроля:

- 1) диагностическая функция (определение качества усвоения пройденного материала, успехов и пробелов в ЗУНах);
- 2) образовательная функция (приведение ЗУНов в систему и содействие их прочному усвоению);
- 3) развивающая функция (внесение корректив в учебный процесс на основе изучения возможностей и способностей учащихся);

4) воспитательная функция (стимулирование систематических занятий по усвоению ЗУНов и ответственности за их усвоение).

Виды контроля:

1) предварительный контроль (перед началом изучения учебного материала для определения исходного уровня ЗУНов);

2) текущий контроль (проверка ЗУНов, приобретенных в ходе изучения нового материала, его повторения, закрепления и практического применения);

3) тематический (после изучения темы, раздела для систематизации знаний обучаемых);

4) периодический (контроль по целому разделу учебного курса);

5) итоговый (контроль в конце учебного года с учетом результатов периодического контроля).

Оценка и ее функции

Результаты контроля учебно-познавательной деятельности учащихся выражаются в ее оценке. *Оценить* – значит установить уровень, степень или качество чего-либо [21, с. 43].

Оценка – качественный показатель (например, «Ты - молодец!»).

Отметка – количественный показатель (пяти или десятибалльная шкала, проценты).

Функции оценки:

1) мотивационная (поощряет, стимулирует учебную деятельность);

2) диагностическая (указывает на причины тех или иных образовательных результатов);

3) воспитательная (формирует самосознание и адекватную самооценку);

4) информационная (свидетельствует о степени успешности ученика).

Рейтинг учащегося (англ. rating, от to rate – оценивать, ранжировать) - это индивидуальный числовой показатель интегральной оценки достижений в учебе, образуемый путем сложения рейтинговых баллов, полученных в ре-

зультате оценки отдельных учебных действий, по возможности с учетом коэффициента значимости («весового» коэффициента) этих действий в достижении образовательных целей.

Принципы рейтинговой технологии [3, с. 78].

Ориентационный принцип (чёткое определение для учащихся целей и задач работы, способов их достижения).

Принцип комплексного подхода (единство учебной, научной и воспитательной работы).

Принцип мотивации (формирование у учащихся потребностей в познании, в достижении цели, учении, труде).

Принцип объективности рейтинговой технологии обучения (независимость результатов от личности преподавателя).

Портфолио как одно из средств накопительной оценки [4, с. 107].

1.1. Одним из средств индивидуальной накопительной оценки знаний учащегося является портфолио достижений ученика. Портфолио в переводе с итальянского означает «папка с документами». Благодаря ему можно судить об учебных, творческих, коммуникативных способностях школьника.

Портфолио является способом фиксирования, накопления и оценки индивидуальных достижений школьника в определенный период его обучения. Оно выступает важным элементом практико-ориентированного подхода к образованию. Это отчет обучающегося по процессу обучения, дающий возможность увидеть результаты образовательного процесса, а так же дающий возможность отследить индивидуальный прогресс студента [8, с. 88-89].

В зарубежной образовательной практике портфолио активно применяется уже достаточно долгое время.

Портфолио создано с целью систематизации и накапливания опыта, знания, для того что бы в будущем четче определить направления своего развития, а также увидеть наиболее объективную оценку своего учебного или профессионального уровня. Портфолио может создаваться преследуя разные цели, поэтому единого определения данной технологии не существует.

Определения портфолио

1. Коллекция работ учащегося, которая демонстрирует усилия, прогресс и достижения в определенной области.
2. Антология работ учащегося, предполагающая его непосредственное участие в выборе работ, представляемых на оценку, а также их самооценку и самоанализ.
3. Форма целенаправленной, систематической и непрерывной оценки и самооценки учебных результатов учащегося.
4. Выставка учебных достижений учащегося по данному предмету за данный период обучения.
5. Систематический и специально организованный сбор доказательств, используемый педагогом и учащимися для мониторинга знаний, навыков и отношений обучаемых.

Функции портфолио [13, с. 214].

- Диагностическая – фиксирует изменения и рост за определенный период времени.
- Целеполагания – поддерживает учебные цели.

Тестирование

Тесты дидактические - это тесты, которые направлены на диагностическое измерение уровня знаний в определенной образовательной сфере. Они призваны решать педагогические (дидактические) задачи, связанные с корректировкой учебной деятельности учащегося в процессе обучения. В этом смысле ТД – это тесты текущего контроля знаний (в отличие от тестов входного, рубежного и итогового контроля) [30, с. 345].

Компьютерное тестирование – разновидность тестирования с использованием современных технических средств, имеющее ряд преимуществ по сравнению с традиционным бланчным тестированием (получение мгновенного результата, исключение предвзятости, нормирование трудности и объема тестовых заданий, массовость, лёгкость обработки результатов, возможность тестирующих программ работать в режиме обучения).

Функции компьютерного теста

- обучение (в качестве дидактического обучающего средства);
- контроль ЗУНов учащихся;
- самообучение (тренажёр) и самоконтроль;
- дистанционное обучение;
- корректировка учебного процесса.

Инструментальные тестовые оболочки

Для создания тестов по предметной области разрабатываются специальные инструментальные программы-оболочки, позволяющие создавать компьютерные тесты путем формирования базы данных из набора тестовых заданий.

1.3 Технология применения средств оценивания результатов обучающихся

1 Особенности тестовых заданий

В большом количестве стран мира тесты используются в качестве измерительного инструмента. Разработка и использование тестовых заданий основывается на мощной теории. Тестология как теория и практика тестирования существует более 120 лет, и за это время накоплен огромный опыт применения тестов в различных сферах человеческой деятельности, включая образование. У тестов есть границы использования которые достаточно хорошо известны, и эти знания дают уверенность в том, что подготовленный и использованный тестовый инструмент даст качественную и надежную оценку ситуации, соответствующую реальному положению дел [23, с. 189].

Тесты делятся по разным признакам в зависимости от целей и сферы использования. С помощью теста можно оценивать способности человека, его личностные качества, интеллект, отдельные психические функции (внимание, память, воображение), знания. В свою очередь тесты можно разделить на традиционные тесты и нетрадиционные.

Традиционный тест обладает структурой, целостностью и составом. Он состоит из заданий и правил их применения, оценок за выполнение каждого

задания и рекомендаций по интерпретации тестовых результатов. Результат такого теста зависит от количества вопросов, на которые был дан правильный ответ.

К нетрадиционным тестам относятся интегративные, адаптивные, многоступенчатые и так называемые критериально-ориентированные тесты которые позволяют установить уровень усвоения испытуемым конкретного раздела в заданной предметной области [17, с. 148].

1. Интегративные тесты

Интегративным тест - это тест состоящий из системы заданий для выпускника образовательного учреждения, направленный на обобщенную итоговую диагностику подготовленности. Диагностика проводится посредством предъявления заданий решение которых требует обобщенных знаний по двум более дисциплинам.

2. Адаптивные тесты

Адаптивный тест представляет собой вариант автоматизированной системы тестирования, в которой заранее известны параметры трудности и дифференцирующей способности каждого задания. Эта система создана в виде компьютерного банка заданий, упорядоченных в соответствии с интересующими характеристиками заданий. Основная характеристика заданий адаптивного теста - это уровень их трудности, полученный опытным путем. Это означает: прежде чем попасть в банк заданий, каждое из них проходит эмпирическую апробацию на достаточно большом числе типичных учащихся интересующего контингента.

1.2 Классификация тестовых заданий

Педагогический тест как измерительный инструмент должен удовлетворять определенным требованиям качества. Он должен обладать достаточно высокой дифференцирующей способностью, быть валидным и надежным. Оценка качества теста проводится по результатам его апробации с использованием, как классической теории тестов, так и современных математических методов . Создание педагогического теста, удовлетворяющего конкретным

параметрам качества, представляет собой непростую проблему, для решение которой требуется участие специалистов, отлично понимающих содержание учебных стандартов, программ и учебной литературы, обладающих на высоком уровне методикой преподавания учебной дисциплины и имеющих представление об основах тестологии [3, с. 354].

Классификацию педагогических тестов можно провести по различным признакам.

1. По содержанию:

а) гомогенные тесты (касаются содержания отдельной учебной дисциплины);

б) гетерогенные тесты (по совокупности дисциплин);

в) интегративные (ответы на поставленные вопросы требуют знания учебного материала по двум и более дисциплинам).

2. По этапам контроля:

а) входной (проверка готовности к обучению, установление того, что знают обучаемые из содержания новой дисциплины);

б) текущий (в т.ч. диагностический);

в) тематический, г) рубежный, д) итоговый.

1.3 Критерии качества теста

Как инструмент для проведения педагогического измерения тест должен удовлетворять определенным критериям качества.

Дифференцирующей способностью тестового задания – это способность заданий теста выявлять сильных и слабых учащихся, дифференцировать испытуемых по их подготовке [12, с. 113]. Дифференцирующей способностью тестового задания определяется разность количества неправильных ответов на конкретные задания в сильных и слабых группах тестируемых.

Валидность теста.

Валидность означает пригодность тестовых результатов для той цели, ради чего проводилось тестирование. Высокая валидность теста означает, что тест свободен от субъективных факторов и беспристрастно измеряет то, для

чего он предназначен [11, с. 162-163]. Можно выделить множество различных составляющих общего понятия «валидность». Рассмотрим валидность по содержанию.

Содержательная валидность теста обозначает, то что тестовые задания в полном размере охватывают, все без исключения аспекты той области знания, подготовленность в измеряет тест.

Составить тест валидный по содержанию в состоянии только опытные специалисты-предметники, хорошо знающие учебные стандарты и программы, учебники, методику преподавания, а также владеющие основами тестологии. Дать оценку валидности теста по содержанию могут только независимые опытные эксперты.

Надежность теста.

Надежностью теста называется условная стабильность, устойчивость, согласованность результатов теста при первичном и повторным его прохождении одними и теми же испытуемыми, независимость методики от действия случайных факторов [2, с. 78].

На практике используются три основных метода оценки надежности теста:

1. Повторное тестирование.
2. Параллельное тестирование.
3. Расщепление теста на части.

Первый метод состоит в повторном проведении тестирования через некоторый интервал времени с использованием тех же заданий. Надежность теста вычисляется как мера корреляции между результатами двух проверок.

Недостаток метода: неопределенность границ интервала времени (от двух недель до 6 месяцев), испытуемые могут помнить содержание теста, интеллектуально выросли за прошедшее время и т.д.

Вторым методом является - повторное тестирование по параллельному тесту. Интервал времени в котором может быть минимальным.

Когда существует только один вариант теста и повторное тестирование

нежелательно, применяется метод расщепления. Проще всего разделить на две части. В таком случае распределение оценок при выполнении частей теста должно быть близким к оценкам за всё выполнение теста [27, с. 125-126]. Качеством заданий, условиями проведения тестирования, психологическим состоянием тестируемых и др. факторами определяется надёжность теста.

К основным формам тестовых заданий относятся задания закрытой и открытой формы :

1. Задания закрытой формы. В них испытуемые выбирают правильный ответ из имеющегося набора ответов к тексту задания. Плюс таких заданий состоит в возможности использования в процедуре тестирования компьютерных технологий без опаски неправильной обработки введенного ответа. Однако, недостатком является вероятность угадывания, которая уменьшается с увеличением числа предложенных ответов.

2. Задания открытой формы. Требуют при выполнении самостоятельное формулирование ответов. Такие задания более трудны для испытуемых чем задания закрытой формы. Легче выбрать правильный ответ, основываясь иногда не на знаниях, а на интуиции, чем самому его сформулировать. Недостаток данного типа заданий ,это проблемы возникающие при компьютерном предъявлении заданий. В таком случае нужны сильные средства проверки.

3. Задания на соответствие, в которых нужно установить соответствие между элементами двух систем.

4. Задания на установление правильной последовательности. В этом случае требуется указать правильный порядок действий или процессов, перечисленных в задании.

Выбор формы задания напрямую зависит от контролируемого материала и целей тестирования.

Процедура разработки педагогического теста является весьма трудоемкой. В ней могут быть выделены следующие этапы:

1. Определение целей тестирования.
2. Анализ содержания учебной дисциплины. Выделение элементов

знаний и умений.

3. Составление плана теста и его специфики. Отображение содержания дисциплины в содержании теста.

4. Создание заданий в тестовой форме.

5. Экспертиза качества заданий теста, его валидности. (Привлекаются несколько экспертов из числа опытных педагогов-предметников, методистов).

6. Составление инструкций для испытуемых и для преподавателей, проводящих тестирование.

7. Проверка теста в реальных условиях. Сбор эмпирических данных (составление статистики результатов прохождения тестовых заданий).

8. Оценка качества тестовых заданий и уровня знаний испытуемых на основе классической теории тестов.

9. Повышение качества теста путём добавления новых заданий и удаления старых.

Общие требования к разным типам заданий [5, с. 75].

1. Задания должны быть направлены на проверку значимых элементов содержания, а не тех, которые проще формулируются или просты в обработке.

2. К каждой серии заданий даются инструкции определенной формы («Выберите 1 правильный ответ», «Дополните», «Установите соответствие», «Установите правильную последовательность»).

3. Каждому заданию присваивается свой порядковый номер, установленный согласно объективной оценке трудности задания и выбранной стратегии тестирования.

4. В текст задания не должно быть двусмысленности и неясности формулировок.

5. Текст задания формулируется предельно кратко, т.е. освобождается от всякого постороннего материала, и должен иметь предельно простую синтаксическую конструкцию.

6. В задании не используются слова, вызывающие различное понимание у испытуемых, а также слова, являющиеся подсказкой, например, «иногда», «часто», «всегда», «все», «никогда».

7. В заданиях, носящих составной, комплексный характер (например, в заданиях, относящихся к одному блоку информации), нужно обеспечить, чтобы правильность выполнения одного задания не зависела от результатов выполнения другого задания по данному блоку.

8. В заданиях составного характера (например в заданиях, относящихся к одному блоку информации), необходимо сделать так, чтобы в заданиях не дублировался объект контроля.

9. В тексте задания исключается двойное отрицание.

10. Терминология в заданиях не должна выходить за рамки учебной литературы, используемой в образовательном учреждении.

Дополнительные требования к заданиям закрытой формы [18, с. 76-77].

1. Формулировка главной части задания должна быть завершённой, т.е. тестируемый должен из ее содержания понять что от него требуется, ещё до момента анализа предложенных вариантов ответа.

2. В ответы целесообразно включать не более двух-трех важных ключевых слов, при этом правильный ответ не должен отличаться какими-либо формальными признаками от неправильных ответов.

3. Из текста задания исключаются все вербальные ассоциации, способствующие выбору правильного ответа с помощью догадки.

4. Следует избегать формулировок заданий с отрицанием. Если такое используется, то соответствующее слово выделяется, например, «не зависит», «не является» и т.д. В утвердительных формулировках отрицание не используется.

5. Задания должны иметь одинаково привлекательные для выбора варианты ответов.

6. Из числа неправильных ответов исключаются ответы, вытекающие один из другого или дополняющие друг друга.

7. Из ответов исключаются повторяющиеся слова посредством ввода их в основной текст задания.

8. Ответы должны быть примерно равной длины.

9. Положение правильного ответа должно быть случайным

10. Если в ответах есть числа 1,2,3,4,5 они должны соответствовать номерам ответов.

11. Все ответы должны быть одинаково расположены, для того чтобы испытуемые не тратили времени на ориентировку в разнообразии возможных способов пространственного размещения ответов.

12. Из тестовых заданий исключаются задания, в которых требуется оценочное суждение или мнение испытуемого по какому-либо вопросу.

Дополнительные рекомендации к заданиям открытой формы

1. Задание начинается со слова «Дополните...».

2. Для выполнения задания требуется добавить одно - два слова или одну цифру.

3. Для лучшего понимания задания добавляемое слово (цифру) следует располагать ближе к концу задания.

Дополнительные рекомендации к заданиям на установление соответствия [20, с. 221].

1. Задания на установление однозначного или множественного соответствия начинаются с инструкции: «Установите соответствие...»

2. Задание формулируется так, чтобы все содержание можно было выразить в виде двух множеств с соответствующими названиями. Элементы первого столбца обозначаются цифрами, а второго буквами.

3. Для каждого столбца вводится определенное название, обобщающее все элементы столбца. Название столбца записывается заглавными буквами.

4. Элементы столбцов должны быть выбраны по одному основанию.

5. Для заданий на однозначное соответствие необходимо, чтобы второй столбец имел на 1-2 элемента больше, чем первый.

6. Каждому элементу первого столбца должен соответствовать один

элемент второго. При этом один элемент второго столбца может соответствовать нескольким элементам первого (для заданий с множественным выбором) или не соответствовать ни одному элементу первого столбца (для заданий однозначного соответствия).

Вывод по главе 1

В первой главе рассмотрено понятие средств оценивания и установлены их виды такие как, рейтинг, портфолио, тестирование. А так же дана характеристика педагогического контроля как необходимого условия оценки качества образовательных достижений учащихся. Рассмотрена технология применения современных средств оценивания. Определены общие рекомендации и требования к различным видам тестовых заданий. Основными из которых можно выделить: пригодность тестовых результатов для той цели, ради чего проводилось тестирование и наличие высокой дифференцирующей способности тестового задания – способности тестовых заданий выявлять сильных и слабых учащихся.

2 Разработка оценочных средств результатов обучения по разделу «Конструкционно-ремонтные материалы» специальности 23.02.01. «Организация перевозок и управление на транспорте»

2.1 Проектирование тестовых заданий для оценки результатов обучающихся по разделу «Конструкционно-ремонтные материалы»

Педагогическое тестирование – обширно применяемый метод контроля знаний и оценки результатов обучения. Используется с самыми разными целями: для определения уровня знаний, для обучения, для мотивации на обучение. По результатам теста учащийся может не только получить информацию о общем уровне знаний по разделу, но и увидеть какие блоки информации нужно повторить для повышения уровня знаний [11, с. 115].

В данной работе разработаны тестовые задания для контроля знаний по разделу «Конструкционно-ремонтные материалы» дисциплины «Автомобильные эксплуатационные материалы», для учащихся Автономной некоммерческой профессиональной образовательной организации «Бийский технологическо-экономический колледж», обучающихся по специальности 23.02.01. «Организация перевозок и управление на транспорте».

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины: максимальной учебной нагрузки студента 68 часов, в том числе раздел «Конструкционно-ремонтные материалы» 13 часов. В таблице 1 представлен календарно-тематический план раздела и содержание учебного материала.

Таблица 1 – Календарно-тематический план по разделу «Конструкционно-ремонтные материалы».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
Раздел 5. Конструкционно-ремонтные материалы.		13
Тема 5.1 Лакокрасочные и защитные материалы.	<p>Содержание:</p> <p>1. Назначение и требования к лакокрасочным материалам. Состав лакокрасочных материалов. Строение лакокрасочного покрытия. Способы нанесения лакокрасочных материалов. Классификация лакокрасочных покрытий. Основные показатели качества лакокрасочных материалов: вязкость, продолжительность высыхания, укрывистость. Оценка качества лакокрасочных покрытий по адгезии, твердости, прочности при изгибе и ударе. Маркировка лакокрасочных материалов и покрытий. Вспомогательные лакокрасочные материалы. Защитные материалы.</p> <p>Практическое занятие «Определение качества лакокрасочных материалов»</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся «Назначение и применение лакокрасочных материалов»</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>
Тема 5.2 Резиновые материалы.	<p>Содержание:</p> <p>1. Применение резины в качестве конструкционного материала. Состав резины. Вулканизация резины. Армирование резиновых изделий. Резиновые клеи. Физико-механические свойства резины. Особенности эксплуатации резиновых изделий.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся «Роль резиновых материалов в конструкции автомобиля»</p>	<p>2</p> <p>2</p>
Тема 5.3. Уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи.	<p>Содержание:</p> <p>1. Назначение и требования, предъявляемые к уплотнительным материалам, их виды и применение. Назначение и требования, предъявляемые к обивочным материалам, их виды и применение. Назначение и требования, предъявляемые к электроизоляционным материалам, их виды и применение. Назначение и требования, предъявляемые к синтетическим клеям, их виды и применение.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся «Классификация и применение уплотнительных, обивочных, электроизоляционных</p>	<p>2</p> <p>2</p>

Тестирование — более справедливый метод, оно ставит всех обучающихся в равные условия, как в процессе контроля, так и в процессе оценки, практически, исключая субъективизм преподавателя.

Следует отметить, что именно тестирование постепенно становится и основной формой сдачи экзаменов.

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

«MyTestX» это - система программ (программа тестирования обучающихся, редактор тестов и журнал результатов) для создания и проведения компьютерного тестирования, сбора и анализа результатов, выставления оценки по указанной в тесте шкале.

В тестовой программе «MyTestX» преподаватель может работать с десятью основными типами заданий:

- одиночный выбор,
- множественный выбор,
- установление порядка следования,
- установление соответствия,
- указание истинности или ложности утверждений,
- ручной ввод числа,
- ручной ввод текста,
- выбор места на изображении,
- перестановка букв,

В тесте можно использовать любое количество любых типов, можно только один, можно и все сразу. В заданиях с выбором ответа (одиночный, множественный выбор, указание порядка, указание истинности) можно использовать до 10 (включительно) вариантов ответа.

Сначала производится установка программы - файл «MyTestXSetup»

Запускаем редактор тестов через соответствующий ярлык «MyTestEditor»,

затем выбираем команду «Задание добавить», выбираем «Тип задания» (рисунок 1).

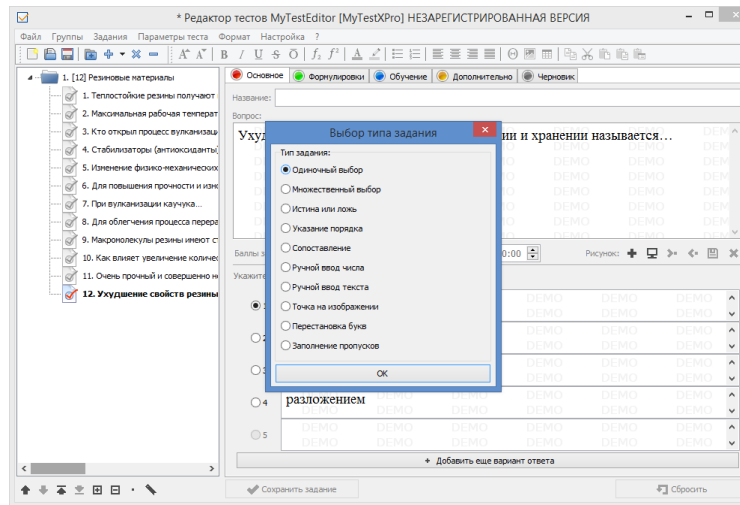


Рисунок 1 – Выбор типа задания

При помощи редактора тестов (MyTestEditor) печатаем текст задания и в зависимости от выбранного типа указываем один или несколько правильных вариантов ответа и сохраняем под своим названием в нужной папке (по умолчанию Мои документы) файл теста (рисунок 2).

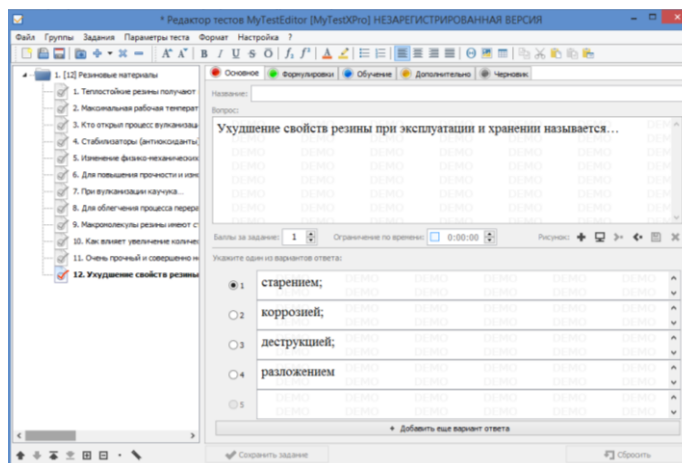


Рисунок 2 – Заполнение вариантов ответов

С помощью ярлыка «MyTestStudent» («Модуль тестирования») запускаем плеер тестов, через команду «Файл открыть» выбираем нужный тест, вначале вводим данные обучающегося, выполняем задание и получаем готовый результат, также критерии оценки изменяются при создании теста (рисунок 3).

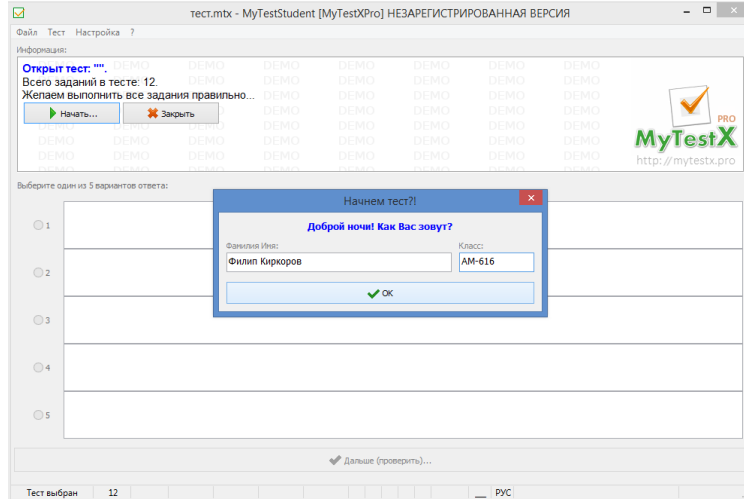


Рисунок 3 – Запуск тестовой программы

После того как нажата кнопка на экран выводятся данные тестовых заданий. После того как получены ответы на все тестовые задания программа автоматически выводит результат (рисунок 4).

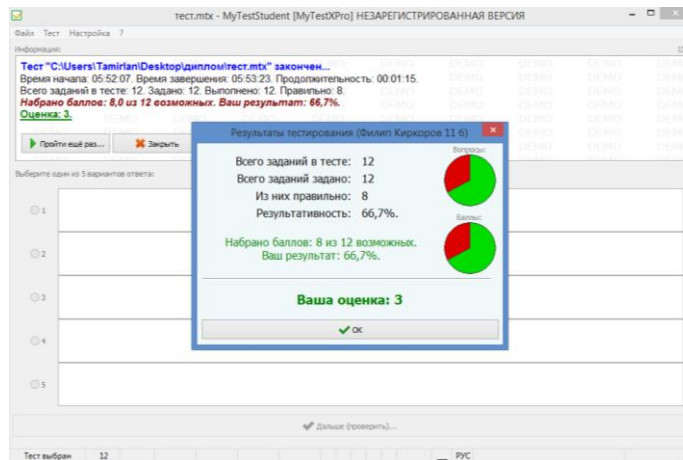


Рисунок 4 – Результаты тестирования

Итоговая оценка по дисциплине определяется по результатам суммарного балла. Действует следующая шкала пересчета суммарного балла по дисциплине в итоговую оценку по трехбалльной шкале. По умолчанию в настройках установлены следующие балльные оценки (рисунок 5).

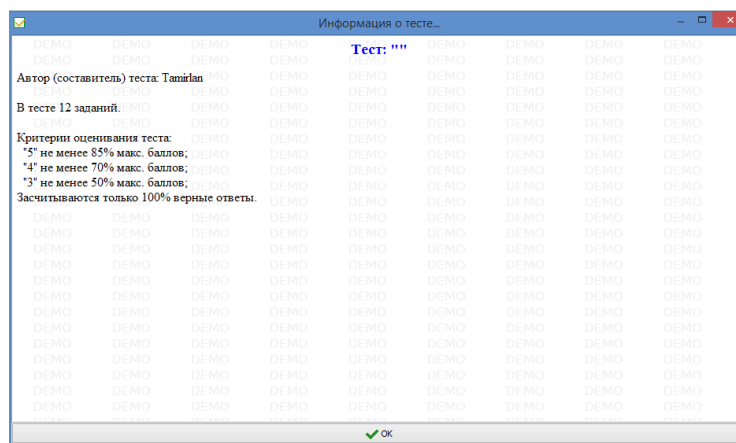


Рисунок 5 – Критерии оценок

Используя для тестирования компьютерный класс с помощью модуля журнала «MyTestX» преподавателя могут:

- организовать централизованный сбор и обработку результатов тестирования. Результаты выполнения заданий выводятся обучающемуся и отправляются преподавателю. Преподаватель может оценить или проанализировать их в любое удобное для него время.
- организовать раздачу тестов обучающимся через сеть, тогда отпадает необходимость каждый раз копировать файлы тестов на все компьютеры. Раздавать можно сразу несколько разных тестов.
- непосредственно следить за процессом тестирования. При этом можно проследить, кто и какой тест выполняет, сколько заданий уже выполнено и какова их результативность.

Для создания тестов имеется очень удобный редактор тестов с дружелюбным интерфейсом. Любой преподаватель, даже владеющий компьютером на начальном уровне, может легко составить свои тесты для программы «MyTestX» и использовать их на учебных занятиях.

К каждому заданию можно задать сложность (количество баллов за верный ответ), прикрепить подсказку (показ может быть за штрафные баллы) и объяснение верного ответа (выводится в случае ошибки в обучающем режиме), настроить другие параметр. Имеется возможность использовать несколько вариантов вопроса задания, удобно создавать выборку заданий для

обучающихся, перемешивать задания и варианты ответов. Это значительно уменьшает возможность списывания при прохождении одного и того же теста несколькими тестируемыми или повторном прохождении теста. В «MyTestX» можно использовать любую систему оценивания. Система оценки и ее настройки можно задать или изменить в редакторе теста.

При правильном отборе контрольного материала содержание теста может быть использовано не только для контроля, но и для обучения.

Каждый тест имеет оптимальное время тестирования, уменьшение или превышение которого снижает качественные показатели теста. Поэтому, в настройках теста, предусмотрено ограничение времени выполнения, как всего теста, так и любого ответа на задание (для разных заданий можно выставить разное время).

Параметры тестирования, задания, изображения к заданиям для каждого отдельного теста - все хранится в одном файле теста.

«MyTestX» имеет хорошую степень защиты, как тестовых заданий, так и результатов. Благодаря тому, что для теста можно задать несколько различных паролей (для открытия, редактирования, тестирования), испортить (отредактировать) тест лицам, не имеющим, на это право становится практически не возможно, плюс ко всему, не возможно в свободном доступе получить ключи (правильные ответы) к тестовым заданиям. Так как результаты тестирования могут сохраняться в защищенный файл, который не возможно отредактировать, то оценки всегда объективны и не зависят от лояльности тестолога. Тестовый контроль положительно отражается на знаниях обучающихся. Использование тестов по разделу «Предприятие и предпринимательство», разработанных в данной работе могут применяться в учебном заведении.

Разработанный ниже тест, состоящий из 30 вопросов, предлагается для контроля знаний по разделу «Конструкционно-ремонтные материалы». Вопросы могут иметь один верный ответ. Правильные ответы отмечены знаком «+».

Тест по разделу «Конструкционно-ремонтные материалы»

1. Общая толщина полученного покрытия при процессе окрашивания кузова должна составлять...
 - 100...215 мкм;
 - 13...56 см;
 - 14...20 мкм;
 - 85...115 мкм.+
2. Что такое **антикоры**?
 - Антикоррозийное покрытие; +
 - Разновидность лака;
 - Вид коррозии;
 - Антикоррозийное приспособление.
3. Грунтовки, шпатлевки и эмали являются...
 - Строительными материалами;
 - Кровельными материалами;
 - Лакокрасочными материалами;+
 - Теплоизоляционными материалами.
4. Что обозначают буквенно-цифровые обозначения на этикетках ЛКМ
 - Состав и наименование;+
 - Город-изготовитель;
 - Дату и место выпуска;
 - Количество произведенных товаров.
5. Что такое **фосфатирование**?
 - Процесс производства фосфора;
 - Процесс смешивания разных видов фосфора;
 - Процесс удаления фосфора с кузова автомобиля;
 - Процесс химической обработки стальных изделий.+
6. Для чего применяется антифрикционное фосфатное покрытие?
 - Облегчает нанесение остальных слоев покраски;
 - Повышает обтекаемость автомобиля;
 - Снижает коэффициент трения совместно работающих деталей;+
 - Уничтожает зазоры между деталями.
7. Какой вид грунтовки содержит хроматы?
 - Пассивирующий;+
 - Протекторные;
 - С инертными пигментами;
 - Фосфатирующие.

8. Какой вид грунтовки применяется по металлам?

- Пассивирующий;
- Протекторные;
- С инертными пигментами;
- Фосфатирующий.+

9. Какой вид шпатлевок нельзя наносить на загрунтованную или окрашенную поверхность

- Алкидную;
- Нитроцеллюлозную;
- Полиэфирную;
- Эпоксидную.+

10. Как называется первый нанесенный слой эмали?

- Защитный;
- Выявительный;+
- Начальный;
- Первичный.

11. Каким образом сплавы меди, никель, малоуглеродистые стали влияют на анаэробные полимеры?

- Замедляют отверждение;
- Замедляют растворение;
- Ускоряют растворение;
- Ускоряют отверждение.+

12. Что происходит с терморезистивными смолами при нагревании?

- Размягчаются;
- Затвердевают;
- Структурно изменяются;+
- Растворяются.

13. Одним из преимуществ композиционных полимерных материалов является...

- Прочность;+
- Эластичность;
- Высокая паропроницаемость;
- Нерегулируемые электрические свойства.

14. Эпоксидные смолы превращаются в сетчатый полимер под действием

...

- Загустителей;
- Полимерных материалов;
- Отвердителей;+
- Температуры.

15. Отвержденные эпоксидные смолы в чистом виде обладают повышенной ...

- Хрупкостью;+
- Теплостойкостью;
- Эластичностью;
- Ударостойкостью;

16. Жидкие или пастообразные многокомпонентные системы обладающие высокой адгезией к твердым поверхностям?

- Эмали;
- Клеи;+
- Эпоксидные смолы;
- Олигомерные отвердители.

17. Диметакрилат – это ...

- Карбинольный клей;
- Кремнийорганическое соединение;
- Анаэробный герметик;+
- Аминный отвердитель.

18. Допускающий нагрев войлока?

- Не выше 75°C;+
- Не выше 30°C;
- Выше 67°C;
- Выше 100°C.

19. Слюда – это ...

- Синтетический материал;
- Диэлектрик;+
- Силиконовый герметик;
- Синтетический клей.

20. При изменении температуры, термопласты, ...

- Размягчаются и затвердевают;+
- Превращаются в полимер;
- Используются как герметик
- Теряют прочность.

21. Теплостойкие резины получают на основе...

- изопренового каучука;
- полисилкосановых соединений;+
- натурального каучука;
- бутадиенового каучука.

22. Максимальная рабочая температура теплостойких резин...

- 350 ... 400 °С;+
- 500 ... 600 °С;
- 100 ... 150 °С;
- 800 ... 1000 °С.

23. Кто открыл процесс вулканизации?

- Чарльз Гудьир;+
- Луи Пуансо;
- Франц Грасгоф;
- Томас Юнг.

24. Стабилизаторы (антиоксиданты) вводят в состав резин для...

- облегчения процесса переработки резиновой смеси;
- замедления процесса старения; +
- формирования сетчатой структуры;
- повышения эластичности и морозоустойчивости.

25. Изменение физико-механических свойств при вулканизации каучука обусловлено...

- образованием пространственной сшитой структуры;+
- деструкцией макромолекул каучука;
- увеличением длины макромолекул каучука;
- изменением химического состава полимера.

26. Для повышения прочности и износостойкости в состав резин вводят...

- стабилизаторы;
- пластификаторы;
- наполнители;+
- регенерат.

27. При вулканизации каучука...

- увеличивается растворимость, повышается пластичность;
- возрастают прочность и эластичность, уменьшается пластичность;+
- понижаются твердость и теплостойкость;
- уменьшается эластичность и прочность.

28. Для облегчения процесса переработки резиновой смеси, повышения эластичности и морозостойкости в состав резин вводят...

- наполнители;
- пластификаторы;+
- стабилизаторы;
- регенерат.

29. Макромолекулы резины имеют строение...

- линейное;+
- лестничное;
- густосетчатое;
- редкосетчатое.

30. Как влияет увеличение количества серы, вводимой в каучук при производстве резин, на твердость продукта?

- уменьшает;
- не влияет;
- увеличивает;+
- стабилизирует.

2.2 Применение средств оценивания результатов обучения по разделу «Конструкционно-ремонтные материалы» специальности 23.02.01. «Организация перевозок и управление на транспорте»

В данной работе применялась тестовая программа «MyTestX» по дисциплине «Автомобильные эксплуатационные материалы» для обучающихся Автономной некоммерческой профессиональной образовательной организации «Бийский технолого-экономический колледж», обучающихся по специальности 23.02.01. «Организация перевозок и управление на транспорте». «MyTestX» это - система программ (программа тестирования обучающихся, редактор тестов и журнал результатов) удобных для создания и проведения компьютерного тестирования, сбора и анализа результатов, выставления оценки по указанной в тесте шкале.

Средством контроля по данному разделу дисциплины «Конструкционно-ремонтные материалы» является опрос и самостоятельные работы, проводимые в виде письменного опроса. Как показывает практика основная часть обучающихся надеется на списывание ответов. При этом число вариантов заданий обычно не превышает 2-4, что увеличивает вероятность и возможность списывания.

В качестве альтернативы контроля знаний учащихся было предложено использование тестовой программы «MyTestX».

Раздел «Конструкционно-ремонтные материалы» дисциплины «Автомобильные эксплуатационные материалы» рассчитан на 13 часов, из них 11 часов теоретических занятий и 2 практических. Ниже разработаны план-конспекты занятий. В качестве методических рекомендаций по проведению лекции можно предложить:

- вовлекать обучающихся в постоянную деятельность: отвечают, анализируют, рассуждают, оценивают, выделяют главное;
- организовывать коллективное взаимодействие;
- приводить примеры из реальной ситуации для лучшего запоминания материала.

Планы-конспектов уроков по теме «Лакокрасочные и защитные материалы» и «Резиновые материалы» представлены в приложении

Тестовые задания для закрепления знаний по теме «Лакокрасочные и защитные материалы».

1. Общая толщина полученного покрытия при процессе окрашивания кузова должна составлять...
 - 100...215 мкм;
 - 13...56 см;
 - 14...20 мкм;
 - 85...115 мкм.+
2. Что такое **антикоры**?
 - Антикоррозийное покрытие; +
 - Разновидность лака;
 - Вид коррозии;

- Анतिकоррозионное приспособление.
3. Грунтовки, шпатлевки и эмали являются...
 - .Строительными материалами;
 - Кровельными материалами;
 - Лакокрасочными материалами;+
 - Теплоизоляционные материалы.
 4. Что обозначают буквенно-цифровые обозначения на этикетках ЛКМ
 - Состав и наименование;+
 - Город-изготовитель;
 - Дату и место выпуска;
 - Количество произведенных товаров.
 5. Что такое **фосфатирование**?
 - Процесс производства фосфора;
 - Процесс смешивания разных видов фосфора;
 - Процесс удаления фосфора с кузова автомобиля;
 - Процесс химической обработки стальных изделий.+

Тестовые задания для закрепления знаний по теме «Резиновые материалы».

1. Для повышения прочности и износостойкости в состав резин вводят...
 - стабилизаторы;
 - пластификаторы;
 - наполнители;+
 - регенерат.
2. При вулканизации каучука...
 - увеличивается растворимость, повышается пластичность;
 - возрастают прочность и эластичность, уменьшается пластичность;+
 - понижаются твердость и теплостойкость;
 - уменьшается эластичность и прочность.
3. Для облегчения процесса переработки резиновой смеси, повышения эластичности и морозостойкости в состав резин вводят...
 - наполнители;
 - пластификаторы;+
 - стабилизаторы;
 - регенерат.
4. Макромолекулы резины имеют строение...
 - линейное;+

- лестничное;
 - густосетчатое;
 - редкосетчатое.
5. Как влияет увеличение количества серы, вводимой в каучук при производстве резин, на твердость продукта?
- уменьшает;
 - не влияет;
 - увеличивает;+
 - стабилизирует.

2.3 Педагогический эксперимент

База исследования – Автономной некоммерческой профессиональной образовательной организации «Бийский технолого-экономический колледж», обучающихся по специальности 23.02.01. «Организация перевозок и управление на транспорте».

Объект исследования – процесс изучения обучающимися раздела курса «Автомобильные эксплуатационные материалы».

Предмет исследования – возможность повышения эффективности изучения раздела «Конструкционно-ремонтные материалы».

Цель исследования – выявить влияние использования тестовой программы при проведении контроля знаний по разделу «Конструкционно-ремонтные материалы».

Задачи исследования:

1. Проанализировать использования тестовой программы при изучении раздела «Конструкционно-ремонтные материалы».

2. Разработать задания для итогового тестового контроля с применением тестовой программы «MyTestX» по разделу «Конструкционно-ремонтные материалы».

3. Провести педагогический эксперимент для проверки эффективного использования тестовой программы.

Гипотеза нашего исследования выглядит следующим образом: Если на занятиях по дисциплине «Автомобильные эксплуатационные материалы»

при изучении раздела «Конструкционно-ремонтные материалы» для контроля знаний будет использована тестовая программа, то занятия будут протекать более эффективно, а остаточные знания будут выше, чем при применении обычных средств контроля знаний.

Методы, применяемые при исследовании:

- анализ учебно-методической и технической литературы,
- наблюдение,
- анкетирование,
- педагогический эксперимент.

Во время подготовки и проведения исследования посещались занятия по дисциплине «Автомобильные эксплуатационные материалы», осуществлялось наблюдение за организацией учебного процесса, проводился контроль занятий по изученным темам с использованием тестовых заданий.

Для участия в исследовании привлекались студенты третьего курса Автономной некоммерческой профессиональной образовательной организации «Бийский технолого-экономический колледж», обучающихся по специальности 23.02.01. «Организация перевозок и управление на транспорте»

В ходе исследования проведены констатирующий эксперимент для определения уровня знаний студентов и деления их на две группы с примерно равным уровнем знаний – контрольную и экспериментальную, анкетирование и формирующий эксперимент. Оценка уровня знаний в ходе экспериментов производилась с использованием тестовых заданий, образцы которых прилагаются.

Перечень вопросов для анкетирования студентов:

1. Как вы считаете, влияет ли выбор методов проведения контроля знаний на результаты учебного процесса?
2. Способствует ли применение тестовых программ повышению интереса к предмету?
3. Считаете ли вы, что применение тестового контроля положительно влияет на закрепление умений, полученных обучающимися на занятиях?

4. Как вы считаете, влияет ли использование тестовых заданий на уровень профессиональной компетентности будущего преподавателя?

Для удобства обработки результатов анкетирования анкета предлагалась закрытая, т.е. с ограниченным вариантом ответов. Ответ предлагалось выбрать из следующего ряда:

1. Уверен, что да.
2. Скорее да, чем нет.
3. Затрудняюсь в выборе ответа.
4. Скорее нет, чем да.
5. Уверен, что нет.

Данные, полученные в результате анкетирования, представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Распределение ответов в ходе анкетирования, (%)

№ вопроса	№ ответа				
	1	2	3	4	5
1	54	22	16	4	4
2	23	49	19	8	1
3	31	47	20	2	0
4	49	40	10	1	0

Констатирующий эксперимент проводился в начале учебного года, а уточняющий – после изучения темы «Лакокрасочные и защитные материалы.», занятия по которой в разных группах (контрольной и экспериментальной) проводилось с использованием различных методик – в контрольной по традиционной методике проведения контрольной работы, а в экспериментальной – с применением тестовой программой «MyTestX».

Изменение уровня качества знаний в ходе эксперимента, представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Изменение уровня качества знаний в ходе эксперимента

Наименование Эксперимента	Группа	
	Контрольная, человек - (%)	Экспериментальная, человек - (%)
Констатирующий:		
«5»	1 – 11.1 %	1 – 12.5%
«4»	3– 33.3 %	4 – 50.0 %
«3»	5– 55.5 %	3 – 37.5 %
Всего студентов:	9 – 100.0 %	8– 100.0 %
Формирующий:		
«5»	1 – 11.1 %	3 – 37.5%
«4»	4 – 44.4 %	4 – 50.0 %
«3»	4 – 44.4 %	1 – 12.5 %
Всего студентов:	9– 100.0 %	8 – 100.0 %

Можно ли, опираясь на полученные данные утверждать, что формирующий эксперимент, направленный на улучшение успеваемости, удался?

Для ответа на этот вопрос воспользуемся методикой обработки результатов эксперимента, названной χ^2 – критерий («хи-квадрат» критерий), применив ее для обработки результатов, полученных в обеих группах.

Формула для определения χ^2 – критерия [2]:

$$\chi^2 = \sum_{k=1}^m \frac{(V_k - P_k)^2}{P_k} \quad (3.1)$$

где P_k – частоты результатов констатирующего эксперимента,
 V_k - частоты результатов формирующего эксперимента,
 m – общее число групп, на которые разделились результаты наблюдений.

Подставим значения из Таблицы 3.

Контрольная группа:

$P_{k1} = 11.1 \%, 33.3 \%, 55.5 \%$; $V_{k1} = 11.1 \%, 44.4 \%, 44.4 \%$; ;

$$\chi^2_1 = \frac{(11.1-11.1)^2}{11.1} + \frac{(33.3-44.4)^2}{44.4} + \frac{(55.5-44.4)^2}{44.4} = 5.55$$

Экспериментальная группа:

$P_{k1} = 12.5\%, 50.0\%, 37.5\%$, $V_{k1} = 37.5\%, 50.0\%, 12.5\%$;

$$\chi^2_2 = \frac{(12.5-37.5)^2}{37.5} + \frac{(50.0-50.0)^2}{50.0} + \frac{(37.5-12.5)^2}{12.5} = 33.4$$

Основываясь на полученные результаты можно сделать следующие выводы. В первом случае (контрольная группа) полученное значение $\chi^2_1 = 5.55$ гораздо меньше соответствующего табличного значения $m - 1 = 2$ степеней свободы, составляющего 5,99 при вероятности допустимой ошибки меньше чем 0,05, что говорит о том, что разницу полученных результатов можно отнести к погрешностям измерений и никаких существенных изменений в группе не произошло.

Иная ситуация в экспериментальной группе. Значение $\chi^2_2 = 33.4$ меньше граничного значения, равного 9,21 при вероятности допустимой ошибки меньше чем 0,01, что позволяет сделать вывод о том, что эксперимент удался, а успеваемость повысилась в результате использования предложенных нами тестовых заданий.

Подводя итоги проведенного экспериментального исследования можно сделать следующие выводы:

1. Тестовый контроль знаний способствует повышению успеваемости.
2. Применение тестовых программ применяемых для проведения итогового контроля способствует проявлению интереса к изучаемой дисциплине
3. Применение тестового контроля положительно влияет на закрепление умений, полученных обучающимися на учебных занятиях?
4. Применение тестовых заданий положительно влияет на уровень профессиональной компетентности будущего специалиста.

По результатам можно сделать вывод о том, что тестовый контроль положительно отражается на знаниях обучающихся. Применение тестовых заданий по разделу «Конструкционно-ремонтные материалы» показали, что соотношение результатов по итогам тестирования на «хорошо» и «отлично» значительно выше, чем количество обучающихся, которые написали письменный опрос по этому разделу на оценки «хорошо» и «отлично». Следовательно, утверждение о том, что тестовый контроль эффективен, дает возможность наглядно и просто представить эффективность применения нетрадиционных форм контроля знаний и умений.

2.4 Экономическое обоснование

Стоимость разработки тестовой программы определяется соотношением:

$$C_{\text{общ}} = C_1 + C_2 \quad (2.1)$$

где C_1 – затраты на электроэнергию, руб.

C_2 – затраты на оплату интеллектуального труда по разработке проекта, руб.

Затраты на электроэнергию C_1 определяются исходя из мощности и времени работы оборудования, а также стоимости 1кВт * час потребляемой электроэнергии (1кВт*час = 3,52р)

$$C_2 = N * T * Ц \quad (2.2)$$

Где N – мощность оборудования

T – время работы оборудования

$Ц$ - стоимость 1кВт * час

Используемая техника – персональный компьютер (потребляемая мощность 80 Вт * час).

Время использования компьютера в ходе выполнения работы составило 220 ч.

Исходя из этого затраты на электроэнергию C_1 составили

$$C_1 = 0,08 * 220 * 3,52 = 61,95 \text{ руб.}$$

Затраты на оплату интеллектуального труда по разработке проекта C_2 складывается из затрат на оплату труда научного руководителя проекта $C_{н.р.}$ и теоретической стоимости исполнителя проекта $C_{исп}$

$$C_2 = C_{н.р.} + C_{исп} \quad (2.3)$$

Оплата труда научного руководителя определяется по формуле:

$$C_{н.р.} = T_{н.р.} * t_{н.р.} \quad (2.4)$$

Где $T_{н.р.}$ = тарифная ставка почасовой оплаты научного руководителя, которая составляет 125 рублей в час

$t_{н.р.}$ = 8 часов – норма времени на руководство дипломной работой.

Исходя из этого $C_{н.р.} = 125 * 8 = 1000$ рублей.

Стоимость оплаты труда исполнителя $C_{исп}$ определяется из соотношения:

$$C_{исп} = T_{исп} * t_{исп} \quad (2.5)$$

Где $T_{исп} = 12837$ рублей – МРОТ – тарифная ставка разработчика;

$t_{исп} = 1$ месяц – время работы исполнителя (студента дипломника) над проектом согласно графика учебного процесса.

$C_{исп} = 12837 * 1 = 12837$ рублей.

Исходя из этого: $C_2 = 1000 + 12837 = 13837$ рублей.

Себестоимость разработанной продукции или общая стоимость разработки и выполнения разработки и выполнения проекта составили $600 + 61,95 + 13837 = 14\,498,95$ рублей

Вывод по главе 2

Во второй главе был произведен анализ рабочей программы раздела «Конструкционно-ремонтные материалы» учебной дисциплины «Автомобильные эксплуатационные материалы». Для этого раздела разработаны методическое обеспечение занятий по разделу «Конструкционно-ремонтные материалы», включающее в себя 2 плана-конспекта урока с закреплением знаний в виде тестовых заданий. А так же разработаны тестовые задания для контроля знаний по разделу «Конструкционно-ремонтные материалы».

Проведен педагогический эксперимент, на основании которого, можно сделать вывод, что применение тестового контроля для оценивания результатов обучения, положительно влияет на закрепление знаний полученных студентами на занятиях, а так же способствует повышению интереса к изучаемой дисциплине.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе проведения настоящего исследования были сделаны следующие выводы.

Во - первых, необходимость контроля в системе обучения объясняется, прежде всего, общественной потребностью в получении информации об эффективности образовательного процесса. Контроль является неотъемлемым элементом учебного процесса, благодаря которому реализуется обратная связь в обучении, связь, позволяющая оперативно регулировать и корректировать ход обучения, ставить конкретизированные задачи на новый урок.

Во – вторых, в процессе исследования были разработаны тестовые задания для контроля знаний по разделу «Конструкционно-ремонтные материалы» дисциплины «Автомобильные эксплуатационные материалы», которые могут применяться в учебном процессе в учреждениях среднего – профессионального образования, а так же могут быть полезны практикующим преподавателям специальных дисциплин при подготовке и проведении занятий в колледже.

Проведён педагогический эксперимент, с использованием программы «MyTestX», в результате которого были получены данные по улучшению усвоения знаний, повышению интереса к изучаемой дисциплине и повышению успеваемости в экспериментальной группе. Можно сделать вывод, что применение тестовых заданий для контроля знаний, повышает успеваемость обучающихся, по разделу «Конструкционно-ремонтные материалы» дисциплины «Автомобильные эксплуатационные материалы».

В - третьих, проведен экономический расчет, путем которого определена общая себестоимость разработки и реализации проведенного исследования, которая составила 14 498,95 руб.

Использование инновационных средств оценивания помогает обучающимся оценивать и регулировать познавательную деятельность, способствует изменению стиля педагогической деятельности преподавателя.

На сегодняшний день метод тестирования является наиболее мощным, надежным и объективным при решении широкого спектра педагогических задач, вместе с тем наименее теоретически и практически разработанным в нашей стране. Использование тестирования для контроля знаний интересно и актуально, также является весьма эффективным инструментом, стимулирующим подготовку обучающихся к каждому уроку и повышающим мотивацию к изучаемому предмету.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, педагог)»»: Электронный ресурс: Режим доступа:

<http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70435556/#ixzz4BdGp1h8S>

2. **Аверко-Антонович, Ю.О.** Технология резиновых изделий. [Текст] / Ю. О. Аверко-Антонович. – М.: Металлургия, 2014. – 415 с.

3. **Беспалько, В. П.** Педагогика и прогрессивные технологии обучения. [Текст] / В. П. Беспалько. – М. Дрофа, 2012. – 294 с.

4. **Беспалько, В. П.** Программированное обучение. [Текст] / В. П. Беспалько. – М.: Инфра-М, 2012. – 206 с.

5. **Бордовская, Н. В.** Педагогика. [Текст] / Н. В. Бордовская.– М.: Интерра, 2012. – 305 с.

6. **Варданян, М.Р.** Практическая педагогика [Текст]: Учебно-методическое пособие / М.Р. Варданян, Н.А. Палихова, И.И. Черкасова, Т.А. Яркова. – Тобольск: ТГСПА им. Д.И. Менделеева, 2014. – 188 с.

7. **Варламова, А.Я.** Педагогика [Текст]: Учебно-методическое пособие / А.Я. Варламова, П.В. Кирилов. - Волгоград: Издательство ВолГУ, 2012. - 76 с.

8. **Васильева Л.С.** Автомобильные эксплуатационные материалы [Текст]: Учеб. пособие для вузов. / Л.С. Васильева - М.: Экзамен , 2014. – 394 с.

9. **Дрючин Д.А** Автомобильные эксплуатационные материалы [Текст] / Д.А. Дрючин.- М.: Юрайт, 2012.

10. **Ефремов, О.Ю.** Педагогика: Краткий курс [Текст] / О.Ю. Ефремов. - СПб.: Питер, 2014. - 256 с.: ил.

11. **Звонников, В.И.** Современные средства оценивания результатов обучения: учебное пособие [Текст]: учебно-методическое пособие для студентов педагогических специальностей и педагогов / В.И Звонников, М.Б. Чепышкова. – М.: Логос, 2013. – 134 с.
12. **Каблов В.Ф.** Материалы и создание рецептур резиновых смесей для шинной и резинотехнической промышленности. [Текст] / В.Ф. Каблов. - М; Международный журнал экспериментального образования, 2010. – 21 с.
13. **Кругликов, Г.И.** Методика профессионального обучения с практикумом [Текст]: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Г.И. Кругликов. - М.: «Академия», 2015. - 288 с.
14. **Кукушин, В.С.** Теория и методика обучения [Текст] / В.С. Кукушин. – Ростов-н / Д.: Феникс, 2012. - 474, [1] с.
15. **Морев, И. А.** Образовательные информационные технологии [Текст] / И.А. Морев. Ч.1: Обучение: Учебное пособие. — Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2013. — 158 с.
16. **Морева, Н.А.** Педагогика среднего профессионального образования [Текст]. Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / Н.А. Морева. - М.: Академия, 2014. - 272 с.
17. **Никитина, Н.Н.** Введение в педагогическую деятельность. Теория и практика. [Текст] / Н.Н. Никитина, Н.В. Кислинская. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 218 с.
18. **Орлов, А. А.** Основы профессионально-педагогической деятельности. [Текст] / А. А. Орлов. - М.: Дрофа, 2014. – 327 с.
19. **Подласый, И. П.** Педагогика. [Текст] / Подласый И. П. –М. Инфра-М, 2013. – 497 с.
20. **Самылкина, Н.Н.** Современные средства оценивания результатов обучения [Текст]: методическое пособие / Н.Н. Самылкина. – Санкт-Петербург: Издательство Бином, 2012. – 176 с.
21. **Сергеева, Т.А.** Уварова Н.М., Проектирование учебного занятия [Текст] / Т.А. Сергеева, М.Дрофа, 2013. – 209 с.

22. **Скакун, В.А.** Методика преподавания специальных и общетехнических предметов [Текст]: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.А. Скакун. - М.: Академия, 2015. - 128 с.
23. **Сластенин, А. С.** Педагогика. [Текст] / А.С. Сластенин. – М. Ин-терра, 2014. – 189 с.
24. **Смирнова, Н.А.** Развитие форм организации обучения в педагогической теории и практике [Текст] / Н.А. Смирнова. - Псков: ПГПИ, 2013. - 124 с.
25. **Шабурова Н.А.** Неметаллические конструкционные материалы. Учебное пособие [Текст] / Н.А. Шабурова – М.: ИНФРА - М, 2015. – 241 с.
26. **Яковлев, И. М.** Методика и техника урока. [Текст] Учеб. Пособие для вузов. / И. М. Яковлев. – М. Инфра-М, 2015. – 234 с.