$s[r, k]$ – функция сглаживания r – го порядка в k -той точке;

a_0, a_1, a_2 – текущие значения коэффициентов разложения полинома 2-й степени в n -ной точке.

Отметим, что $\Delta t_{\text{упр}}$, T_p , τ , n – в данном случае могут определяться на этапе ретроспективного анализа.

Измерение прогнозируемых параметров решается [2,3,4,5,6] в соответствии с индивидуальной динамикой их изменения. Интервал между наблюдениями выбирается исходя из необходимости обеспечить компромисс между необходимой точностью представления прогнозируемого процесса и величиной затрат, связанных с быстроедействием, объемом памяти вычислителя, производящего расчет характеристик, и передачу статистической информации по каналам связи к центральному органу управления сегмента.

В данном случае в ИСОВН производится прогнозирование состояния каждого тракта сбора и передачи информации. В работах [2,3,4,5,6] отмечено, что с увеличением интервала упреждения – ошибки прогноза возрастают. Однако время упреждения при прогнозировании ($\Delta t_{\text{упр}}$) не может быть меньше периода реакции системы выбора наблюдений для которого выполняется прогнозирование.

В указанных условиях строятся математические модели прогнозирования, учитывающих специфику интеллектуальных систем.

При этом комбинированные свойства достигаются, как за счет возможности варьировать выбор одной из набора полиномиальных моделей разного порядка, что хорошо подходит к моделям фреймовой интеллектуальной системы освещенного видеонаблюдения (ИСОВН).

Заметим, что с помощью данного метода можно производить прогнозирование одномерных стационарных и нестационарных процессов. В случае нестационарных процессов метод предполагает их кусочно-линейную интерпретацию.

Модель учитывает достоинства и недостатки долгосрочного и краткосрочного прогнозирования состояния параметров в сегменте наблюдения в математической модели на основе фреймового подхода для интеллектуальной системы освещенного видеонаблюдения (ИСОВН).

1. Материалы (рисунки) из публикаций сайта «Безопасный город»: videogorod.ru, 2020г.
2. Гуткин Л. С. Оптимизация радиоэлектронных устройств по совокупности показателей качества. - М.: Сов. радио, 1975.
3. Бусленко Н. П. Моделирование сложных систем. – М.: Наука, 1978.
4. Ермольев Ю. М. Методы стохастического программирования. - М.: Наука, 1976.
5. Орловский С. А. Проблемы принятия решений при нечёткой исходной информации. - М.: Наука, 1981.
6. Грешилов А. А., Стакун В. А., Стакун А. А. Математические методы построения прогнозов. — М.: Радио и связь, 1997.- 112 с. — ISBN 5-256-01352-1.

Салдаева А.А., Мишкина Е.М., Белаш В.Ю.

О тестовых заданиях, используемых для организации контроля успеваемости обучающихся

*Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского
(Россия, Калуга)*

doi: 10.18411/lj-01-2021-10

idsp: ljjournal-01-2021-10

Аннотация

В статье рассмотрены виды тестов и тестовых заданий, которые могут быть использованы при организации контроля успеваемости обучающихся.

Ключевые слова: задания, контроль, тест, тестирование.

Abstract

The article discusses the types of tests and test items that can be used in organizing monitoring of students' progress

Keywords: tasks, control, test, testing.

Претерпев много изменений в своей структуре, подаче и содержательности, тесты разделились на две категории: традиционные и нетрадиционные. Рассмотрим подробно каждую из них.

Традиционный тест. Данный вид теста, на мой взгляд, является наиболее понятным, потому что включает в себя все необходимые требования, а именно имеет четкий состав и структуру теста. В нем сразу представлены правила к выполнению, шкала оценивания каждого задания и разъяснения результатов. Также в тесте представлена четкая взаимосвязь между заданиями и их принадлежность к измеряемому фактору.

Традиционный тест представляет собой единство, по меньшей мере, трех систем [1]:

- содержательной системы знаний, описываемой языком проверяемой учебной дисциплины;
- формальной системы заданий возрастающей трудности;
- статистических характеристик заданий и результатов испытуемых.

Результат традиционного теста зависит от количества вопросов, на которые был дан правильный ответ.

Если традиционный тест существует отдельно и не делится на категории, то нетрадиционный еще на несколько подпунктов: интегральные, адаптивные, многоступенчатые и критериально-ориентированные

1. Интегративные тесты.

Интегральные тесты чаще всего применяются для проведения итоговой аттестации выпускников каких-либо заведений, так как задания, представленные в данном виде теста, носят обобщенный характер. Это значит, что ответы на все задания будут так или иначе взаимосвязаны и будут представлять несколько учебных дисциплин.

2. Адаптивные тесты.

Такие тесты необходимы для учеников среднего уровня знаний, для которых нет смысла давать слишком легкие тесты и нет смысла давать слишком сложные тесты, потому что тогда пропадет всякое влечение интересоваться новым. Данный вид тестирования является автоматизированным, в нем заранее указаны уровень трудности и дифференцирующая способность отдельного задания. Главным отличием этих тестов является проверенный уровень трудности. Ни одно задание не попадет в тест, если оно не прошло эмпирическую апробацию, в котором принимают участие множество респондентов, интересующего контингента

3. Многоступенчатые тесты.

Один из наиболее универсальных тестов, так как программа учитывает уже введенные ответы и самостоятельно подбирает уровень сложности последующих, то есть подстраивается под участника. Задания в данном виде теста делятся на несколько блоков по 4-7 вопросов. Задания начинаются с так называемого «проверочного» блока, чтобы понять на каком уровне находится участник. Например, если тестируемый ответил на первый блок вопросов абсолютно правильно, то следующий уровень заданий, который ему будет представлен, будет из блока сложнее. Подсчет результатов идет по определенной схеме, которая состоит из трудности задания, его веса и количества общих правильных ответов.

4. Критериально-ориентированные тесты.

Последний вид тестов предназначен для определения уровня индивидуальных достижений относительно определенного критерия на основе логико-функционального анализа содержания задания. В качестве критерия оценивания используют определенные навыки, знания и умения, которые необходимы для успешного прохождения определенного задания, а значит и всего тестирования.

Любой тест состоит из определенных заданий, а задания в свою очередь бывают закрытого и открытого типа.

I. задания закрытого типа (к каждому вопросу уже есть варианты ответа, нужно только выбрать один или несколько из них)

✓ Множественный выбор

Один из основных видов, применяемых в тестировании. В задании представлено несколько вариантов ответов, наиболее удачное 3-4 варианта, так как такое количество ответов, является оптимальным и экономит большую часть времени.

✓ Альтернативный выбор

Данный тип задания является наиболее компактным, так как содержит два варианта ответа: «да» или «нет»

✓ Установление соответствия.

В таких заданиях нужно соотнести, приравнять части, элементы или понятия – конструкциям, фигурам, утверждениям, то есть подробно рассмотреть 2, представленных в задании, столбика. Также для предотвращения случайного угадывания составители могут добавить лишний вариант в список любого столбика.

✓ Установление последовательности

Последний тип считается одним из наиболее эффективных способов оценивания, но почему-то не нашел большого распространения среди составителей. При выполнении таких заданий нужно обладать достаточно большим объемом знаний и уметь его применять, а также структурировать, чтобы получить верный ответ.

II. тестовые задания открытого типа (к каждому вопросу испытуемый сам должен вписать ответ на задание. Это может быть словосочетание, слово, предложение, формула или цифра).

✓ Дополнение

В таких заданиях учащиеся должны сами давать ответы, то есть вписать недостающее слово, символ или знак.

✓ Свободное изложение

Тестируемый свободно излагает свой ответ, но в определенных рамках. Такой тип задания считается не очень удобным для тестируемых, потому что правильный ответ может не дословно совпасть с мнением составителя и будет не засчитан.

Контроль знаний, умений и навыков обучающихся – это одна из самых необходимых частей обучения, соотнесение полученных результатов с поставленной целью. Контроль – необходимое звено любого урока. От его организации, проведения и оценивания зависит эффективность обучения.

Согласно этому выделяют следующие цели контроля знаний и умений обучающихся:

1. Диагностирование и корректирование знаний и умений учащихся;
2. Учет результативности отдельных этапов процесса обучения;
3. Определение итоговых результатов обучения на разном уровне.

Главная цель состоит в грамотном выборе и эффективном использовании дидактических возможностей представления различных видов информации (текста, звука, видео, анимации, графики и т. п.) и управления ими в ходе образовательного

процесса, а также в создании условий для активной работы обучающихся, получения ими навыков и знаний.

Из этого следует, что обучающиеся теряют интерес к занятиям скорее всего из-за однообразия, отсутствия постоянного диалога и обратной связи. Только творческий подход к построению образовательного процесса, его неповторимость, насыщенность многообразием приемов, методов и форм могут обеспечить эффективность.

В зависимости от места контроля различают следующие его виды:

1. Вводный – актуализация опорных или остаточных знаний по теме.
2. Текущий – контроль усвоения учебного материала в самом ходе познавательного процесса, но он необязательно означает оценивание, так как проводится на таких этапах обучения, где учащиеся еще только формируют умения и навыки.
3. Тематический – итоговый по теме (или другой логически завершенной части учебного материала).
4. Итоговый – контроль усвоения учебного материала за весь курс обучения.

Перед педагогом стоит нелёгкая задача выбора подходящих к процессу обучения средств оценивания. Одним самых распространённых методов в настоящее время является тестовый. Различных тестов по всем предметам сейчас издаётся великое множество. Кроме того, учитель сам может составить тестовые вопросы или поручить это задание обучающимся (это также может являться одним из пунктов контроля знаний). Тестовые вопросы могут быть:

1. Многовариативными. В этом случае к вопросу предлагается несколько ответов, где только один или несколько будут правильными.
2. Альтернативными. Предлагается два суждения или ответа, нужно выбрать верный.
3. Вопросы перекрёстного выбора. Нужно найти соответствия между предложенными вариантами.
4. Открытыми. Присутствуют варианты ответов.
5. Закрытыми. Нужно дать ответ самостоятельно. Вариантов нет.

Вопросы должны быть точными, не спорными, соответствовать пройденному материалу.

Кроме этого, для проведения контроля возможно использование раздаточного материала. Сейчас его можно разработать самостоятельно или использовать уже готовый. Это могут быть карточки с вопросами, карты, схемы и т.д. Также одним из средств контроля является домашнее задание. Оно может представляться в разных формах, но если будет отсутствовать совсем или будет нерегулярным, то сами цели домашнего задания просто обесценятся, станут безрезультатными.

Сейчас очень популярны компьютерные средства оценивания. Их достоинства: возможность быстрой проверки, так как она осуществляется компьютером, активизация интереса учащихся, удобство использования в любой момент при наличии компьютера и Интернет-соединения.

1. Векслер В.А. Возникновение тестологии // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 5. – 182 с.
2. Ксенз В.А. Контроль знаний, умений и навыков обучающихся на уроках : учебно-методическое пособие. – Зерноград, 2017. – С. 3-15.
3. Рабинович П.Д., Квашнин А.Ю., Практикум по системам оперативного контроля знаний : учебно-методическое пособие / Издательство «Лаборатория знаний». – Москва, 2020. – С. 5-15.