**Конспект лекции 2**

**Основы тестологии.**

1. Научные основы использования тестовых технологий в обучении (подготовке) и проверке знаний (аттестации).
2. Методические и практические вопросы конструирования тестовых заданий.

**Подготовка и аттестация как разновидность классических процессов обучения и педагогического контроля.**

**Виды педагогического контроля.**

Реалии нашего времени позволяют использовать различные формы обучения, получения информации не только при первичном образовании, но и на протяжении всей трудовой деятельности как повышение квалификации и подтверждения профессиональных компетенций.

Подготовка (обучение), контроль знаний (аттестация) – являются базисом любых образовательных программ.

Применяемые формы обучения (подготовки) многообразны - очная форма обучения, очно-дистанционная форма, дистанционная форма.

Контроль, или проверка результатов обучения, является обязательным компонентом процесса обучения. Он имеет место на всех стадиях процесса обучения, но особое значение приобретает после изучения какого-то раздела программы и завершения ступени обучения. Суть проверки результатов обучения состоит в выявлении уровня усвоения знаний обучаемых, который должен соответствовать образовательному стандарту по данной программе, предмету. Контроль выполняет несколько функций: обучающую, развивающую, воспитывающую, предупредительную, профилактическую, коррекционную, организационную.

Дляреализации всех функций необходимо использовать несколько видов контроля. Дидактика знает следующие виды контроля: текущий, периодический, итоговый.

Текущий контроль – это систематическая проверка усвоения знаний, умений и навыков на каждом занятии, оценка результатов обучения. Как составная часть обучения, текущий контроль оперативен, гибок, разнообразен по методам, формам и средствам.

Периодический контроль осуществляется после крупных разделов программы, периода обучения. В нем учитываются и данные текущего контроля.

Итоговый контроль проводиться накануне перевода на следующую ступень или завершения обучения. Его задача – зафиксировать минимум подготовки, который обеспечивает дальнейшее обучения.

В целом, функция контроля состоит в установлении уровня усвоения знаний на всех этапах обучения. В измерении эффективности учебного процесса и успеваемости. Это следует конкретизировать в следующих задачах: определение пробелов в обучении, коррекция процесса обучения, планирование последующего обучения, рекомендации по предупреждению успеваемости.

Дистанционные методы обучения посредством информационных телекоммуникационных сетей обеспечивают доступ к гигантским объемам информации и в настоящее время наиболее актуальны по ряду обоснованных причин.

Новейшие программные и аппаратные средства, наращивающие возможности компьютера, переход в понимании его роли как вычислителя постепенно привели к вытеснению термина «компьютерные технологии» термином «информационные технологии». Под термином «информационные технологии» понимают процессы накопления, обработки, представления и использования информации с помощью электронных средств. Основой информатизации образования является именно создание условий учащимся для свободного доступа к большим объемам активной информации в базах данных, базах знаний, электронных архивах, справочниках, энциклопедиях.

Одной из главных составляющих контроля знаний при использовании дистанционных методов обучения является тестирование, позволяющее оценить уровень знаний обучаемого на всех этапах обучения (подготовки).

Многие программные продукты, реализующие дистанционные методы обучения (подготовки) используют три основных уровня контроля знаний – входной контроль, промежуточный контроль, итоговый контроль. Реализовать в полной мере перечисленные методы контроля позволяет тестирование.

**Формы тестовых заданий.**

Тест - это специфический инструмент, состоящий из совокупности заданий, проводимый в стандартных условиях, позволяющий выявить уровень владения определенными знаниями.

Тесты как измерительный инструмент используется в большинстве стран мира. Тестология как теория и практика тестирования существует более 120 лет. За это время накоплен достаточный опыт использования тестов.

Профессионально подготовленный и использованный тестовый инструмент дает качественную информацию, соответствующую реальному положению дел.

Можно выделить пять положительных факторов в пользу использования тестов как инструмента контроля знаний:

1. Тесты оказываются более ***объективным способом оценки.***

Объективность тестирования достигается путем стандартизации процедуры

проведения и невозможности внести субъективную составляющую в оценку знаний

студентов.

1. Тесты - ***более емкий инструмент****.* Тесты ориентированы на *определение уровня* усвоения ключевых понятий, тем и разделов учебной программы, умений, навыков. Тестовая форма оценки позволяет определить уровень *достижений* студента по изучаемой дисциплине.
2. Существенным отличием тестов от традиционных методов контроля

является то, что это более *мягкий гуманный инструмент,* который ставит студентов в равные условия, используя единую процедуру и единые критерии оценки.

1. Тест - ***широкий инструмент****.* Он расширяет традиционную шкалу оценивания знаний. Если студент тест выполнил на «отлично», видно, с каким запасом он выполнил это задание. Тестирование позволяет расширить шкалу оценивания не только вверх, но и вниз.
2. Тесты ***эффективны с экономической точки зрения****.* При тестировании основные затраты времени приходятся на составление качественного инструментария. При увеличении количества экзаменуемых эти затраты распределяются на них пропорционально, что приводит к снижению общих затрат.

Основными элементами тестового задания являются:

• инструкция;

• задание;

• ответы к заданию;

• оценка.

Основными методическими требованиями к составлению тестовых заданий

являются:

• адекватность инструкции форме и содержанию задания;

• логическая форма высказывания в задании;

• наличие в ответах на задания наряду с правильными ответами неверных ответов

(дистракторов);

• наличие в задании места для ответов;

• единые правила оценки ответов.

***Не рекомендуется включать в тестовые задания:***

• дискуссионные вопросы и ответы;

• задания, имеющие громоздкие формулировки;

• задачи, требующие сложных расчетов с помощью калькулятора.

**Методические требования к элементам тестовых заданий.**

***Инструкция*** *-* определяет, что следует делать испытуемому. Инструкция

должна быть сформулирована коротко, четко и ясно, в тедующих формах:

• «Отметить правильный ответ»;

• «Отметить номера правильных ответов»;

• «Дополнить»;

• «Установить соответствие»;

• «Установить правильную последовательность» и т.д.

Форма инструкции должна соответствовать форме задания.

*Задание* должно быть сформулировано не в форме вопроса, а в форме утвержденияграмотно, коротко, четко, ясно, без повторов, малопонятных слов и символов, без использования отрицательных частиц.

Содержание задания должно отвечать программным **требованиям** и ГОСам, отражать содержание обучения.

***Тестовые задания бывают четырех форм:***

Первая форма - *задания с выбором одного или нескольких правильных ответов;*

Вторая форма - *задания открытой формы;*

Третья форма - *задания на установление соответствия;*

Четвертая форма *- задания на установление правильной последовательности****.***

*Формы заданий определяют*

*основные требования к формулировке ответов:*

***Первая форма – задания с выбором одного или нескольких правильных***

***ответов***

Задания первой формы имеют три варианта ответа:

а) выбор одного правильного ответа;

б) выбор наиболее правильного (полного) ответа;

в) выбор нескольких правильных ответов.

**а) Задания с выбором одного правильного ответа**

**Принципы подбора ответов:**

***Противоречивость*** *-* применяется при создании заданий с двумя ответами, в

одном из ответов используется частица «не». **Ответы** подбираются так, чтобы второй отрицал первый.

**Например:** Могут ли в качестве ответственных специалистов привлекаться аттестованные специалисты сторонних организаций?

1) могут;

2) не могут.

***Противоположность*** *-* этот принцип может проявляться в 3 вариантах:

***Первый вариант*** *-* три возможных **состояния:**

**Например:** Периодичность аттестаций для специалистов ОПО эксплуатирующих ПС:

1)1 раз в три года;

2) 1 раз в пять лет;

3) по усмотрению руководителя .

***Второй вариант*** *-* противоположные понятия разделяются по принципу

трехзначной логики:

**Например: Какие механические свойства металла шва и сварного соединения должны обеспечить сварочные материалы?**

1. Не ниже нижнего предела показателей основного металла.
2. Средние показатели основного металла.
3. Не выше верхнего предела показателей основного металла.

***Третий вариант*** *-* противоположность вводится внутри самого ответа:

**Например:** Должностные инструкции для ответственных специалистов утверждаются:

1)руководителем предприятия;

2) представителем Ростехнадзора;

3)сначала руководителем, затем представителем Ростехнадзора.

***Однородность*** *-* подбираются такие ответы, которые относятся к одному

роду, виду, отображают основные стороны явления. При создании заданий по принципу однородности существенным моментом является использование сходных по написанию или звучанию букв, цифр, знаков, слов и словосочетаний.

**Например: Какое требование по срабатыванию к устройству контроля скорости является ложным?**

1. Остановка дороги при превышении скорости на 15%.
2. Остановка дороги при превышении скорости на 20%.
3. Остановка дороги при превышении скорости на 25%.

***Кумуляция*** *-* содержание второго ответа включает в себя (кумулирует)

содержание первого, содержание третьего - второе и т.д. Используются союз «и», запятые.

**Например:** В каком случае допускается эксплуатация канатной дороги?

1. При наличии трещин в металлоконструкциях.
2. При наличии трещин в металлоконструкциях и элементах оборудования.
3. При наличии трещин в металлоконструкциях и элементах оборудования, в случае неисправности тормозов.

***Сочетание*** - используется сочетание двух-трех-четырех слов в каждом ответе.

Этот принцип может быть использован в трех вариантах:

*Первый вариант:* сочетание более или менее однородных и правдоподобных

ответов.

**Например:** Производственный контроль на ОПО эксплуатирующих ПСвключает:

1)контроль за состоянием технических устройств и зданий (сооружений);

2)проверку технических устройств и зданий (сооружений);

3) проведение экспертизы технических устройств и зданий (сооружений).

*Второй вариант:* одно понятие сочетается с несколькими другими.

**Например:** Производственный контроль на ОПО эксплуатирующих ПС осуществляет:

1) владелец ОПО и эксплуатирующая организация;

2) владелец ОПО и эксплуатирующие организации.

*Третий вариант:* правило цепочки, когда последнее слово в первом ответе

становится первым во втором ответе и т.д.

**Например:** Запрещается эксплуатация ПС:

1)в случае обнаружения неисправностей механизмов и устройств безопасности;

2) в случае обнаружения неисправностей устройств безопасности и грузовых (стреловых) канатов;

3) в случае обнаружения неисправностей грузовых (стреловых) канатов и недостаточной видимости.

***Градуирование*** *-* задание с тремя и более числом ответов дает возможность

использовать принцип градуирования.

**Например:** При превышении предельного размера дефицита расходы

бюджета:

1) сокращаются;

2) остаются неизменными;

3) увеличиваются

**б) Задания с выбором одного наиболее правильного (полного) ответа:**

Даются правильные, но не полные и правильные полные ответы. Особенно

часто такие задания используют в математике.

**Например:** Разрешение на пуск ПС в работу выдает:

1)Специалист, ответственный за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС;

2) Специалист, ответственный за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС и должностное лицо Ростехнадзора;

3) Должностное лицо Ростехнадзора.

**в) Задания с выбором нескольких правильных ответов:**

Ответы формулируются с использованием дистракторов и нескольких

правильных ответов.

**Например:** Какие из перечисленных ПС не подлежат учету в органах Ростехнадзора?

1) Автомобильные краны.

2) Краны мостового типа.

3) Краны на железнодорожном ходу.

4) Краны-трубоукладчики

**Вторая форма - Задания открытой формы**

В заданиях открытой формы не даются готовые ответы и испытуемому нужно вписать правильный ответ в отведенном месте. Задания открытой формы могут быть составлены с пропуском двух и более слов, а также с применением фасета.

При формулировке задания могут быть использованы следующие принципы:

♦ ***Логической определенности ответа:***

**Например:** Исполнение доходов бюджетов всех уровней возложено на

**Например:** Свод бюджетов всех уровней бюджетной системы называется.

Консолидированный бюджет это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

♦ ***Параллельности:*** Включает в себя три понятия, связанных между собой

отношением кумуляции:

1) параллельность заданий по содержанию, которая обеспечивается

использованием принципов фасетности и обратимости.

2) параллельность по содержанию и по форме. Параллельность по содержанию и по форме возникает при использовании фасета или принципа обратимости, плюс применение разных форм заданий, имеющих одинаковое содержание.

3) параллельность по содержанию, форме и трудности заданий.

Обеспечивается в случаях, когда к перечисленному добавляется одинаковая

трудность задания.

**Например**: Экспертиза промышленной безопасности это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

проверка

подтверждение

1) соответствия объекта экспертизы требованиям промышленной безопасности;

2) соответствия требований.

♦ ***Логической соразмерности*** - объем определяющего понятия должен

быть соразмерен с объемом определяемого.

**Например:** Объем расходов бюджета ограничивается объемом.

Объем финансовой помощи определяется на основе.

**Третья форма - Задания на установление соответствия**

В этом задании устанавливается соответствие элементов одного столбца элементам другого. Эта форма заданий позволяет проверить ассоциативные знания, т.е. знания о взаимосвязи определений и фактов, авторов и их произведений, сущности и явлений и т.д.

Такие задания используются при текущем, тематическом контроле и самоконтроле. В ответах заданий могут быть не один, а два, три правильных ответа.

Причем на одно задание можно дать два столбца ответов.

***Требования к заданиям на установление соответствия:***

• названия столбцов должны быть краткими и относиться ко всем элементам

представленного класса;

• элементы столбцов должны выражать содержание задания. Причем, число

ответов в правом столбце должно быть в два-три раза больше числа заданий в левом

столбце. Задания нумеруют, а ответы обозначают буквами.

**Например:**

Бюджеты Финансируют расходы на содержание

1.Федеральный; а) школы № 5;

2.Республиканский; б) КГФЭИ;

3.Местный. в) хореографического училища;

г) детского сада;

д) МВД РТ;

е) педагогического университета;

ж) РКБ;

и) поликлиники № 13.

Ответы:

1.\_\_\_ \_\_\_ \_\_\_; 2.\_\_\_ \_\_\_ \_\_\_; 3.\_\_\_ \_\_\_ \_\_\_;

**Четвертая форма - Задания на установление правильной последовательности**

Эти задания позволяют не только проверить знания, умения, навыки расчетов, но и последовательность исторических событий, технологических действий, процессов и т.д.

Задания четвертой формы применяются для реализации обоих функций тестов - контролирующей и обучающей. В заданиях четвертой формы также может быть использован прием фасета. Ответы в заданиях обозначаются прямоугольниками, в которых испытуемые проставляют цифры, обозначающие последовательность процесса, событий, действий и т.д.

**Например:** С кем следует согласовывать установку кранов, передвигающихся по рельсовому пути, в охранной зоне воздушных линий электропередачи?

* С органом муниципального управления, по территории которого проходит ВЛ.
* С организацией, эксплуатирующей ВЛ.
* С владельцем линии.
* С территориальным органом Ростехнадзора.

В целом **системы заданий в тестовой форме по содержанию делятся на:**

• цепные;

• тематические;

• текстовые;

• ситуационные.

***Цепные задания*** *-* это задания, в которых один правильный ответ на последующие задания зависит от предыдущего. Цепные задания могут быть любой

*формы.* Они могут создаваться с использованием фасета.

**Например:** Ведущим звеном бюджетной системы РФ является:

1. бюджет субъекта федерации;

2. федеральный бюджет;

3. местные бюджеты.

Характерной чертой этого бюджета является:

1. централизация средств;

2. децентрализация средств.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ объясняется необходимостью выполнения задач и функций

органов власти на современном этапе развития государства.

***Тематические задания*** - совокупность заданий любой формы для контроля

по одной теме.

При составлении таких заданий обозначаются темы, по которым они

предлагаются.

***Текстовые задания*** *-* это совокупность заданий открытой формы для контроля знаний учебного текста. Испытуемые вставляют в текст недостающие по смыслу слова.

***Ситуационные задания*** *-* применяются для проверки знаний и умений

действовать в практических ситуациях. Задания могут быть составлены в фасетном виде.

Ситуационные задания рекомендуется применять для итоговой аттестации.

**Оценка:** Оценивание результатов тестирования проводится по специально

установленной шкале.

Количество тестовых заданий должно составлять не менее ста. Каждый разработчик должен определять сложность тестовых заданий и время на их выполнение.