



ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

к минимуму содержания профессиональной образовательной программы и уровню подготовки лиц при получении дополнительной квалификации
«Тестолог (специалист в области педагогических измерений)»
Москва 2000

1. Общая характеристика профессиональной образовательной программы для подготовки лиц с целью получения дополнительной квалификации «Тестолог (специалист в области педагогических измерений)»

1.1. Профессиональная образовательная программа для подготовки лиц с целью получения дополнительной квалификации «Тестолог (специалист в области педагогических измерений)» разработана в соответствии с приказом Минобразования России № 1122 от 17.04.2000 г.

1.2. Программа предназначена для подготовки лиц из числа профессорско-преподавательских, педагогических и научно-исследовательских кадров системы образования.

1.3. Квалификация «Тестолог (специалист в области педагогических измерений)» является дополнительной к основной квалификации, получаемой выпускниками высших учебных заведений педагогического и психологического профилей, а также выпускников магистратуры. Программа может использоваться также в системе послевузовского и дополнительного профессионального образования. Присвоение лицам указанной дополнительной квалификации может производиться только при условии успешной сдачи ими квалификационного экзамена, выполнения и защиты квалификационной работы.

1.4. Нормативная трудоемкость образовательно-профессиональной программы подготовки - 1480 часов. Форма обучения - очная.

1.5. Целью данной программы является подготовка лиц, проходящих обучение, к следующим видам деятельности

- разработка педагогических тестов разных видов;
- применение педагогических тестов в учебном процессе;
- экспертиза качества тестовых измерителей;
- исследования в сфере педагогических измерений;
- ознакомление педагогической общественности с возможностями педагогических тестов;
- проведение лекционных, практических и семинарских занятий по проблемам педагогических измерений.

1.6. Сферами профессиональной деятельности специалистов в области педагогических измерений являются образовательные учреждения, а также другие учреждения и организации, связанные с функционированием системы образования.

2. Требования к уровню подготовки лиц, приступающих к освоению программы

2.1. В системе высшего профессионального образования программа может использоваться на факультативной основе в рамках специализированной магистерской подготовки, а также во время обучения в вузе по основным образовательным программам высшего профессионального образования по специальностям педагогического и психологического профилей.

2.2. В системе послевузовского профессионального образования слушатели осваивают программу факультативно на конкурсной основе.

2.3. В системе дополнительного профессионального образования к освоению программы допускаются лица, имеющие высшее профессиональное образование.

3. Требования к уровню подготовки лиц, успешно завершивших обучение по профессиональной образовательной программе для получения дополнительной квалификацией «Тестолог (специалист в области педагогических измерений)»

Тестолог должен иметь представление о:

- современных направлениях исследований в области педагогических измерений;
- методологических основах процессов конструирования и применения тестовых измерителей;

- методах оценки качества учебных достижений обучающихся;
- статистических многомерных методах анализа данных;
- методах статистического анализа и математического моделирования в социальных науках;
- подходах к созданию автоматизированных систем тестового контроля учебных достижений;
- возможностях различных моделей современной теории конструирования тестов;
- методах и формах калибровки заданий;
- стратегиях адаптивного тестирования и методах их практической реализации;
- структуре и видах деятельности служб тестирования в образовании;
- факторных методах композиции тестов;
- методах разработки междисциплинарных тестов;
- психических функций, помеченных в процесс выполнения тестов (восприятие, внимание, память, мышление, эмоционально-волевая регуляция);
- психологических измерениях;
- нормативной базе, регулирующей использование тестовых измерителей при аттестации и аккредитации образовательных учреждений;
- методах и способах организации баз данных заданий и тестов;
- функционировании системы сертификации качества педагогических тестовых материалов.

знать:

- основные понятия, категории, методы психологии и педагогики;
- дидактические принципы тестового контроля учебных достижений, формы и методы его проведения в организации;
- понятийный аппарат и основные постулаты теории педагогических измерений;
- основные постулаты классической теории тестов;
- основные методы дисперсионного, корреляционного, факторного и латентно-структурного анализа;
- уровни педагогических измерений, виды шкал;
- виды распределений данных педагогических измерений;
- основные методы дисперсионного, корреляционного и факторного анализа;
- методы и способы вычисления статистических характеристик распределения данных педагогических измерений;
- существенные различия критериально-ориентированного и нормативно-ориентированного подходов к созданию теста;
- критерии качества и методы оценки качества педагогических тестов в рамках нормативно-ориентированного и критериально-ориентированного подходов;
- принципы и методы отбора содержания дисциплин для разработки тестовых измерителей;
- основные формы тестовых заданий и требования к ним;
- характеристики тестовых заданий;
- методы калибровки тестовых заданий;
- этапы процесса конструирования тестов;
- статистические методы оценки характеристик заданий и тестов в рамках классической теории;
- алгоритмы, методы параметрического оценивания уровня подготовки испытуемых и характеристик заданий в рамках современной теории конструирования тестов;
- методы интерпретации результатов математико-статистической обработки данных педагогических измерений в процессе конструирования теста и их применения;
- основные этапы и методы определения норм тестов;
- методы определения критериального балла и его эмпирической валидации;
- основные методы шкалирования результатов педагогических измерений, полученных по гомогенным и гетерогенным тестам, и наиболее распространенные шкалы;
- основные методы выравнивания тестов;
- подходы к разработке комплекта вариантов теста;
- методы формирования репрезентативной выборки, адекватной целям создания теста;
- основные виды отечественных и зарубежных математико-статистических пакетов для конструирования тестов и оценки результатов их выполнения;
- средства математического моделирования и анализа данных на компьютере с помощью электронных таблиц;
- виды компьютерных обучающих и контролирующих программ-оболочек, принципы их построения, структуру и состав;
- виды универсальных текстовых и графических редакторов, особенности их использования, возможности при совмещении с редакторами программно-инструментальных средств;
- основные подходы к организации баз данных по заданиям, выборкам и тестам;
- средства компьютерной телекоммуникации (передачи сообщений, программ и данных с помощью

компьютерных сетей);

- ограничения при использовании тестов;
- социально-этические аспекты тестирования;

уметь:

- самостоятельно разрабатывать тесты в рамках своей компетенции (в соответствующей предметной области);
- обосновывать целесообразность выбора вида теста и подхода к его разработке;
- правильно определять роль и место тестов в учебном процессе;
- анализировать содержание предмета с целью его отображения в содержании теста;
- разрабатывать задания в тестовой форме;
- использовать современные инструментальные средства для ввода и хранения тестовых заданий;
- использовать методы дисперсионного, корреляционного и факторного анализа при разработке тестов;
- рассчитывать основные статистические характеристики заданий и теста в рамках классической и современной теории тестов;
- интерпретировать результаты обработки данных тестирования при конструировании и применении тестов;
- строить характеристические кривые заданий и индивидуальные кривые испытуемых;
- строить информационные кривые заданий и теста;
- оценивать информативность заданий и теста, выявлять пути по повышению точности измерения;
- использовать математико-статистические пакеты для выполнения расчетов по оценке характеристик заданий и тестов;
- использовать телекоммуникационные средства для передачи программ и данных по компьютерным сетям (навыки работы в Интернете);
- оценивать размерность переменных измерения;
- оценивать оптимальную длину теста, оптимальное время тестирования в рамках нормативно-ориентированного и критериально-ориентированного подходов;
- оценивать соответствие тестов научно-обоснованным критериям качества в рамках нормативно-ориентированного и критериально-ориентированного подходов;
- выполнять функции эксперта при оценке качества тестов;
- организовать процесс предъявления теста;
- разрабатывать инструкции для тестируемых и лиц, проводящих тестирование;
- шкалировать результаты педагогических измерений, полученные по гомогенным и гетерогенным тестам;
- формировать репрезентативную выборку испытуемых, адекватную целям тестирования, в процессе разработки тестов;
- пересчитывать статистические данные тестирования с учетом взвешенной характеристики выборки;
- выравнивать результаты по вариантам комплекта теста и по различным тестам;
- калибровать задания и тесты;
- выявлять тенденции в оценках уровня подготовки испытуемых с целью повышения качества учебного процесса;
- формулировать адекватные текстовые заключения и рекомендации по результатам тестового обследования.
- давать консультации по вопросам разработки тестов;
- руководить процессом разработки тестов, координировать работу авторов тестовых заданий.

4. Обязательный минимум содержания программы профессиональной образовательной программы для подготовки лиц при получении дополнительной квалификации «Тестолог (специалист в области педагогических измерений)»

Индекс	Наименование дисциплин и их основных разделов	Всего часов
ОПД 00	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	630
ОПД 01	Психология и педагогика Психология: предмет, объект и методы психологии. Методы психологии в системе наук. История развития психологического знания и основные направления в психологии. Индивид, личность, субъект, индивидуальность. Психика и организм. Психика, поведение и деятельность. Основные функции психики. Развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза. Мозг и психика. Структура психики. Соотношение сознания в бессознательного. Основные психические процессы. Структура сознания. Познавательные процессы. Ощущение. Восприятие. Внимание. Мнемические процессы. Представления и понятия. Воображение. Мышление и речь. Творчество. Эмоции и чувства. Эмоционально-волевая регуляция поведения и деятельности. Общение, речевое	140

	<p>и невербальное общение. Личность и индивидуальность. Темперамент и характер. Самооценка и уровень притязаний. Структура личности. Типология личности. Межличностные отношения.</p> <p>Педагогика: объект, предмет, задачи, функции, методы педагогики. Основные категории педагогики. Образование, воспитание, обучение, педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогическая технология, педагогическая задача. Образование как общечеловеческая ценность. Образование как социокультурный феномен. Образовательная система России. Цели, содержание структура непрерывного образования, единство образования и самообразования. Педагогический процесс. Образовательная, воспитательная и развивающая функции обучения. Воспитание в педагогическом процессе. Общие формы организации учебной деятельности. Урок, лекция, семинарские, практические и лабораторные занятия, диспут, конференция.</p> <p>Зачет, экзамен, факультативные занятия, консультация. Методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом. Семья как субъект педагогического взаимодействия и социокультурная среда воспитания и развития личности. Управление образовательными системами.</p>	
ОПД 02	<p>Теоретические основы педагогических измерений.</p> <p>Введение в проблему педагогического измерения. Методология педагогического измерения. Понятийный аппарат. Переменные измерения, их связь. Систематические, случайные ошибки в измерениях. Основные постулаты классической теории тестов Тест как средство педагогического измерения. Матрица результатов тестовых измерений. Формы представления результатов измерения, геометрическая интерпретация, состоятельность профилей данных измерения. Истинный балл и ошибка измерения. Доверительная вероятность, интервальные оценки. Виды распределений данных; уровни педагогических измерений, виды шкал.</p>	70
ОПД 03	<p>Измерения в образовании</p> <p>История возникновения и развитие измерений в образовании. Объект и предмет, основные понятия и категории. Место измерений в образовании в системе научных знаний. Междисциплинарные связи. Роль наиболее выдающихся ученых в развитии теории измерений в образовании и в возникновении новых научных направлений. Современные проблемы и перспективы развития измерений.</p> <p>Психологические и педагогические измерения. Таксономии образовательных целей и результатов обучения. Подходы к структурированию учебных достижений. Знания, умения, навыки. Информированность, грамотность, компетентность. Таксономия учебных задач. Входной, текущий и итоговый контроль учебных достижений. Внутренний и внешний контроль. Традиционные и современные средства контроля. Педагогическое тестирование. Классификация тестов. Тесты учебных достижений. Использование тестов в учебном процессе. Аттестация. Диагностическое тестирование. Границы применимости тестовых технологий. Социально-этические аспекты тестирования. Организация служб тестирования в образовании.</p> <p>Педагогические измерения в системе управления качеством образования.</p> <p>Нормирование качества в образовании. Показатели качества образования. Качество результатов образования. Качество педагогического процесса. Эффективность образования (экономическая, социальная, педагогическая). Теоретические основы оценки качества и эффективности образования. Мониторинг качества образования. Теоретические и практические проблемы управления качеством образования. Сравнительные исследования качества образования в России и в мире, оценка реальной ситуации и прогнозирование тенденций. Системы управления качеством образования.</p>	210
ОПД04	<p>Психологическое тестирование.</p> <p>Разграничение компетенции между педагогами и психологами при применении образовательных и психологических тестов. Тестирование и психодиагностика. Измерительные и экспертные методы в психодиагностике. Классификация психологических тестов и тестовых методик для различных видов психологической диагностики. Особенности психологических тестов, их отличие от тестов педагогических. Клинические и проективные тесты. Тестирование и субъективное шкалирование. Проблемы обеспечения достоверности в психолого-педагогическом тестировании (защита от фальсификации). Стратегии и установки испытуемых при выполнении тестов. Шкалы лжи и коррекция тестовых баллов. Тестирование способностей. Тесты интеллекта. Тесты профессиональной ориентации и профессиональной пригодности. Принципы и методы профессионального отбора, прогнозирование успешности профессиональной деятельности. Построение коррекционных программ по результатам психологического тестирования в</p>	70

	образовательных учреждениях. Программы повышения компетентности педагогического персонала и администрации по результатам психологического тестирования в образовательных учреждениях. Проблемы построения диалоговых и интеллектуальных психодиагностических систем.	
ОПД 05	<p>Математико-статистические методы в педагогических измерениях. Основы математического моделирования.</p> <p>Основные понятия теории вероятностей. Вероятностные распределения переменных. Статистическое определение вероятности события. Основные теоремы. Учет новой информации, теорема Байеса, ее приложения для результатов педагогических измерений при наличии и отсутствии априорной информации. Случайные величины и законы распределения случайных величин. Статистическое оценивание параметров распределения. Метод наибольшего правдоподобия. Доверительная вероятность, построение доверительных интервалов. Статистические гипотезы и их проверка. Основы корреляционного и регрессионного анализа. Корреляционные связи. Корреляционное поле. Матрицы сопряженности. Линейная регрессия. Метод наименьших квадратов. Кривые регрессии, нелинейная регрессия. Коэффициенты корреляции. Множественная регрессия. Ранговый коэффициент корреляции. Регрессия скользящего среднего. Неопределенность причинной интерпретации корреляционных связей. Основы дисперсионного анализа. Однофакторный и двухфакторный комплексы. Методы и алгоритмы анализа структуры многомерных данных. Многомерное шкалирование, кластерный анализ, факторный анализ. Понятие размерности пространства признаков (базис корреляционной матрицы). Неопределенность вращения. Метод главных компонент.</p> <p>Основы математического моделирования.</p> <p>Основные понятия, объекты моделирования и допустимые классы операция. Моделирование диагностических процессов в педагогике. Преобразование случайных величин. Методы Монте-Карло. Модели вероятностных процессов. Непараметрические и параметрические математические модели в педагогических измерениях. Динамические модели. Модели временных рядов.</p>	140
СД.00	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	620
СД01	<p>Теория и практика конструирования тестов. Основные подходы к конструированию тестов, критериально-ориентированные и нормативно-ориентированные педагогические тесты. Различия в подходах, возможность их совмещения. Виды нормативно-ориентированных и критериально-ориентированных тестов. Спецификация теста. Содержание тестов, принципы и методы его отбора, критерии его качества. Факторные и корреляционные методы для оценки качества содержания теста. Графо-матричные методы структуризации содержания. Методика разработки тестовых заданий. Формы предтестовых заданий. Технология разработки предтестовых заданий, основные требования к формам. Сравнительная характеристика форм. Методика апробации предтестовых заданий. Характеристики тестовых заданий, анализ их качества. Дистракторный анализ. Дифференцированное функционирование заданий. Калибровка заданий. Алгоритмы случайного отбора заданий при автоматизированном формировании тестов на основе банка заданий. Параллельные и эквивалентные тесты. Теория латентно-структурного анализа как современная методология конструирования тестов, математические модели современной теории. Размерность латентных оценок. Расчет основных математико-статистических характеристик заданий и теста в рамках классической и современной теории тестов с помощью программных пакетов. Интерпретация результатов обработки данных тестирования при конструировании теста. Метод максимального правдоподобия. Построение характеристических кривых заданий и испытуемых. Факторный анализ тестовых результатов. Информационные функции заданий и теста. Сравнительная оценка эффективности тестов. Моделирование теста. Надежность и валидность нормативно-ориентированных и критериально-ориентированных тестов. Методы оценки надежности и валидности, факторы, влияющие на надежность и валидность тестов. Оценка оптимальной длины теста, оптимального времени тестирования в рамках нормативно-ориентированного и критериально-ориентированного подходов. Методика разработки стандартизированной процедуры измерений с использованием заданий со свободно конструируемыми ответами. Надежность процедур. Методика апробации тестов. Шкалирование результатов педагогических измерений, полученных по гомогенным и гетерогенным тестам. Определение норм тестов. Определение критериального балла и его эмпирическая валидизация. Виды шкал. Шкала процентильных рангов. Стандартные</p>	240

	шкалы. Оптимальные весовые коэффициенты для подсчета тестовых баллов испытуемых. Коррекция баллов на "случайное угадывание". Разработка полидисциплинарных и междисциплинарных тесты для итоговой аттестации. Разработка ситуационных тестов. Методика формирования репрезентативной выборки испытуемых, адекватной целям и этапам разработки тестов.	
СД02	Применение тестов. Организация процесса проведения тестирования. Разработка инструкций по проведению тестирования. Сценарии проведения тестирования. Стандартизация условий проведения. Методика проведения индивидуального и массового тестирования. Психологические аспекты тестирования. Этика тестирования. Влияние привычности и искушенности на результаты тестирования. Конфиденциальность. Квалификация экзаменаторов. Представление результатов тестирования для различных пользователей. Методы объективного сравнения достижений обучающихся. Оценка качества подготовки выпускников. Применение тестов для входной и итоговой аттестации обучающихся, текущего контроля, диагностики, при аттестации образовательных учреждений. Сертификация качества педагогических тестовых материалов, ограничения Расширение границ применимости тестов. Нормативно-правовое обеспечение тестирования.	140
СД 03	Компьютерные технологии в тестировании. Автоматизация тестового контроля учебных достижений. Требования, предъявляемые к автоматизированным системам тестирования. Универсальные и специализированные программно-инструментальные средства. Обучающие и контролирующие оболочки, их классификация, принципы построения, структура и состав. Сравнительная характеристика наиболее распространенных программно-инструментальных оболочек. Универсальные текстовые и графические редакторы, их возможности для разработки заданий в тестовой форме. Совместимость с редакторами программно-инструментальных средств. Особенности их использования в средах DOS и Windows. Специализированная программно-инструментальная оболочка для тестового контроля достижений обучающихся. Структура, состав и основные функции системы. Блок преподавателя и блок обучающегося. Меню, диалог, справочные материалы. Тестовый контроль в автоматизированном режиме. Параметры автоматизированной системы. Выборка заданий из базы данных, количество и порядок следования заданий, тестирования с ограничением и без ограничения времени на ответ. Результаты итогового контроля: матрицы профилей ответов, ведомости для учебной части и пр. Банк заданий. Структурирование информации о тестовых заданиях в банке заданий. Автоматизированное конструирование теста на основе откалиброванного банка заданий. Базы данных тестирования. Сопряжение тестовых программ с базами данных и статистическими пакетами. Адаптивное тестирование. История развития адаптивного тестового контроля. Роль современной теории конструирования тестов в развитии адаптивных методов контроля. Стратегии, принципы и содержание адаптивного тестирования. Критерии отбора заданий. Требования к банку заданий. Критерии завершения тестирования. Метод Байеса в пересчете баллов испытуемых. Адаптивные контрольно-обучающие программы. Адаптивное тестирование как наиболее эффективное средство проведения аттестации обучающихся.	140
СД 05	Практикум по специальным дисциплинам	100
П 01	Практика	100
И.00	Итоговая государственная аттестация:	130
И.01	Государственный экзамен	30
И.02	Оформление и защита квалификационной работы	100
	Итого	1480

5. Требования к разработке и условиям реализации профессиональной образовательной программы для лиц при получении дополнительной квалификации «Тестолог (специалист в области педагогических измерений)»

5.1. Требования к разработке профессиональной образовательной программы для лиц при получении дополнительной квалификации «Тестолог (специалист в области педагогических измерений)»

5.1.1. Образовательное учреждение самостоятельно разрабатывает и утверждает программу и учебный план на основе настоящего государственного образовательного стандарта. Преподавание материала программы осуществляется в форме лекций, практических занятий, семинаров, групповых и индивидуальных консультаций по тематическим планам, обеспечивающим реализацию минимума содержания программы.

По всем дисциплинам и практике, включенным в учебный план высшего учебного заведения, должна выставляться итоговая оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, зачет, незачет).

Итоговая аттестация проводится на основе квалификационного экзамена, выполнения и защиты квалификационной работы.

Практикумами должны быть обеспечены следующие дисциплины: математико-статистические методы в педагогических измерениях, основы математического моделирования, теория и практика конструирования тестов, применение тестов, компьютерные технологии в тестировании. В образовательном процессе должно быть предусмотрено широкое использование компьютерной техники.

5.1.2. При реализации программы высшее учебное заведение имеет право изменять объем часов, отводимых на освоение учебного материала в пределах 5-10%.

5.1.3. Требования к организации практикума и практики.

В результате практической деятельности обучающиеся должны на практике овладеть технологией конструирования стандартизированных тестов на примере теста по любой учебной дисциплине, основными методами статистической обработки, анализа и предъявления результатов тестирования.

5.2. Требования к условиям реализации профессиональной образовательной программы для лиц при получении дополнительной квалификации «Тестолог (специалист в области педагогических измерений)»

5.2.1. Требования к кадровому обеспечению учебного процесса.

Реализация программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающихся научной и/или научно-методической деятельностью. Преподаватели специальных дисциплин, как правило, должны иметь ученую степень и/или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

5.2.2. Требования к учебно-методическому обеспечению учебного процесса.

Реализация программы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, соответствующим по содержанию полному перечню дисциплин, наличием методических пособий и рекомендаций по всем дисциплинам и по всем видам занятий, а также наглядными пособиями.

5.2.3. Требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса.

Высшее учебное заведение, реализующее программу должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и противопожарным правилам.

В составе вуза должен быть центр, класс или лаборатория, оснащенная современной компьютерной техникой и имеющей доступ в Интернет. Вуз должен иметь современные компьютерные программные продукты для статистической обработки тестов.

5.3. Требования к итоговой государственной аттестации

5.3.1. Итоговая государственная аттестация включает в себя выпускную квалификационную работу и государственный экзамен, позволяющий выявить теоретическую подготовку к решению профессиональных задач.

5.3.2. Требования к выпускной квалификационной работе и государственному экзамену устанавливаются соответствующими с Положением об итоговой государственной аттестации.

Составители:

Научно-методический совет Минобразования России по проблемам тестирования

Заместитель председателя - заведующая Центром оценки качества образования Института общего среднего образования РАО,

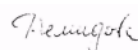
кандидат педагогических наук



Г.С. Ковалева

СОГЛАСОВАНО: / Управление образовательных программ и стандартов высшего и среднего

профессионального образования Начальник



Г.К.Шестаков

Начальник отдела нормативного обеспечения преемственности образовательных стандартов и программ

Н.М.Розина

Сотрудник отдела



И.Б.Панков