

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ»**

**Головной центр мониторинга и
сертификации Отраслевой системы
Университет ИТМО**

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

«ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ В СИСТЕМЕ МОНИТОРИНГА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИКТ»

наименование дисциплины (модуля)

**Дополнительной профессиональной программы краткосрочного повышения квалифика-
ции работников отрасли образования**

(наименование программы)

по направлению подготовки (профессии) _работники отрасли образования._

Категории работников: руководители, педагогические работники

Должности: все должности из перечисленных выше категорий

ОБЪЁМ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ

Виды занятий	Количество учебных часов
Теоретический материал	30
Практическая работа	14
Самостоятельная работа	26
Итоговая аттестация	2
ВСЕГО	72

Санкт-Петербург
2014

Цели и задачи:

Учебный модуль предназначен для педагогических работников и руководителей, занимающихся вопросами планирования, организации и проведения мониторинга результатов обучения учащихся (студентов) по учебным дисциплинам.

Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26 августа 2010 г. N 761н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников образования"

Категория слушателей: работники отрасли образования (руководители, педагогические работники)

Срок обучения: - 72 часа.

Форма обучения: - очно-заочная, дистанционная

Режим занятий: - 6 часов в день, 1 день в неделю или 5 дней (для летних курсов)

Содержание подготовки	Форма занятий						Итого
	Лекции	Практические занятия	Консультации	Индивидуальные занятия	Самостоятельная работа	контроль	
Темы занятий	Количество часов						
1. Введение. Понятие о педагогической метрологии	1		1				2
2. Объекты исследований в отрасли образования	2	1					3
3. Педагогические величины	3	1					4
4. Измерение педагогических величин. Методы и средства измерений	2	1					3
5. Погрешности результата педагогических измерений. Статистическая обработка данных измерения	5	1					6
6. Теоретическая модель системы педагогических измерений	2						2
7. Методика применения теоретической модели измерения при оценке результатов подготовки студентов по учебной дисциплине «Педагогическая метрология»	4						4
8. Разработка кодификаторов понятий по учебной дисциплине	1	1		2	4		8
9. Разработке эталонов измерения в соответствии с кодификаторами	2	2		2	4		10
10. Разработка тестов в соответствии с эталонами	2				10		12
11. Апробация тестов, анализ их качества	2				8		10
12. Обработка данных педагогических измерений	4			2			6
Итоговая аттестация:						2	2
ВСЕГО:	30	7	1	6	26	2	72

Программу составила: Бояшова Светлана Анатольевна

Директор Головного центра мониторинга и сертификации Отраслевой системы

Университет ИТМО: Бояшова Светлана Анатольевна

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ В СИСТЕМЕ МОНИТОРИНГА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИКТ»

наименование дисциплины (модуля)

Дополнительной профессиональной программы краткосрочного повышения квалификации работников отрасли образования

(наименование программы)

по направлению подготовки (профессии) работники отрасли образования.

Категории работников: руководители, педагогические работники

Должности: все должности из перечисленных выше категорий

ОБЪЁМ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ

Виды занятий	Количество учебных часов
Теоретический материал	30
Практическая работа	14
Самостоятельная работа	26
Итоговая аттестация	2
ВСЕГО	72

Санкт-Петербург
2014

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Цель и учебные задачи дисциплины (модуля)

Учебный модуль ориентирован на подготовку работников к следующим видам профессиональной деятельности:

- разработка многоуровневой системы мониторинга результатов обучения учащихся (студентов) в учреждении образования;
- разработка системы педагогических измерений в системе мониторинга результатов обучения учащихся (студентов) с использованием новых информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

1.2. Категория слушателей

Учебный модуль предназначен для педагогических работников и руководителей, занимающихся вопросами планирования, организации и проведения мониторинга результатов обучения учащихся (студентов) по учебным дисциплинам.

1.3. Методы преподавания

Особенность обучения заключается в сочетании практической деятельности по педагогическому проектированию моделей и теоретическим обучением.

Учебным планом предусматривается проведение лекционных, практических, семинарских занятий, индивидуальных консультаций и тренингов в полном объеме часов. Набор учебных элементов, определяющих содержание учебной программы (тем) и распределение часов по темам определяется целевыми установками учебной программы.

В план включены такие вопросы как: основы теории общих систем; основы проектирования педагогических систем; основы теории и методики профессионального образования; теория и практика конструирования учебных модульных программ и контрольно-измерительных материалов (тестов).

Практические работы проводятся в ходе апробации моделей. Место реализации – учреждения образования.

1.4. Требования к знаниям и умениям перед началом изучения дисциплины (модуля)

Учебный модуль предназначен для лиц, имеющих высшее образование и стаж работы в отрасли образования не менее трех лет.

1.5. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Предполагается успешное овладение обучающимися методами педагогического проектирования основных моделей систем: 1) программы учебной дисциплины; 2) объективного педагогического измерения; 3) мониторинга результатов обучения учащихся (студентов) в учреждении образования.

2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ

2.1. Наименование тем и их содержание

Тема 1. Введение. Понятие о педагогической метрологии (2 часа)

Теоретическая составляющая. Необходимость измерений в образовании. Предмет педагогической метрологии. Задача педагогической метрологии.

Практическая составляющая. Формирование структурной матрицы понятий, подлежащих обязательному усвоению по теме «Понятие о педагогической метрологии».

Тема 2. Объекты исследований в отрасли образования (3 часа)

Теоретическая составляющая. Основные понятия теории общих систем. Система образования (цель, структура, класс, уровни, свойства). Педагогическая система (цель, структура, класс, уровни, свойства). Система обучения (цель, структура, класс, уровни, свойства). Процессы и явления. Учение человека как процесс и как явление (определение, структура, проявление). Преподавание как процесс и как явление (определение, структура, проявление). Учебная деятельность как процесс и как явление (определение, структура, проявление).

Практическая составляющая. Формирование структурной матрицы понятий, подлежащих обязательному усвоению по теме «Объекты исследований в отрасли образования».

Тема 3. Педагогические величины (4 часа)

Теоретическая составляющая. Педагогические величины. Значение и размер педагогической величины. Единица педагогической величины. Истинное и действительное значения педагогической величины. Система педагогических величин и их единиц. Определение свойств объекта педагогического исследования. Формализация педагогических понятий. Измерение обученности. Формирование системы педагогических величин.

Практическая составляющая. Формирование структурной матрицы понятий, подлежащих обязательному усвоению по теме «Педагогические величины».

Тема 4. Измерение педагогических величин (3 часа)

Теоретическая составляющая. Виды педагогических измерений. Принцип, метод, методика педагогического измерения. Средства педагогических измерений. Педагогические шкалы.

Практическая составляющая. Формирование структурной матрицы понятий, подлежащих обязательному усвоению по теме «Измерение педагогических величин».

Тема 5. Погрешности результата педагогических измерений. Статистическая обработка данных измерения (6 часов)

Теоретическая составляющая. Характеристики результата педагогического измерения. Погрешность результата педагогического измерения. Статистическая обработка данных педагогического измерения. Статистический анализ качества средства педагогического измерения (тестов). Проверка статистических гипотез.

Практическая составляющая. Формирование структурной матрицы понятий, подлежащих обязательному усвоению по теме «Погрешности результата педагогических измерений. Статистическая обработка данных измерения».

Тема 6. Теоретическая модель системы педагогических измерений (2 часа)

Теоретическая составляющая. Объект педагогического исследования. Количественная определенность свойств объекта. Цели измерения. Принципы измерения. Методы и средства измерения. Методы обработки данных измерения. Методы анализа данных.

Тема 7. Заключение. Методика применения теоретической модели измерения при оценке результатов подготовки учащихся (студентов) по учебной дисциплине «Педагогическая метрология» (4 часа)

Теоретическая составляющая. Определение понятия эталонов педагогического измерения. Способ разработки эталонов понятий учебной дисциплины. Способ разработки эталон-шкалы измерения грамотности. Способ измерения скорости мышления (компетентности). Способ разработки эталон-шкалы измерения компетентности.

Тема 8. Разработка кодификаторов понятий по учебной дисциплине (8 часов)

Теоретическая составляющая. Определение основных характеристик учебной дисциплины. Методика составления модели учебной дисциплины. Методика формирования кодификаторов по учебной дисциплине. Методика составления учебной программы дисциплины для всех ступеней обучения. Методика формирования базы понятий и их систем по учебной дисциплине для системы мониторинга качества учебной программы.

Практическая составляющая. Формирование кодификаторов понятий по каждой отдельной учебной дисциплине для всех ступеней обучения. Составление модели учебной дисциплины. Формирование кодификаторов по учебной дисциплине. Составление учебной программы дисциплины для всех ступеней обучения. Формирование базы понятий и их систем по учебной дисциплине для системы мониторинга качества учебной программы.

Тема 9. Разработка эталонов измерения по кодификаторам (10 часов)

Теоретическая составляющая. Методика разработки эталонов понятий учебной дисциплины по кодификатору. Методика расчета погрешности эталонов. Методика формирования количественной модели учебной дисциплины.

Практическая составляющая. Разработка эталонов понятий по кодификатору учебной дисциплины. Расчет погрешностей эталонов. Формирование количественной модели учебной дисциплины.

Тема 10. Разработка тестов в соответствии эталонам измерения (12 часов)

Теоретическая составляющая. Методика разработки структурных элементов тестов (тестовых заданий). Методика формирования тестов в соответствии с эталоном и кодификатором понятий учебной дисциплины.

Практическая составляющая. Разработка тестовых заданий по учебной дисциплине. Разработка моделей тестов. Разработка баз тестовых заданий.

Тема 11. Апробация тестов, анализ их качества (10 часов)

Теоретическая составляющая. Методика проведения педагогических измерений. Методика исследования качественных характеристик отдельных тестовых заданий по результатам апробации тестов. Методика исследования качественных характеристик теста по результатам его апробации.

Практическая составляющая. Проведение педагогических измерений на репрезентативных выборках испытуемых. Исследование качественных характеристик отдельных тестовых заданий и всего теста по результатам его апробации с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Тема 12. Обработка данных педагогических измерений (6 часов)

Теоретическая составляющая. Методики проведения и обработки данных педагогических измерений с использованием информационно-коммуникационных технологий. Методика анализа данных педагогического измерения в системе мониторинга результатов обучения.

Практическая составляющая. Обработка данных педагогических измерений с использованием информационно-коммуникационных технологий.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация предполагает защиту квалификационной работы по составлению обозначенных в программе моделей и их применению в образовательном процессе. По результатам защиты квалификационной работы выдается документ о повышении квалификации.

По результатам изучения курса специалист должен:

Иметь представление:

- о месте и роли теории общих систем в педагогических исследованиях;
- о месте и роли теории и методики общего и профессионального образования в педагогических исследованиях;
- о методе педагогического проектирования и моделирования педагогических систем различного назначения;
- о методах оценки качества общей и профессиональной подготовки специалистов, основанных на использовании современных информационно-коммуникационных технологий.

Знать основные понятия и методы разработки:

- моделей выпускника;
- учебного плана, как структурного элемента образовательной программы;
- модульной учебной программы;
- методики педагогического измерения;
- систем оценки эффективности педагогических систем.

Уметь:

- применять теорию общих систем и методы педагогического проектирования при разработке системы мониторинга результатов обучения учащихся (студентов).

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

4.1. Учебно-методические пособия, используемые для обучения:

4.1.1. Основная литература

1. Аванесов В. С. Теоретические основы разработки заданий в тестовой форме : учебное пособие для профессорско-преподавательского состава высшей школы. / В. С. Аванесов.– М. : Изд-во МГТА, 1995. – 198 с.

2. Аванесов, В. С. Композиция тестовых заданий : учебное пособие. / В. С. Аванесов. – М. : Изд-во Центр тестирования, 2002. – 217 с.
3. Андреев В. И. Проблемы педагогического мониторинга качества образования / В. И. Андреев. // Известия РАО. – 2001. – № 1. – С. 35 – 42.
4. Бояшова С. А. Теоретические основы, методы и средства педагогических измерений в автоматизированных тестовых системах контроля качества подготовки специалистов : монография. / С. А. Бояшова. – СПб. : Изд-во СПбГУ ИТМО, 2007. – 199 с.
5. Бурдун Г. Д. Основы метрологии : учебное пособие. / Г. Д. Бурдун, Б. Н. Марков. – М. : Изд-во стандартов, 1971.
6. Беспалько В. П. Основы теории педагогических систем. / В. П. Беспалько. – Воронеж. : Изд-во Воронежского университета, 1977.
7. Вилфорд Д. Современная типология педагогических тестов. / Д. Вилфорд. // Информационный бюллетень «Тесты в образовании», – 1999. – №1.
8. Гутник Г. В. Мониторинг в контексте информатизации образования. / Г. В. Гутник. // Стандарты и мониторинг. – 2001. – №4. – С. 25 – 31.
9. Зимняя И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования. / И. А. Зимняя. // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 5.
10. Колесников Л. Ф. Эффективность образования. / Л. Ф. Колесников. – М., 1991.
11. Краткий терминологический словарь по тестовой теории. // Информационный бюллетень «Тесты в образовании». – 1999. – № 1.
12. Майоров А. Н. Теория и практика создания тестов для системы образования. / А. Н. Майоров. – М. : Изд-во Народное образование, 2000.
13. Майоров А. Н. Тесты школьных достижений. Конструирование, проведение, использование. / А. Н. Майоров. – СПб. : Изд-во Образование и культура, 1996.
14. Методы системного педагогического исследования. / Сб. ст. – М. : Изд-во Народное образование, 2002.
15. Нейман Ю. М. Введение в теорию моделирования и параметризации педагогических тестов. / Ю. М. Нейман, В. А. Хлебников. – М. : Изд-во Прометей. 2000.
16. Отраслевой стандарт. Министерство образования РФ. Педагогические тесты. Термины и определения. – М., 2001.
17. Поташник М. М. Качество образования: проблемы и технология управления. / М. М. Поташник. – М. : Изд-во РАО, Педагогическое общество России, 2002.

4.3. Дополнительная литература

1. Баженова В. Ю. Исследования в образовании: методы анализа и обработки данных: учебно-методическое пособие. / В. Ю. Баженова. – СПб. : Изд-во Центр информационных технологий и телекоммуникаций, 2005. – 29 с.
2. Бендарт Дж. Прикладной анализ случайных данных. / Дж. Бендарт, А. Пирсол. – М. : Изд-во Мир, 1989. – 324 с.
3. Большов Л. Н. Таблицы математической статистики. / Большов Л. Н., Смирнов Н. В. – М. : Изд-во Наука, 1965. – 464 с.

4. Гладышев И. Анализ и обработка данных: справочник. / И. Гладышев – СПб. : Изд-во Питер, 2001. – 752 с.
5. Реан А. А. Психология и педагогика. / А. А. Реан, Н. В. Бордовская, С. И. Розум. – СПб. – Москва – Харьков – Минск, 2000.
6. Руководство по применению стандарта ИСО 9001:2000 в области обучения и образования. // Пер. с англ. А. Л. Раскина. – М., РИА «Стандарты и качество», 2002. – 128 с.
7. Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. / Сидоренко Е. В. – СПб. : Изд-во ООО Речь, 2001. – 350 с.
8. Суходольский Г. В. Основы математической статистики для психологов. / Г. В. Суходольский. – Л., 1972.

4.4. Электронные учебно-методические материалы модуля Ресурсы удаленного доступа

1. ISO: <http://www.staratel.com/iso/InfTech/index.html>;
2. Информационные сети: RUNNet: <http://www.runnet.ru>
3. Статистика: StatSoft Russia – <http://www.statsoft.ru>.
4. Независимая система сертификации ECDL: www.ecdl.com
5. Вендорные системы сертификации:
6. http://certification.bea.com/certification/certification_by_product.jsp?r_cert=1
7. <http://www-1.ibm.com/certify/certs/rolesi.shtml>.
8. <http://www.lotus.com/services/education.nsf/wdocs/certificationhomepage>.
9. <http://www.microsoft.com/Rus/Learning/MCP/MCPD/Default.msp>

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

5.1. Требования к оборудованию и программным средствам

Технологическая инфраструктура, включающая: персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть, имеющую выход в Интернет. Количество – не менее 10 (лучше 25) ед.

Минимальные требования к техническим характеристикам компьютеров:

- корпус с блоком питания, не хуже Case ATX Codegen;
 - 32-х разрядный (x86) или 64-х разрядный (x64) процессор с тактовой частотой 2 ГГц и выше
 - ОЗУ – 3 Гб;
 - HDD не менее 150 Gb (7200 rpm) ;
 - видеоплата не хуже G-Force 4 Ti4600 64Mbt DDR SDRAM;
 - CD-RW;
 - Net Card 10/100TX D-Link;
 - монитор ЖК с диагональю не менее 17” 0,28;
 - на компьютерах должна быть установлена сертифицированная операционная система и пакет программ «Office»;
 - цветной лазерный принтер (один сетевой).
 - Типовые приложения Microsoft Office
-

6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

6.1. Требования к организации занятий

Условия рассчитаны на группы численностью 25 человек (для проведения лекционных занятий) и на группы численностью 12 человек (для проведения практических занятий, консультаций и тренингов). Комплектование групп должно проводиться по принципу объединения специалистов одного профиля. Обучение должно проводиться в процессе деятельности, связанной с проектированием моделей их апробацией. Процесс обучения должен быть оснащен современной компьютерной техникой, имеющий доступ в Интернет.

6.2. Требования к кадровому составу преподавателей

Реализация учебного модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Преподаватели, как правило, должны иметь ученую степень.

Программу составила:

Бояшова Светлана Анатольевна

Директор Головного центра мониторинга и сертификации Отраслевой системы
Университет ИТМО:

Бояшова Светлана Анатольевна