

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт физики



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф. Д.А. Таюрский

_____» _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Разработка систем тестирования в учебном процессе Б1.В.ДВ.10

Специальность: 03.05.01 - Астрономия

Специализация: не предусмотрено

Квалификация выпускника: Астроном. Преподаватель

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Шигапова Э.Д.

Рецензент(ы):

Низамова Э.И.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Нефедьев Л. А.

Протокол заседания кафедры No _____ от "_____" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института физики:

Протокол заседания УМК No _____ от "_____" _____ 201__ г

Регистрационный No 6135119

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Шигапова Э.Д. кафедра образовательных технологий в физике научно-педагогическое отделение , EDShigapova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целью курса является знакомство студентов с методологическими и теоретическими основами тестового контроля в учебном процессе и формирование умений разрабатывать задания в тестовой форме и моделировать тест из тестовых заданий

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.10 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 03.05.01 Астрономия и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 5 курсе, 9 семестр.

Курс базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в процессе изучения дисциплин в области математики, физики, информатики, педагогики, психологии.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	способность ориентироваться в базовых астрономических и физико-математических теориях и применять их в научных исследованиях
ПК-1 (профессиональные компетенции)	владение методами астрономического, физического и математического исследования при анализе глобальных проблем на основе глубоких знаний фундаментальных физико-математических дисциплин
ПК-2 (профессиональные компетенции)	владение методами физического, математического и алгоритмического моделирования при анализе научных проблем астрономии и смежных наук
ПК-4 (профессиональные компетенции)	владение наблюдательными и экспериментальными методами исследований астрономических и физических объектов и явлений
ПК-8 (профессиональные компетенции)	готовность применять современные методики и технологии, методы диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебного процесса

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- психолого-педагогические аспекты тестирования;
- классификацию тестов по разным основаниям;
- основные формы тестовых заданий и требования к ним;
- этапы процесса конструирования теста;
- статистические методы оценки характеристик заданий и тестов в рамках классической теории;
- различные методы оценивания результатов тестирования (шкалирование, виды шкал, нормирование и т.д.);

- примеры тестовых оболочек.

2. должен уметь:

- обосновывать целесообразность выбора вида теста и подхода к его разработке;
- правильно определять роль и место тестирования в учебном процессе;
- анализировать содержание предмета с целью его отображения в содержании теста на основе деятельностного подхода;
- проектировать тест, соответствующий выделенным целям;
- использовать различные тестовые оболочки для разработки тестовых заданий;
- использовать компьютерные пакеты программ по обработке результатов тестирования.

3. должен владеть:

навыками:

- разработки тестовых заданий и реализации тестового контроля;
- применения основных методов анализа данных, полученных в результате проведения тестирования;

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- конструировать тесты по заданной дисциплине;
- проводить тестирование и анализировать полученные данные в рамках классической теории создания тестов.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 9 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
1.	Тема 1. Развитие системы тестирования в России и за рубежом. Психолого-педагогические аспекты тестирования.	9	1-3	6	0	4	Устный опрос Письменная работа

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Виды тестов и формы тестовых заданий.	9		10	0	14	Отчет
3.	Тема 3. Анализ результатов тестирования.	9		12	0	10	Отчет
4.	Тема 4. Пакеты прикладных программ обработки и конструирования тестов.	9		8	0	8	Презентация
.	Тема . Итоговая форма контроля	9		0	0	0	Экзамен
	Итого			36	0	36	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Развитие системы тестирования в России и за рубежом.

Психолого-педагогические аспекты тестирования.

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Возникновение тестирования. Деление тестов на педагогические и психологические. Развитие тестологии в Европе, США. Современная теория тестов (IRT). Развитие тестирования в России. Современные центры тестирования. Место педагогических и психологических измерений в образовании. Таксономия образовательных целей и результаты образования. Педагогическое и психологическое тестирование.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Конкретизация целей обучения. Разработка кодификатора учебного модуля.

Тема 2. Виды тестов и формы тестовых заданий.

лекционное занятие (10 часа(ов)):

Классификация тестов по разным основаниям. Основные виды педагогических тестов: критериально-ориентированный (КОПТ) и нормативно-ориентированный (НОПТ), их сопоставление. Тематические тесты, рубежные, итоговая аттестация. Диагностическое тестирование. Тестовые задания открытой и закрытой формы. Требования к заданиям в тестовой форме. Определение целей тестирования. Структура тестового задания. Принципы отбора содержания. Критерии оценки содержания теста. Экспертиза качества содержания. Принципы отбора ответов. Соотношение формы задания и вида проверяемых знаний, умений, навыков. Основные алгоритмы составления педагогического теста. Состав тестовых заданий, основное требование к ним, оценочные схемы тестовых заданий. Правила составления тестовых заданий, коэффициенты и показатели, определяющие качество отдельных тестовых заданий. Методика экспертизы тестовых заданий. Валидность и надежность теста. Спецификация педагогических тестов.

лабораторная работа (14 часа(ов)):

Разработка заданий с выбором одного, нескольких правильных ответов. Разработка заданий на установление правильной последовательности и установления соответствия. Разработка заданий открытой формы. Системы заданий в тестовой форме. Спецификация теста.

Тема 3. Анализ результатов тестирования.

лекционное занятие (12 часа(ов)):

Способы представления результатов тестирования. Подготовка матрицы результатов тестирования к математико-статистическому анализу. Основные статистические характеристики тестовых заданий и теста, распределения результатов тестирования. Способы их представления и интерпретации. Методы параметрического оценивания статистических характеристик тестовых заданий и уровня подготовки испытуемых. Построение характеристических кривых тестовых заданий и индивидуальных кривых обучающихся. Основные принципы моделирования теста. Основные этапы математико-статистического анализа при конструировании теста. Методы шкалирования результатов тестирования.

лабораторная работа (10 часа(ов)):

Формирование и подготовка матрицы результатов тестирования к математико-статистическому анализу. Вычисление основных статистических характеристик тестовых заданий. Представление и интерпретация результатов математико-статистического анализа. Вычисление параметров трудности заданий и подготовленности тестируемых. Построение характеристических кривых тестовых заданий и индивидуальных кривых обучающихся. Шкалирование результатов тестирования.

Тема 4. Пакеты прикладных программ обработки и конструирования тестов.

лекционное занятие (8 часа(ов)):

Системы тестирования на основе компьютерных технологий. Анализ существующих автоматизированных систем компьютерного тестирования.

лабораторная работа (8 часа(ов)):

Программные продукты для автоматизации разработки тестовых материалов. Программные продукты для обработки и анализа результатов тестовых материалов.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Развитие системы тестирования в России и за рубежом. Психолого-педагогические аспекты тестирования.	9	1-3	подготовка к письменной работе	5	Письменная работа
				подготовка к устному опросу	3	Устный опрос
2.	Тема 2. Виды тестов и формы тестовых заданий.	9		подготовка к отчету	10	Отчет
3.	Тема 3. Анализ результатов тестирования.	9		подготовка к отчету	10	Отчет
4.	Тема 4. Пакеты прикладных программ обработки и конструирования тестов.	9		подготовка к презентации	8	Презентация
	Итого				36	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

При реализации видов учебной работы используются следующие образовательные технологии: различные формы лекций (эвристическая беседа, иллюстративное изложение с использованием средств мультимедиа, с разбором конкретных ситуаций)

на лабораторных занятиях выполнение практических заданий (тренингов) в малых группах, индивидуально, в форме упражнений и творческих заданий по созданию тестовых материалов; работа с различными тестовыми оболочками; консультация, проверка проблемных вопросов по курсу посредством электронной почты.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Развитие системы тестирования в России и за рубежом. Психолого-педагогические аспекты тестирования.

Письменная работа , примерные вопросы:

Каждый студент разрабатывает в ходе выполнения практических работ кодификатор учебного модуля. Кодификатор, совмещенный с комплектом заданий в тестовой форме, в дальнейшем составит часть итоговой работы.

Устный опрос , примерные вопросы:

1. Охарактеризуйте основные принципы теории тестов, предложенные Ф.Гальтоном. Как данные принципы используются в настоящее время? 2. Какие требования тестирования, выдвинутые Дж. Кеттелом, положены в основу современной тестологии? 3. Охарактеризуйте значение работ А.Бине и Т.Симона в развитии современной тестологии. 4. Чем характеризуется развитие тестологии в конце XIX ? начале XX века? 5. Выделите этапы развития педагогической тестологии в России. 6. В чем заключаются различия между педагогическими и психологическими тестами? Можно ли говорить об однозначности этих различий? 7. Каковы преимущества использования тестов достижений (педагогических тестов)? 8. Каковы ограничения при использовании педагогических тестов?

Тема 2. Виды тестов и формы тестовых заданий.

Отчет , примерные вопросы:

Отчет по результатам выполнения практических работ во время лабораторных занятий.

Тема 3. Анализ результатов тестирования.

Отчет , примерные вопросы:

Отчет по результатам выполнения практических работ во время лабораторных занятий.

Тема 4. Пакеты прикладных программ обработки и конструирования тестов.

Презентация , примерные вопросы:

1. Системы заданий аттестационного контроля, занесенная в накопитель тестовых заданий в инструментальной адаптивной среде тестирования; 2. Расчета основных статистических характеристик тестовых заданий, графического представление результатов тестирования с использованием средств автоматизации обработки данных

Итоговая форма контроля

экзамен (в 9 семестре)

Примерные вопросы к итоговой форме контроля

1. Понятие теста.
2. Классификация тестов по разным основаниям.
3. Основные виды педагогических тестов: критериально-ориентированный (КОПТ) и нормативно-ориентированный (НОПТ), их сопоставление.
4. Тематические тесты, рубежные, итоговая аттестация. Диагностическое тестирование.

5. Тестовые задания открытой и закрытой формы.
6. Требования к заданиям в тестовой форме.
7. Определение целей тестирования.
8. Эмпирическая проверка и статистическая обработка результатов.
9. Структура тестового задания.
10. Соотношение формы задания и вида проверяемых знаний, умений, навыков.
11. Основные алгоритмы составления педагогического теста.
12. Состав тестовых заданий, основное требование к ним, оценочные схемы тестовых заданий.
13. Правила составления тестовых заданий, коэффициенты и показатели, определяющие качество отдельных тестовых заданий.
14. Методика экспертизы тестовых заданий.
15. Валидность и надежность теста.
16. Распределение достижений испытуемых, определение показателей качества теста.
17. Спецификация педагогических тестов.
18. Шкалирование результатов тестирования.
19. Статистические характеристики теста.
20. Стандартизация теста.
21. Вариативность тестов. Создание параллельных вариантов. Фасет.
22. Пакеты прикладных программ обработки и конструирования тестов.

7.1. Основная литература:

1. Звонников, В. И. Оценка качества результатов обучения при аттестации (компетентностный подход) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Звонников, М. Б. Челышкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Логос, 2012. - 280 с. - ISBN 978-5-98704-623-4.- Режим доступа:<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=468732>
2. Крокер, Л. Введение в классическую и современную теорию тестов [Электронный ресурс] : учебник / Л. Крокер, Дж. Алгина; под общей ред. В. И. Звонникова и М. Б. Челышковой. - М.: Логос, 2010. - 668 с. - ISBN 978-5-98704-437-5.- Режим доступа:<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=468889>
3. Ильин М. Э. Создание тестов в системе DiTest.v2/ЮнС.Г., ИльинМ.Э., ГорбуновМ.А. - Новосиб.: НГТУ, 2013. - 48 с.: ISBN - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/546168>
4. Пашкевич Александр Васильевич Создание системы оценивания ключевых компетенций учащихся массовой школы: Монография / А.В. Пашкевич. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 166 с.: 60x88 1/16. - (Научная мысль). (обложка) ISBN 978-5-369-01097-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/361932>

7.2. Дополнительная литература:

1. Кирейцева А. Н. Азбука тестирования. Практическое руководство для преподавателей РКИ [Электронный ресурс] / А.Н. Кирейцева. ? СПб. : Златоуст, 2013. ? 184 с. - ISBN 978-5-86547-637-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=515197>
2. Как можно учить физике: методика обучения физике : учеб. пособие / С.А. Горбушин. ? М. : ИНФРА-М, 2018. ? 484 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=925830>)
3. Беловский, Г.Г. Современные технические средства обучения в профессиональной подготовке педагога [Электронный ресурс] : учеб. пос. / Г.Г. Беловский. - Минск: Выш. шк., 2008. - 223 с. - ISBN 978-985-06-1525-1. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/505691>

7.3. Интернет-ресурсы:

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru>

Сайт Министерства образования и науки РФ - <http://www.mon.gov.ru>

Сайт Рособразования - <http://www.ed.gov.ru>

Федеральный институт педагогических измерений - www.fipi.ru

Федеральный портал Российское образование - <http://www.edu.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Разработка систем тестирования в учебном процессе" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Проекторное оборудование (ноутбук, проектор, экран, интерактивная доска), компьютерный класс.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по специальности: 03.05.01 "Астрономия" и специализации не предусмотрено .

Автор(ы):

Шигапова Э.Д. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Низамова Э.И. _____

"__" _____ 201__ г.