



**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**ИНСТИТУТ  
ПРАВА И НАЦИОНАЛЬНОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ**

# Цифровая модель обучающегося. Необходимая дидактическая и достаточная воспитательная сложность

*Титов Валерий Борисович,  
профессор кафедры государственного управления  
и национальной безопасности ИПНБ РАНХиГС,  
доктор педагогических наук,  
кандидат технических наук  
профессор*

# Проблема формирования владения как следствие ответа на основной вопрос педагогики



# Понятийный аппарат исследования

- ***Профессионально важные качества*** (ПВК) -

совокупность психологических и психофизиологических особенностей человека, необходимых и достаточных для достижения общественно приемлемой эффективности профессиональной деятельности.

- ***Функциональное состояние*** (ФС) -

физиологическая характеристика, отражающая степень эффективности процессов регуляции гомеостаза на уровне целостного организма или его отдельных систем.

- ***Физиологическая цена деятельности*** -

величина физиологических и психофизиологических затрат, обеспечивающих выполнение работы на заданном уровне.

- ***Интегральный показатель*** -

количественная характеристика, отражающая отдельную сторону функционального состояния в условных единицах на непрерывной шкале.

# Кибернетические основания решения проблемы формирования владения

- На множестве работоспособных состояний обучающегося может быть выделена совокупность подмножеств, каждое из которых соответствует определенному уровню усвоения знаний.
- Диагностическими признаками являются некоторые переменные, значения которых изменяются при переходе обучающегося из одного состояния в другое. Эти изменения позволяют различать функциональные состояния человека, т.е. осуществлять диагностирование.

**Процесс определения функционального состояния  
может осуществляться двумя путями:  
в пространстве сигналов и в пространстве параметров.**

# Медицинские основания решения проблемы формирования владения

Определение вероятности выполнения задач профессиональной деятельности в заданных параметрах, то есть **надежность профессиональной деятельности**

возможно на основе

изучения особенностей формирования

**функциональных состояний**

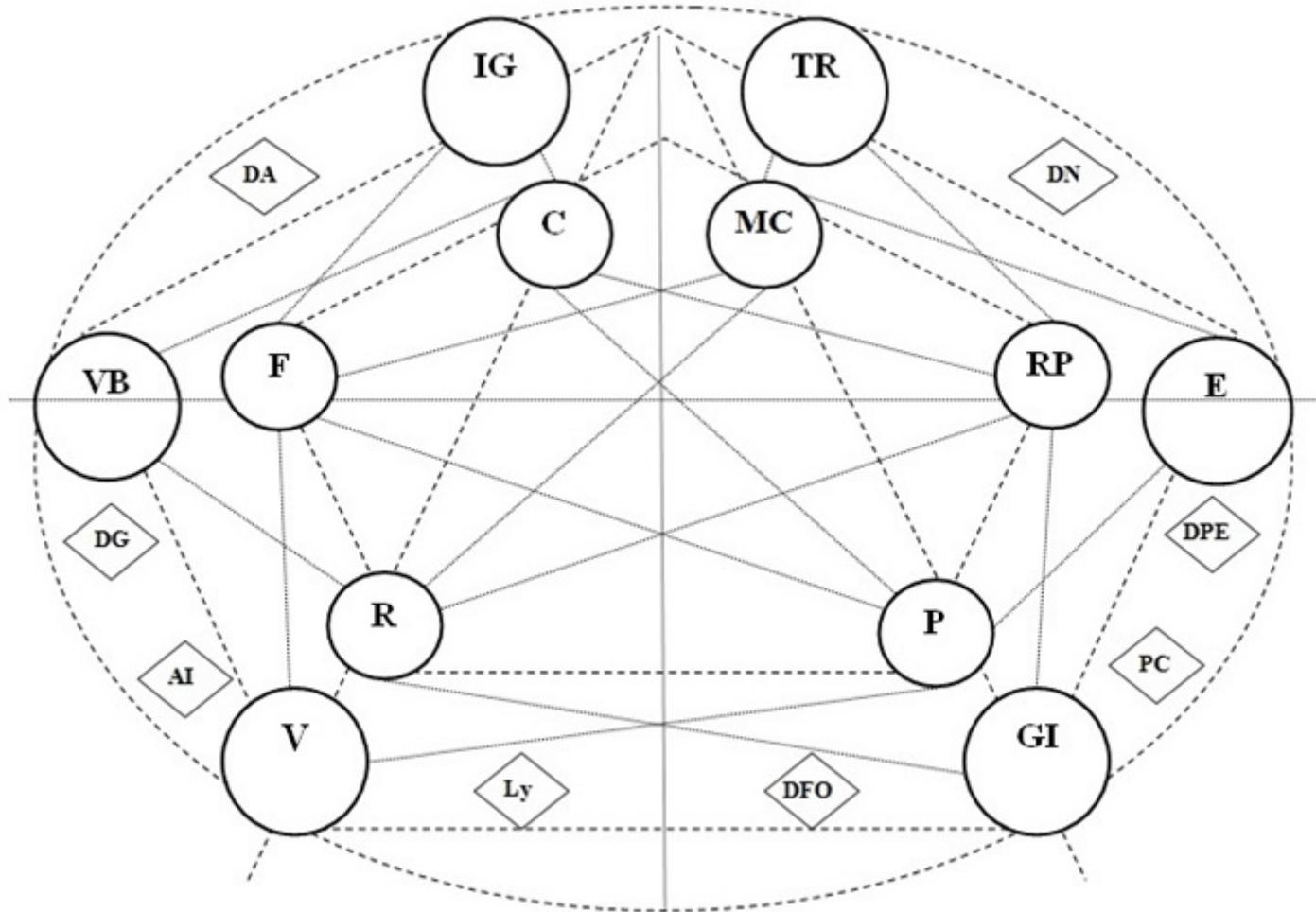
путем оценки

**физиологической цены деятельности,**

т. е. путем оценки

**степени напряжения функциональных систем организма, обеспечивающих профессионально важное качество.**

# Цифровая модель обучающегося



**Цифровая модель человека создается  
в рамках интегративной и восточной медицины  
с использованием теории рефлексотерапии и дискретной математики**

# Педагогические основания решения проблемы формирования владения

- В образовательном процессе реализация функционального диагностирования человека с использованием выходных сигналов диагностируемого или отдельных его внутренних органов и функциональных систем **невозможна**. Для этой цели измеряются физиологические параметры человека, которые являются инвариантными по отношению к педагогическим воздействиям /Утверждение-провокация.
- Диагностирование с целью проверки результатов обучения и воспитания включает определение в фиксированные моменты не только параметров, но и структуры модели обучающегося.

Определение параметров и структуры математической модели, обеспечивающих наилучшее совпадение выходных координат модели обучающегося (состояний) и результатов образовательного процесса при одинаковых педагогических воздействиях называется **педагогической идентификацией**.

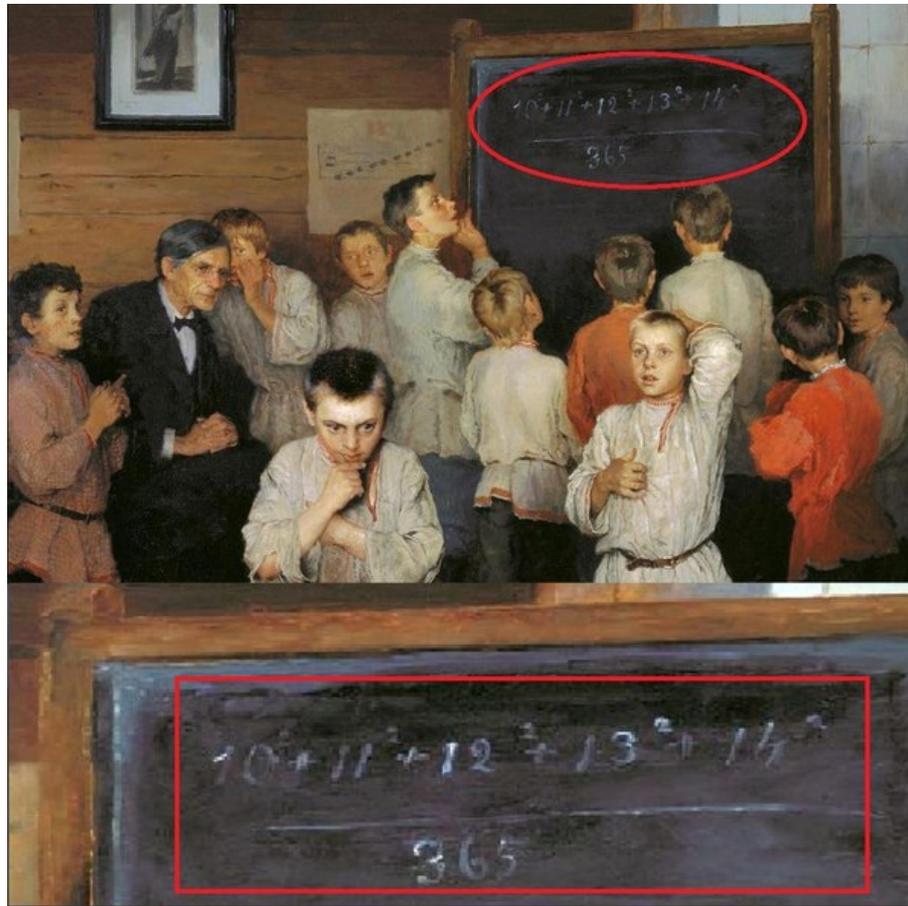
# Схема психофизиологического диагностирования

видео 1

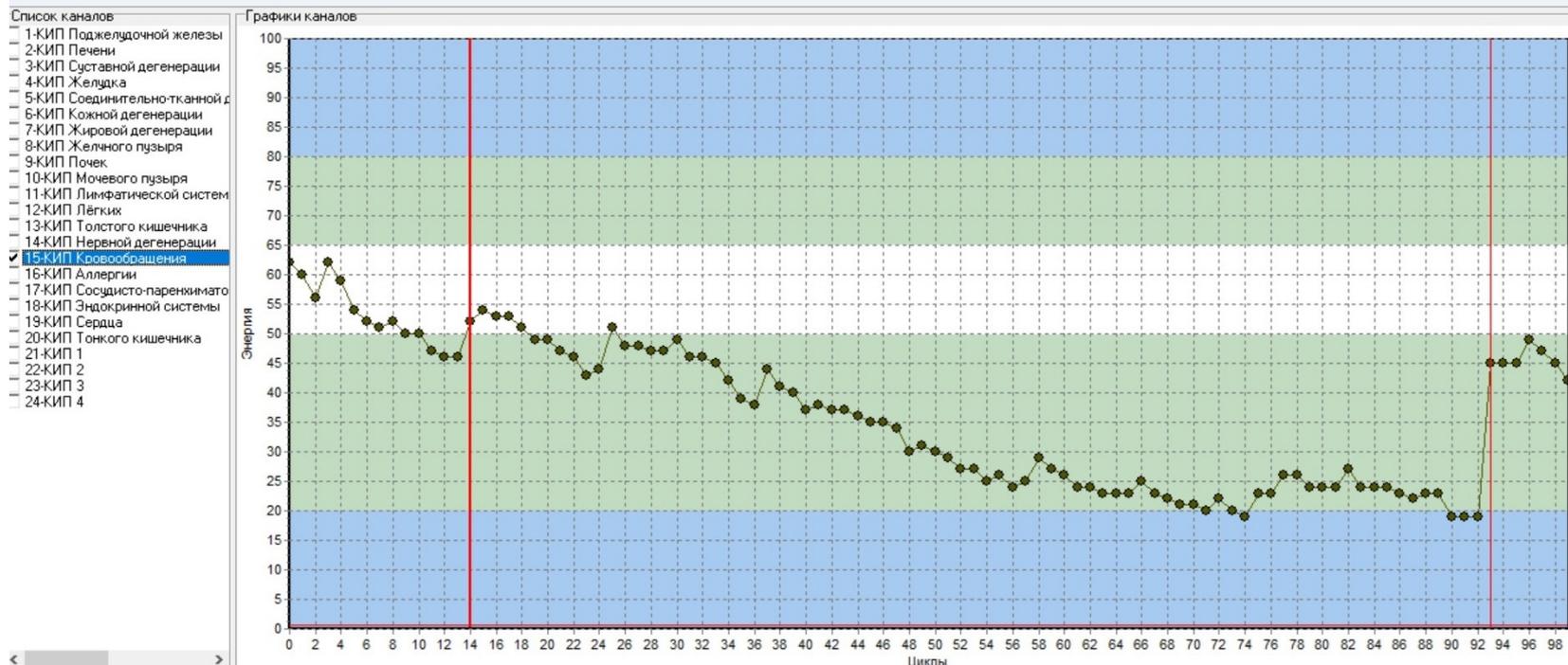


# Педагогическая ситуация

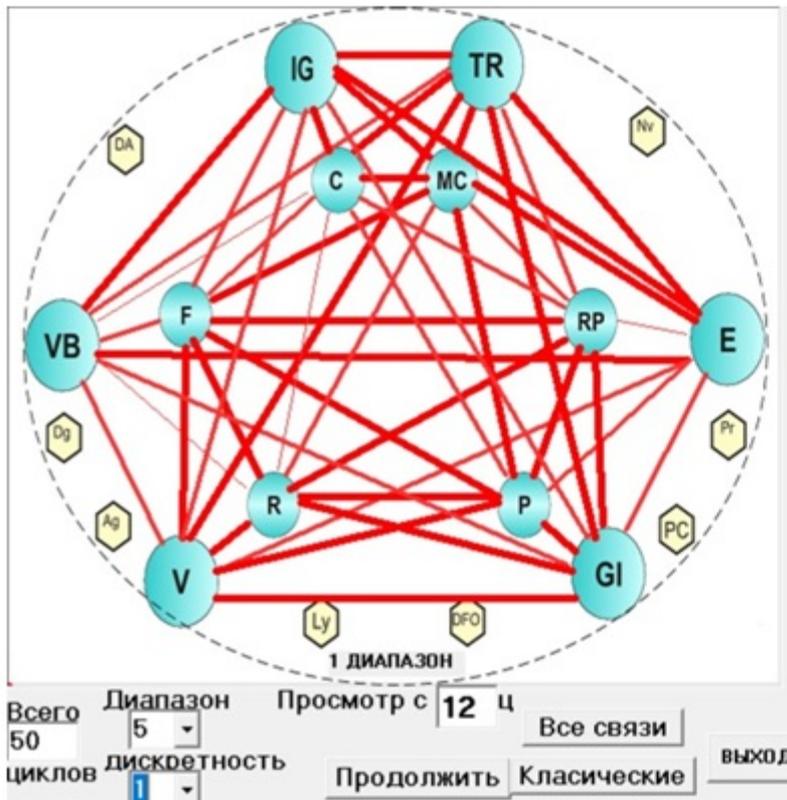
видео 2



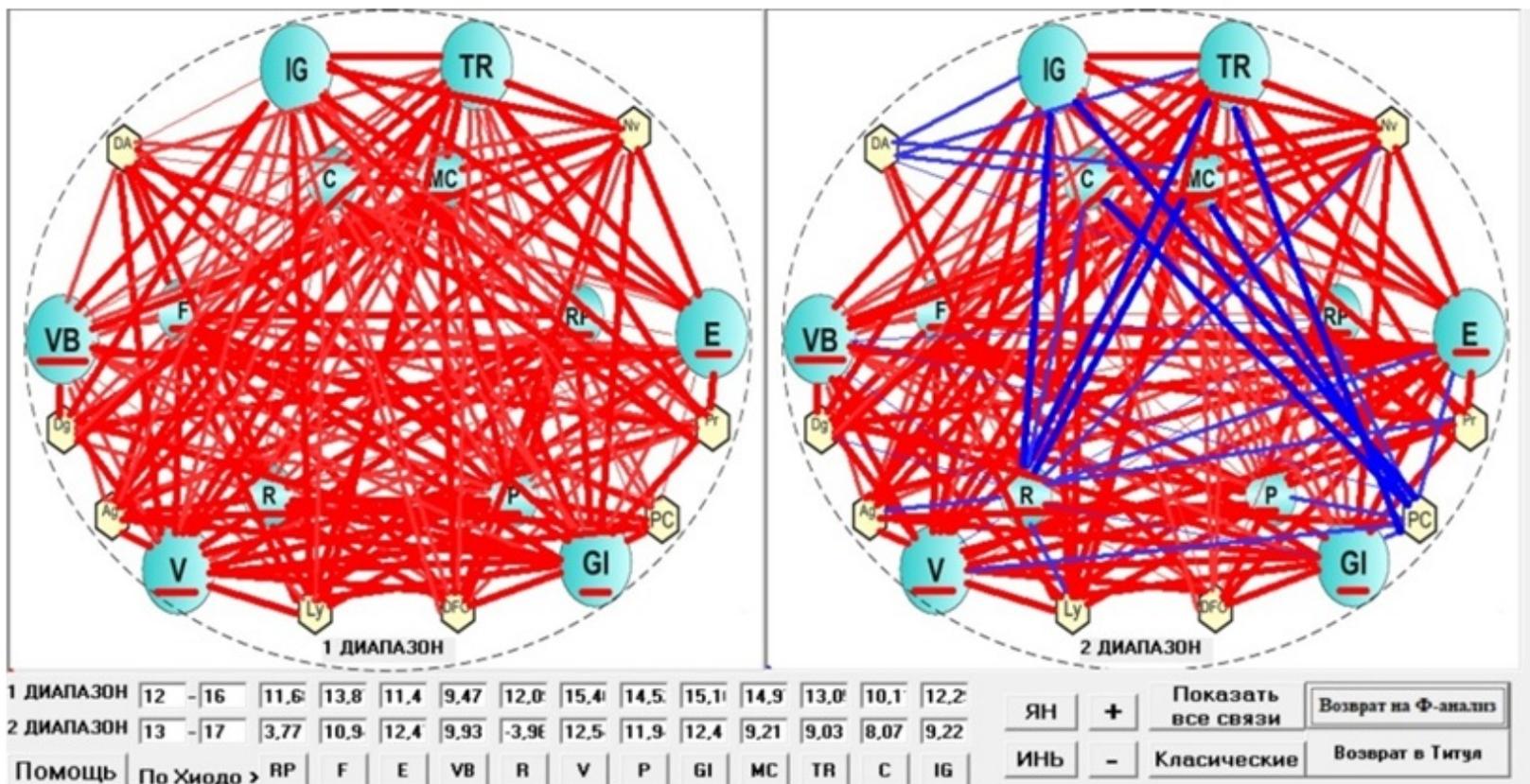
# Системокванты деятельности обучающегося



# Цифровая модель обучающегося в рамках восточной рефлексотерапии видео 3



# Цифровая модель обучающегося в рамках западной рефлексотерапии



# Пространство состояний обучающегося в рамках аналитической психологии видео 4

Наим.пер	Наим.Мерид	Ср.знач	Дисп	Ст.откл	+ - T	Разн.ср	t дов.коэф
X 1	Поджелудочная железа	29	6,21	2,49	1,24	-36,8	-23,5
X 2	Печень	36	2,92	1,7	0,85	-29,8	-39,66
X 3	Суставы (суставная деген	46	2,14	1,46	0,73	-19,8	-35,25
X 4	Желудок	78	1,78	1,33	0,66	12,2	26,26
X 5	Соединительная ткань (с	82	1,85	1,36	0,68	16,2	32,96
X 6	Кожа (кожная дегенерац	82	2,14	1,46	0,73	16,2	28,83
X 7	Жировая и мышечная тка	81	1,92	1,38	0,69	15,2	30,09
X 8	Желчный пузырь	73	1,92	1,38	0,69	7,2	14,25
X 9	Почки	71	2,21	1,48	0,74	5,2	9,01
X 10	Мочевой пузырь	67	1,57	1,25	0,62	1,2	2,9
X 11	Лимфатический (ЛОР-орг	87	1,35	1,16	0,58	21,2	58,02
X 12	Легкие	74	1,64	1,28	0,64	8,2	18,69
X 13	Толстая кишка	48	0,78	0,88	0,44	-17,8	-79,98
X 14	Нервная система (нервна	60	1,21	1,09	0,54	-5,8	-18,1
X 15	Кровообращение (сосуди	55	2,92	1,7	0,85	-10,8	-14,38
X 16	Аллергия	61	1,28	1,13	0,56	-4,8	-14,02
X 17	Эпителиальная и паренки	60	3,07	1,75	0,87	-5,8	-7,39
X 18	Эндокринный (тройной об	46	1	1	0,5	-19,8	-70,98
X 19	Сердце	46	1,71	1,3	0,65	-19,8	-43,86
X 20	Тонкая кишка	60	0,85	0,92	0,46	-5,8	-24,12
X 21	I квадрант	88	0,85	0,92	0,46	22,2	92,28
X 22	II квадрант	82	3,21	1,79	0,89	16,2	19,73
X 23	III квадрант	85	2,14	1,46	0,73	19,2	34,17
X 24	IV квадрант	82	3,07	1,75	0,87	16,2	20,61

Гр	Наим.Кластера	Козф. Кл
Гр 1	ЦИКЛОИД	0,512
Гр 2	ЭПИЛИПТОИД	0,488
Гр 3	ИСТЕРОИД	0,528
Гр 4	ШИЗОИД	0,492
Гр 5	ЦИКЛОИД НОРМА	0,442
Гр 6	ЭПИЛИПТОИД НОРМА	0,447
Гр 7	ИСТЕРОИД НОРМА	0,537
Гр 8	ШИЗОИД НОРМА	0,558
Гр 9	ЦИКЛОИД ПАЛ	0,498
Гр 10	ЭПИЛИПТОИД ПАЛ	0,194
Гр 11	ИСТЕРОИД ПАЛ	0,512
Гр 12	ШИЗОИД ПАЛ	0,44
Гр 13	ЦИКЛОИД ППК	0,357
Гр 14	ЭПИЛИПТОИД ППК	0,421
Гр 15	ИСТЕРОИД ППК	0,427
Гр 16	ШИЗОИД ППК	0,425

12.11.2020-Виталий

8: 558;ШИЗОИД НОРМА

Структура личности

Все объекты

Выбор диапазона (Excel)

Психотипы

Место

Проф.готовность

Учеба

Меридианы

1 24

Размер диап. изм.

15

Группы

1 16

Диапазон

с 5 по 19

Провести дискриминантный и корреляционный анализы

ВЫХОД

# Применимость цифровой модели обучающегося

**Необходимая дидактическая сложность** цифровой модели обучающегося – модель должна выявлять функциональные состояния обучающегося, в которых изучаемый педагогический факт (например, владение) уже не имеет места.

**Достаточная воспитательная сложность** цифровой модели обучающегося – модель должна обеспечивать наблюдаемость возможно большего числа компетенций.

# Педагогическая идентификация и функциональная диагностика

- это педагогическая научная дисциплина,  
исследующая способы  
составления моделей образовательного процесса и его участников,  
разрабатывающая методы  
определения их функционального состояния,  
на основе составления  
**моделей образовательного процесса и его участников,**  
и принципы построения  
программных, аппаратурных и тестовых средств диагностирования.

- Данная научная дисциплина является разделом  
**кибернетической педагогики,**  
обеспечивая, на основе имитационного моделирования ,

**достижимость целей образовательного процесса**