

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет истории, социологии и международных отношений

УТВЕРЖДАЮ:



Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Иванов А.Г.

29» мая 2015г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.Б.11 МЕТОДЫ ПРИКЛАДНОЙ СТАТИСТИКИ ДЛЯ
СОЦИОЛОГОВ**

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление

подготовки/специальность 39.03.01 Социология

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) / специализация

Профиль Прикладные методы социологических исследований

(наименование направленности (профиля) специализации)

Программа подготовки академическая

(академическая /прикладная)

Форма обучения заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2015

Рабочая программа дисциплины «Методы прикладной статистики для социологов» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 39.03.01 Социология, профиль «Прикладные методы социологических исследований» профиль «Социальная теория и прикладное социальное знание»

Программу составил:

Белопольская Т.Н., к. социологических наук,
доцент к. информационных образовательных технологий
И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание


подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры социологии
протокол № 8 «07» 04 2015 г.
Заведующий кафедрой (разработчик) Петров В.Н.
фамилия, инициалы


подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры социологии
протокол № 8 «07» 04 2015 г.
Заведующий кафедрой (выпускающей) Петров В.Н.
фамилия, инициалы


подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета
Истории, социологии и международных отношений
протокол № 5 «08» 04 2015 г.

Председатель УМК факультета Вартаньян Э.Г.
фамилия, инициалы


подпись

Рецензенты:

Барсукова В. Ю., к. физ-мат. н.,
зав. к. функционального анализа и алгебры

Донцова М.В., к. соц. н.,
ст. научный сотрудник ИСЭГИ ЮНЦ РАН

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель дисциплины

Изучение дисциплины «Методы прикладной статистики для социологов» направлено на формирование у студентов-социологов математической культуры и специального модельного системного мышления. Основной задачей дисциплины является введение студентов в методологию, подходы, математические модели и методы прикладной статистики для социологов.

1.2 Задачи дисциплины

- 1) Обеспечить изучение разделов статистики в объеме, достаточном для его применения при изучении различных процессов и явлений социальной жизни общества.
- 2) Приобретать базовые статистические знания, позволяющие студенту самостоятельно разрешать поставленные профессиональные задачи.
- 3) Подготовить студентов к самостоятельному овладению знаниями, необходимыми для их дальнейшей профессиональной работы.
- 4) Привить навыки использования статистических методов обработки данных с целью разрешения задач социологического исследования.
- 5) Формулировать гипотезы, использовать правила их принятия или отвержения. Использовать возможности современной компьютерной техники в обработке социологических данных.
- 6) Совершенствовать навыки работы в программе Excel; изменение структуры данных, выборка данных, представление результатов в удобной и наглядной форме.
- 7) Использовать программные средства специального назначения для обработки статистических данных.
- 8) Апробатизация современных средств интеграции с внешними информационными системами.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы прикладной статистики для социологов» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина «Методы прикладной статистики для социологов» является предшествующей в соответствии с учебным планом таких дисциплин, как «Основы применения прикладных статистических программ в социологических исследованиях», «Теория измерений и анализ данных в социологии», «Методология и методы социологических исследований».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных компетенций

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-3	способностью анализировать социально-значимые проблемы с беспристрастностью и научной объективностью	основные методы и методики проведения социологического исследования и анализа данных, а также правила представления научных результатов изучения социально-значимых проблем.	использовать основные современные методы сбора и анализа социологической информации; строить различные модели интерпретации данных; самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения, расширять и углублять собственную научную компетентность.	навыками организации и проведения статистического исследования и методиками объективного представления и защиты полученных научных результатов.
2	ОПК-5	способностью применять в профессиональной деятельности базовые и профессионально-профилированные знания и навыки по основам социологической теории и методам социологического исследования	основы социологической теории основные методы социологического исследования	основные методы социологического исследования и использовать современные информационные технологии для проведения социологических исследований,	базовыми и профессионально-профилированными знаниями и навыками по основам социологической теории и методам социологического исследования

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 час), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО).

Вид учебной работы		Всего часов	Сессии (часы)			
			2	3		
Контактная работа, в том числе:		18,4	2	16,4		
Аудиторные занятия (всего):						
Занятия лекционного типа		10	2	8	-	-
Лабораторные занятия		8		8	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)			-	-	-	-
					-	-
Иная контактная работа:		18,4	2	16,4		
Контроль самостоятельной работы (КСР)		3,8		3,8		
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2		0,2		
КРП		0,2		0,2		
Самостоятельная работа, в том числе:		122	34	87,8		
Курсовая работа					-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		47,8	10	37,8	-	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		74	24	50	-	-
Реферат					-	-
Подготовка к текущему контролю					-	-
Контроль:		3,8		3,8		
Подготовка к экзамену						
Общая трудоемкость	час.	144	36	108	-	-
	в том числе контактная работа					
	зач. ед	4	1	3		

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые во 2 сессии (для студентов 3ФО)

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Использование статистических и математических методов в социологии	2	2			2
2.	Представление данных в социологии	10				10
3.	Описательная статистика	22				22
4.	Вероятностные распределения					
5.	Распределение непрерывных случайных величин					
6.	Основания для статистических выводов					
	<i>Итого по дисциплине:</i>	34	2			34

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 сессии (для студентов 3ФО)

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Использование статистических и математических методов в социологии					
2.	Представление данных в социологии	12	2			10
3.	Описательная статистика	27	2		2	15
4.	Вероятностные распределения	29	2		2	15
5.	Распределение непрерывных случайных величин	34	2		2	20
6.	Основания для статистических выводов		2		2	27,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>	102	10		8	87,8

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Использование статистических и математических методов в социологии	Обзор статистических и математических методов, используемых в социологии	Контрольная работа. Опрос.
2.	Представление данных в социологии	Данные. Переменные. Генеральная совокупность и выборка. Понятие гипотезы. Типы данных. Шкалы. Распределение частот. Визуализация данных.	Контрольная работа. Опрос.
3.	Описательная статистика	Измерение центральной тенденции. Измерение вариации значений признака. Исследовательский анализ данных.	Контрольная работа. Опрос.
4.	Вероятностные распределения	Понятие случайной величины. Числовые характеристики случайной величины. Биноминальное распределение. Распределение Пуассона.	Контрольная работа. Опрос.
5.	Распределение непрерывных случайных величин	Функция распределения, плотность, числовые характеристики. Равномерное распределение. Нормальное распределение. Распределение Стьюдента.	Контрольная работа. Опрос.
6.	Основания для статистических выводов	Выборочное наблюдение. Распределение выборочного среднего. Стандартная ошибка.	Обсуждение форм представления результатов социологического исследования

2.3.2 Занятия семинарского типа

2.3.3 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Использование статистических и математических методов в социологии	Обзор статистических и математических методов, используемых в социологии	Разработка программы социологического исследования
2.	Представление данных в	Данные. Переменные. Генеральная совокупность и выборка. Понятие	Разработка задач и гипотез

	социологии	гипотезы. Типы данных. Шкалы. Распределение частот. Визуализация данных.	социологического исследования
3.	Описательная статистика	Измерение центральной тенденции. Измерение вариации значений признака. Исследовательский анализ данных.	Разработка эмпирических индикаторов представления результатов исследования
4.	Вероятностные распределения	Понятие случайной величины. Числовые характеристики случайной величины. Биноминальное распределение. Распределение Пуассона.	Решение задач Контрольная работа
5.	Распределение непрерывных случайных величин	Функция распределения, плотность, числовые характеристики. Равномерное распределение. Нормальное распределение. Распределение Стьюдента.	Опрос. Решение задач на компьютере. Контрольная работа
6.	Основания для статистических выводов	Выборочное наблюдение. Распределение выборочного среднего. Стандартная ошибка.	Представление результатов социологического исследования

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Описательная статистика	Статистика учебно-практическое пособие для студентов вузов/ / [М. Г. Назаров и др.] под ред. М. Г. Назарова. - 2-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2008.
2.	Использование статистических и математических методов в социологии	Компьютерные технологии в науке и образовании : учебно-методический комплекс / Павлычев, Михаил Михайлович ; М. М. Павлычев ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2010.
3.	Основания для статистических выводов	Информатика: учебник для студентов вузов / под ред. В. В. Трофимова; С.-Петерб. гос. ун-т экономики и финансов. - М.: Юрайт: [ИД Юрайт], 2011

3. Образовательные технологии

Проведение контрольных работ в форме тестов на компьютере.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Разработка программы социологического исследования. Разработка эмпирических индикаторов представления результатов исследования. Представление результатов социологического исследования в форме отчета (визуализация данных, вычисление эмпирических характеристик).

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачету по дисциплине «Методы прикладной статистики для социологов»

1. История становления статистической науки.
2. История взаимодействия социологии и статистической науки.
3. Проблема измерения в социологии.
4. Представление данных
5. Группировка данных и ее роль в анализе информации.
6. Формы выражения статистических показателей
7. Генеральная совокупность и выборка
8. Проблема измерения данных в социологии.
9. Типы шкал данных
10. Представление данных; распределения частот (категориальное, интервальное)
11. Относительные частоты, доли, проценты
12. Построение таблиц. Таблицы сопряженности
13. Графическое представление данных (гистограмма, полигон, кумулята).
14. Измерение центральной тенденции (мода, медиана, среднее значение)
15. Измерение вариации признака (размах, квартильный размах, дисперсия, стандартное отклонение, коэффициент вариации).
16. Исследовательский анализ данных (коробковая диаграмма, выбросы, асимметрия).
17. Понятие случайных величин и их числовые характеристики (математическое ожидание, дисперсия, стандартное отклонение)
18. Биномиальное распределение
19. Распределение Пуассона
20. Функция распределения
21. Плотность вероятности и ее свойства
22. Стандартное нормальное распределение. Правило трех сигм
23. Нормальное приближение биномиального распределения
24. Распределения, связанные с нормальным (хи-квадрат распределение, распределение Стьюдента)
25. Выборочное наблюдение, вероятностные методы получения выборки
26. Распределение выборочного среднего
27. Центральная предельная теорема
28. Стандартная ошибка среднего значения и доли
29. Случайные величины и их числовые характеристики.
30. Биномиальное распределение и распределение Пуассона.
31. Измерение центральной тенденции и вариации признака.

Задачи для самостоятельной работы

Задача 1. Провести анализ таблицы о распределении населения по среднему доходу (в месяц, руб.). Осуществить построение диаграмм по данным таблицы.

Задача 2. Осуществить построение диаграмм по данным таблицы. Рассчитать значение относительного показателя динамики численности трудовых ресурсов и экономически активного населения, %

Задача 3. Произвести анализ распределения занятого населения по секторам экономики края. Рассчитать значение относительного показателя динамики занятых в госсекторе и частном секторе. Данные представить на диаграмме.

Задача 5. По представленным данным рассчитать все возможные меры основной тенденции

Задача 6. На основе данных о распределении учителей района по стажу работы рассчитать показатели вариации.

Задача 7. По представленным данным для расчета уровня бедности, рассчитать значение: коэффициента осцилляции, линейного коэффициента вариации: коэффициента вариации

Задача 8. По имеющимся данным для двух совокупностей, выявить, различие в вариации признака: $\delta_1 = 3$, $\overline{x_1} = 30$, $\delta_2 = 20$, $\overline{x_2} = 200$.

Задача 9. В городе N в 2008 г. средняя цена 1 м² жилья составила 30,88 тыс. руб., а в 2009 г. – 50,82 тыс. руб. Известно, что среднее квадратическое отклонение в 2008 г. составило 7,6, а в 2009 г. – 9,8. Необходимо сделать выводы о вариации цен за жилье.

Задача 10. Вычислить числовые характеристики и сделать выводы.

1. Произвольно были выбраны десять рассказов, здесь приведен их объем в страницах: 415, 398, 402, 399, 400, 405, 395, 401, 412, 407.

2. Были протестированы двенадцать членов университетской туристической секции, сколько минут каждый из них совершает пробежку перед тренировкой: 32, 28, 35, 37, 43, 51, 61, 39, 48, 51, 53, 49.

3. Управляющий спортивного магазина вел записи продаж кепок за неделю: 132, 121, 119, 116, 130, 121, 131.

4. Отобраны пятнадцать студентов третьего курса. Им задан вопрос: “Сколько времени вы потратили на подготовку к экзамену по статистике?” Их ответы записаны ниже (в часах): 8, 6, 3, 0, 0, 5, 9, 2, 1, 3, 7, 10, 0, 3, 6.

Задача 11. По данным Вашего исследования произвести расчет необходимых характеристик исследуемой совокупности, используя возможности удаленного доступа по URL адресу: <http://www.hpsychol-ok.ru/psyforum>

Задача 12. По данным Вашего исследования осуществить построение 5 таблиц, в т.ч. нескольких таблиц сопряженности, построить графики по данным таблиц.

Темы рефератов по дисциплине «Методы прикладной статистики для социологов»

1. Методология, метод, техника и процедура как понятия социологического исследования.
2. Методическое обеспечение опроса: его виды и особенности в различных методах опроса.
3. Подбор и подготовка интервьюеров. "Эффект интервьюера". Этические нормы проведения опросов.
4. Метод опроса. Виды опроса. Особенности организации и проведения различных типов опросов.
5. Интервью. Сущность понятия и функции.
6. Анкетирование. Сущность метода, особенности проведения, недостатки. . Техника интервьюирования. Основные правила работы с вопросником.
7. Оценка и контроль работы интервьюеров. Учет недостижимости и отказов при проведении опросов.
8. Наблюдение как метод сбора социальной информации. Преимущества и недостатки метода.
9. Включенное наблюдение": планирование исследования. Познавательные возможности метода.
10. Методика и техника формализованного наблюдения. Шкалы и критерии формализованного наблюдения.
11. Документ как источник информации о социальных процессах. Виды документальных источников.
12. Метод контент-анализа.
13. Социальный эксперимент. Преимущества и недостатки метода.
14. Виды социологических исследований. Основные классификации.
15. Программа, ее функции в исследовательской деятельности социолога.
16. Методологический раздел программы. Специфика составляющих его видов работ.
17. Теоретическая и эмпирическая интерпретация понятий в программе исследования. Процедура операционализации.
18. Композиция вопросника. Особенности вопросника для разных видов опросов.
19. Логическая структура вопроса в "жестких" методах. Типы вопросов. Основания их классификации.
20. "Выборочный" метод в социологии. Основные понятия.
21. Типы вероятностной выборки и их реализация.
22. Целенаправленный отбор.
23. Особенности выбора респондентов, "ключевых информантов" в качественном исследовании. Понятие "теоретическая выборка".
24. Стадии качественного исследовательского процесса.
25. Особенности количественного и качественного подходов. Сравнительный анализ.
26. Измерение. Шкалы и их типы. Критерии качества измерения.
27. Анализ количественных данных: понятие, цели, последовательность этапов.
28. Описательная статистика. Классификация задач и методов анализа связей между признаками.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

5.1 Основная литература:

1. Информатика: учебник для студентов вузов / под ред. В. В. Трофимова; С.-Петерб. гос. ун-т экономики и финансов. - М.: Юрайт: [ИД Юрайт], 2011
2. Компьютерные технологии в науке и образовании : учебно-методический комплекс / Павлычев, Михаил Михайлович ; М. М. Павлычев ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2010.
3. Компьютерные технологии в экономике: учебные пособия для студентов вузов // П. П. Мельников; П. П. Мельников. - М. КНОРУС , 2010

5.2 Дополнительная литература:

1. Статистика. Учебный курс для социологов и менеджеров. Часть 1. Описательная статистика. Теоретико- вероятностные основания статистических выводов. О.В. Иванов – М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, 2006.
2. Информатика: учебное пособие для студентов высших пед. учебных заведений // Могилев, Александр Владимирович., Н. И. Пак, Е. К. Хеннер; А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер; под ред. Е. К. Хеннера. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2007
3. Статистика. Учебный курс для социологов и менеджеров. Часть 2. Доверительные интервалы. Проверка гипотез. Методы и их применение. О.В. Иванов – М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, 2006.
4. Математика и информатика: 3-е изд., испр. и доп. Сер. Высшее образование / В. Я. Турецкий. – М. : ИНФРА-М , 2002.
5. Математика и информатика: учебное пособие для студентов педагогических вузов / Н. Л. Стефанова, В. Д. Будаев, Е. Ю. Яшина и др. Под ред. В. Д. Будаева, Н. Л. Стефановой. – М.: высшая школа, 2004.
6. Статистика: Учеб. пособие / Гусаров, М. В. Всерос. заочный финансово-эконом. ин-т – М.: ЮНИТИ – ДАН, 2003.
7. Статистика: Учеб. пособие / Под ред. М.Р. Ефимовой – М.: ИНФРА – Н, 2003.
8. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] /В.С. Мхитарян, Л.И. Трошин, др.: Центр e-Learning, 2007. Статистика учебно-практическое пособие для студентов вузов/ [М. Г. Назаров и др.] под ред. М. Г. Назарова. - 2-е изд., стер. - М.: КНОРУС , 2008.
9. Статистика: учебник для студентов вузов / В. Г. Минашкин, Р. А. Шмойлова, Н. А. Садовникова, Е. С. Рыбакова; под ред. В. Г. Минашкина. - М. Проспект: [ТК Велби], 2008.

5.3. Периодические издания:

1. Журнал «Социология»
2. Журнал «Социс»
3. Журнал «Социология 4М»

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Библиотека Горького lib.py.ru
2. Библиотека ИНИОН РАН <http://www.inion.ru>
3. Библиотека электронных учебников <http://www.book-ua.org/>
4. Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы <http://www.libfl.ru>
5. Государственная публичная историческая библиотека <http://www.shpl.ru>
6. Издательство “Открытые системы” <http://www.osp.ru/>
7. Институт социологии РАН <http://www.nlr.ru>
8. Интернет ресурсы по гуманитарным дисциплинам, естественнонаучным, техническим, дистанционному образованию, электронным библиотекам <http://ito.osu.ru/method/links/>
9. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/window>
10. Информационный портал Отраслевого фонда алгоритмов и программ Государственного координационного центра информационных технологий <http://ofap.da.ru>.
11. Научная библиотека МГУ <http://www.lib.msu.ru>
12. Официальный сервер Минобразования России <http://www.informika.ru/>
13. Рубрикон – крупнейший энциклопедический ресурс Интернета <http://www.rubricon.com/>.
14. Социологическая библиотека // <http://www.gorod.org.ru>
15. Социологическая библиотека // <http://www.socioline.ru>
16. Теоретическая социология // <http://christ socio.info>
17. Управление Высшим Образованием и образовательные Ресурсы Интернет в России // <http://www.edu.secna.ru/main/>
18. Учебники и учебная литература // <http://forsociologists.narod.ru>
19. Учебники и учебная литература // <http://lib.socio.msu.ru>
20. Учебники и учебная литература // <http://www.nir.ru/socio>
21. Учебно-методический центр "Информационные технологии в образовании" // <http://www.ripc.redline.ru/~umc/main.htm>
22. Факультет социологии Санкт-Петербургского государственного университета // <http://www.soc.spb.ru>
23. Федеральный образовательный портал // <http://www.edu.ru>
24. Фундаментальная научная библиотека МГУ <http://nbmgu.ru>
25. Центр информационных технологий МГУ // <http://www.citforum.ru/>
26. Электронная социологическая библиотека // <http://socinf.narod.ru/library.html>

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Сопровождение самостоятельной работы студентов организовано в следующих формах:

- самостоятельная разработка программы социологического исследования в соответствии с определенными критериями оценки программы;
- проведение социологического исследования;
- обработка данных социологического исследования методами прикладной статистики с использованием программ MS Excel и MS Word;
- представление результатов социологического исследования;

- анализ социологических сайтов сети Интернет, составление аннотированного списка найденных ресурсов по заданным темам;
- консультации (индивидуальные и групповые), в том числе с применением дистанционной среды обучения;
- промежуточный контроль хода выполнения заданий на основе различных способов взаимодействия в открытой информационной среде.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

Использование компьютерной сети Интернет.

Проведение интерактивных лекций с мультимедийной системой.

Практические занятия в режимах взаимодействия «преподаватель–студент» и «студент–студент».

8.1 Перечень необходимого программного обеспечения

В процессе обучения используются программы MS Excel, MS Word

8.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

Данный раздел заполняется в соответствии с требованиями соответствующих разделов ФГОС ВО.

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Используются возможности компьютерного класса, подключенного к сети Интернет.

Используется профессиональная аудио и видео аппаратура, проектор (для лекций или семинаров), сеть компьютерного класса для проведения тестов.