



Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
Математических методов и
информационных технологий


В.В. Шишов

«14» мая 2018
Торгово-экономический институт

УТВЕРЖДАЮ
/ Заведующий кафедрой
Экономики и планирования


Ю.Л. Александров

«16» мая 2018
Торгово-экономический институт

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОНОМЕТРИКА (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)**

Дисциплина Б1.В.ОД.1.1 Эконометрика (продвинутый уровень)

Направление подготовки/специальность 38.04.01 Экономика

Профиль 38.04.01.08 «Экономика фирмы (сетевая)»

форма обучения очная

год набора 2018

Красноярск 2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе 380000 Экономика и управление

Направления подготовки 38.04.01 Экономика профиль (38.04.01.08 «Экономика фирмы (сетевая)»)

Программу составили В.В. Шишов



1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

формирование методологического и методического аппарата для построения и применения эконометрических моделей для анализа состояния и оценки перспектив развития экономических и социальных систем в условиях взаимосвязей между их внутренними и внешними факторами.

1.2 Задачи изучения дисциплины

расширение и углубление теоретических знаний о качественных особенностях экономических и социальных систем, количественных взаимосвязях и закономерностях их развития;

овладение методологией и методикой построения, анализа и применения эконометрических моделей, как для анализа состояния, так и для оценки перспектив развития указанных систем;

изучение наиболее типичных моделей и получение навыков практической работы с ними.

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

ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
Уровень 1	знать: основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам эконометрики; современные методы эконометрического анализа; современные программные продукты, необходимые для решения экономико-статистических задач
Уровень 1	уметь: применять современный математический инструментарий для решения содержательных экономических задач; разрабатывать проектные решения с учетом фактора неопределенности использовать современное программное обеспечение для решения экономико-статистических и эконометрических задач
Уровень 1	владеть: навыками самостоятельной исследовательской работы; современной методикой построения эконометрических моделей; способностью содержательно интерпретировать результаты и разрабатывать предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ
ОК-2: готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	
Уровень 1	знать: основные результаты новейших исследований, опубликованные в

	ведущих профессиональных журналах по проблемам эконометрики; современные методы эконометрического анализа; современные программные продукты, необходимые для решения экономико-статистических задач.
Уровень 1	уметь: применять современный математический инструментарий для решения содержательных экономических задач; разрабатывать проектные решения с учетом фактора неопределенности использовать современное программное обеспечение для решения экономико-статистических и эконометрических задач
Уровень 1	владеть: навыками самостоятельной исследовательской работы; современной методикой построения эконометрических моделей; способностью содержательно интерпретировать результаты и разрабатывать предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ
ПК-1: способность обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований	
Уровень 1	знать: основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам эконометрики; современные методы эконометрического анализа; современные программные продукты, необходимые для решения экономико-статистических задач;
Уровень 2	
Уровень 1	уметь: применять современный математический инструментарий для решения содержательных экономических задач; разрабатывать проектные решения с учетом фактора неопределенности использовать современное программное обеспечение для решения экономико-статистических и эконометрических задач;
Уровень 1	владеть: навыками самостоятельной исследовательской работы; современной методикой построения эконометрических моделей; способностью содержательно интерпретировать результаты и разрабатывать предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ
ПК-9: способность анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов	
Уровень 1	знать: основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам эконометрики; современные методы эконометрического анализа; современные программные продукты, необходимые для решения экономико-статистических задач;
Уровень 1	уметь: применять современный математический инструментарий для решения содержательных экономических задач; разрабатывать проектные решения с учетом фактора неопределенности использовать современное программное обеспечение для решения экономико-статистических и эконометрических задач;
Уровень 1	владеть: навыками самостоятельной исследовательской работы;

	современной методикой построения эконометрических моделей; способностью содержательно интерпретировать результаты и разрабатывать предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ
ПК-10: способность составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом	
Уровень 1	знать: основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам эконометрики; современные методы эконометрического анализа; современные программные продукты, необходимые для решения экономико-статистических задач;
Уровень 1	уметь: применять современный математический инструментарий для решения содержательных экономических задач; разрабатывать проектные решения с учетом фактора неопределенности использовать современное программное обеспечение для решения экономико-статистических и эконометрических задач;
Уровень 1	владеть: навыками самостоятельной исследовательской работы; современной методикой построения эконометрических моделей; способностью содержательно интерпретировать результаты и разрабатывать предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина базируется на входных знаниях, умениях и компетенциях полученных обучающимися в процессе освоения следующих дисциплин:

- Методология научных исследований
- Микроэкономика (продвинутый уровень)
- Макроэкономика (продвинутый уровень)

Дисциплина имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами, практиками и другими видами работ:

- Информационные технологии в экономической науке и практике
- Экономическая оценка инвестиций
- Экономика инновационного предпринимательства
- Преддипломная практика
- Научно-исследовательский семинар
- Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.
Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр
		1
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	0,78 (28)	0,78 (28)
занятия лекционного типа	0,39 (14)	0,39 (14)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,39 (14)	0,39 (14)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1,22 (44)	1,22 (44)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	1 (36)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Методы оценки параметров линейных эконометрических моделей	2	2	0	6	ОК-1 ОК-2 ПК-1 ПК-10 ПК-9
2	Методы оценки коэффициентов эконометрической модели при коррелирующих или нестандартных ошибках	2	2	0	6	ОК-1 ОК-2 ПК-1 ПК-10 ПК-9
3	Модели с лаговыми зависимыми переменными	2	2	0	6	ОК-1 ОК-2 ПК-1 ПК-10 ПК-9
4	Метод главных компонент	2	2	0	8	ОК-1 ОК-2 ПК-1 ПК-10 ПК-9
5	Модели с переменной структурой. Модели с дискретными зависимыми переменными	2	2	0	8	ОК-1 ОК-2 ПК-1 ПК-10 ПК-9
6	Методы оценки параметров нелинейных моделей	2	2	0	6	ОК-1 ОК-2 ПК-1 ПК-10 ПК-9

7	Использование эконометрических моделей в прогнозировании и анализе социальных и экономических процессов	2	2	0	4	ОК-1 ОК-2 ПК-1 ПК-10 ПК-9
Всего		14	14	0	44	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Методы оценки параметров линейных эконометрических моделей	2	1	0
2	2	Методы оценки коэффициентов эконометрической модели при коррелирующих или нестандартных ошибках	2	0	0
3	3	Модели с лаговыми зависимыми переменными	2	1	0
4	4	Метод главных компонент	2	0	0
5	5	Модели с переменной структурой. Модели с дискретными зависимыми переменными	2	0	0
6	6	Методы оценки параметров нелинейных моделей	2	0	0
7	7	Использование эконометрических моделей в прогнозировании и анализе социальных и экономических процессов	2	2	0
Всего			14	4	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Методы оценки параметров линейных эконометрических моделей	2	0	0
2	2	Методы оценки коэффициентов эконометрической модели при коррелирующих или нестандартных ошибках	2	0	0
3	3	Модели с лаговыми зависимыми переменными	2	2	0
4	4	Метод главных компонент	2	0	0
5	5	Модели с переменной структурой. Модели с дискретными зависимыми переменными	2	0	0
6	6	Методы оценки параметров нелинейных моделей	2	0	0
7	7	Использование эконометрических моделей в прогнозировании и анализе социальных и экономических процессов	2	2	0
Всего			14	4	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

Л1.1	Коюпченко И. Н., Шишов В. В., Петрова Н. А., Кофман Г. Б., Сенашов С. И.	Эконометрика в примерах и задачах: учеб. пособие	Красноярск: КГТЭИ, 2010
------	--	---	----------------------------

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

5.1 Перечень видов оценочных средств

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине включают:

- задания реконструктивного уровня: практические задания (лабораторные работы) - текущий контроль;
- практическое задание и контрольные вопросы - промежуточный контроль.

Оценочные средства и критерии их оценивания приведены в Фонде оценочных средств в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.2 Контрольные вопросы и задания

1. Множественная линейная регрессия с линейными ограничениями на параметры модели.

2. Нелинейные модели регрессии. Нелинейность по переменным и по параметрам. Линеаризация нелинейных моделей регрессии.

3. Нелинейный метод наименьших квадратов (НМНК). Свойства оценок НМНК.

4. Прогнозирование на основе регрессионных моделей.

5. Мультиколлинеарность экзогенных переменных. Последствия мультиколлинеарности.

6. Критерии обнаружения мультиколлинеарности: метод инфляционных факторов, тест Фаррара-Глобера.

7. Устранение последствий мультиколлинеарности: метод главных компонент.

8. Гетероскедастичность и ее экономическая интерпретация. Последствия гетероскедастичности.

9. Статистические критерии проверки наличия гетероскедастичности: Парка, Глейзера.

10. Статистические критерии проверки наличия гетероскедастичности: Голдфелда-Квандта, Бриша-Пэгана.

11. Статистические критерии проверки наличия гетероскедастичности: Бриша-Пэгана, Вайта.

12. Устранение последствий гетероскедастичности. Взвешенный МНК.
13. Автокорреляция ошибок модели. Последствия автокорреляции. Статистические критерии проверки наличия автокорреляции: Дарбина-Вотсона, Бриша-Годфри.
14. Устранение последствий автокорреляции. Авторегрессионное преобразование первого порядка AR(1).
15. Методы оценки AR(1): метод первых разностей, использование статистики Дарбина-Вотсона.
16. Методы оценки AR(1): метод Кохрата-Оркатта, метод Хилдрета-Лу.
17. Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК). Свойства оценок ОМНК.
18. Использование ОМНК для оценивания параметров моделей с гетероскедастичными и автокорреляционными остатками.
19. Учет влияния качественных факторов в регрессионном анализе. Способы введения фиктивных переменных в регрессионную модель.
20. Учет влияния качественных факторов в регрессионном анализе. Проверка однородности выборочных данных (тест Чоу).
21. Модели с независимыми фиктивными переменными: ANOVA и ANCOVA.
22. Использование фиктивных переменных в анализе сезонности.
23. Модели с зависимыми фиктивными (альтернативными) переменными: логит и пробит.
24. Упорядоченные и множественные модели с фиктивной зависимой переменной. Оценивание параметров в таких моделях.
25. Виды динамических моделей и примеры их использования в эконометрическом анализе.
26. Лаговые модели. Виды структуры оператора запаздывания во времени экзогенных переменных (Койка, Алмон, Бокса-Дженкинса). Примеры лаговых моделей в экономике: модель адаптивных ожиданий и др.).
27. Критерии диагностики автокорреляции в лаговых моделях (тест Дарбина, множественный тест Лагранжа).
28. Стационарные и нестационарные временные ряды.
29. Модели стационарных временных рядов (модель авторегрессии AR, модель скользящего среднего MA, модель ARMA).
30. Модели нестационарных временных рядов (модель с детерминированным трендом, модель ARIMA, модель Бокса-Дженкинса).
31. Процессы единичного корня. Тесты единичного корня.

32. Коинтеграция временных рядов. Проверка статистической гипотезы о наличии коинтеграции (тест Энгла-Грэнжера, тест Йохансена).
33. Коинтегрированные временные ряды и механизм коррекции ошибок.
34. Прогнозирование временных рядов.
35. Использование систем одновременных эконометрических уравнений (СЭУ). Структурная и приведенная формы СЭУ.
36. Использование систем одновременных эконометрических уравнений (СЭУ). Проблема идентифицируемости. Критерии проверки идентифицируемости СЭУ.
37. Методы оценивания параметров СЭУ (косвенный МНК, двухшаговый МНК). Свойства оценок.
38. Эквивалентные системы уравнений. Проблема их идентификации.
39. Идентифицируемые, плохо идентифицируемые и сверхидентифицируемые системы уравнений.
40. Практика применения СЭУ в макроэкономическом анализе. Модель Клейна.
41. Анализ больших макроэкономических моделей: Уортонская, Бруклинская, Мэрфи, LINK, LAM и др.
42. Анализ многомерных временных рядов. Прогнозирование экономических показателей на основе многомерных временных рядов.

5.3 Темы письменных работ
не предусмотрено

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

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Елисеева И. И.	Эконометрика: учебник для магистров по экономическим направлениям и специальностям	Москва: Юрайт, 2014
Л1.2	Соколов Г. А.	Эконометрика: теоретические основы: учебное пособие для магистров и аспирантов вузов по направлению "Экономика" и другим экономическим направлениям	Москва: ИНФРА-М, 2016

Л1.3	Уткин В. Б.	Эконометрика: учебник	Москва: Издательско- торговая корпорация "Дашков и К", 2017
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Лапо В. Ф.	Эконометрика (продвинутый уровень): учеб.-метод. пособие [для семинар. занятий и самостоят. работ для студентов программ 080100.68.06 «Прикладная макроэкономика и управление региональным развитием», 080100.68.07 «Корпоративный учет и финансово- инвестиционный анализ», 080100.68.03 «Государственные, муниципальные финансы и налоговая политика», 080100.68.05 «Международная экономика и торговая политика»]	Красноярск: СФУ, 2013
Л2.2	Гончаренко В. М., Попов В. Ю.	Методы оптимальных решений в экономике и финансах: учебник для вузов по направлениям подготовки 080100 "Экономика" и 010400 "Прикладная математика и информатика"	Москва: КноРус, 2014
Л2.3	Трофимов В. В., Ильина О. П., Барабанова М. И., Кияев В. И., Трофимова Е. В., Трофимова В. В.	Информационные технологии в экономике и управлении: учебник для академического бакалавриата : рек. Учебно-методическим отделом высш. образования для студентов высш. учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям и спец. : доп. МО и науки РФ для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по экономическим спец.	Москва: Юрайт, 2016
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Коюпченко И. Н., Шишов В. В., Петрова Н. А., Кофман Г. Б., Сенашов С. И.	Эконометрика в примерах и задачах: учеб. пособие	Красноярск: КГТЭИ, 2010

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

Э1	Айвазян, С. А. Эконометрика - 2:	http://znanium.com/bookread2.php?
----	----------------------------------	---

	продвинутый курс с приложениями в финансах [Текст]: учебник	book=472607
Э2	Айвазян, С. А. Методы эконометрики [Текст]: учебник	http://www.znanium.com/bookread.php?book=196548
Э3	Эконометрика (продвинутый уровень) [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие	http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/b65/i-413536.pdf
Э4	Электронная библиотечная система "ИНФРА-М"	http://www.znanium.com/
Э5	Электронная библиотечная система издательства "ЛАНЬ"	http://e.lanbook.com/
Э6	Учебные издания из электронно-библиотечной системы IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru
Э7	Центральный банк России	http://www.cbr.ru
Э8	Информационный сервер "Finanalis.ru"	http://www.finanalis.ru/
Э9	Эконометрика (продвинутый уровень) [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие [для семинар. занятий и самостоят. работ для студентов программ 080100.68.06 «Прикладная макроэкономика и управление региональным развитием», 080100.68.07 «Корпоративный учет и финансово-инвестиционный анализ», 080100.68.03 «Государственные, муниципальные финансы и налоговая политика», 080100.68.05 «Международная экономика и торговая политика»] / Сиб. федерал. ун-т ; сост. В. Ф. Лапо.- Красноярск : СФУ, 2013 Режим доступа: http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/b65/i-413536.pdf	http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/b65/i-413536.pdf

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Обучение дисциплин осуществляется с использованием контактных форм обучения и самостоятельной работы. Последняя направлена на стимулирование активности магистрантов по изучению теоретического и практического материала, приобретению необходимых навыков решения возникающих проблем.

По дисциплине учебным планом предусмотрены 44 часа самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа студентов по дисциплине включает:

- самостоятельную подготовку, т.е. самостоятельное изучение разделов, повторение лекционного материала и материала учебников;
- подготовку к текущему контролю (заданиям и др. - этот вид самостоятельной работы контролируется на практических (лабораторных) занятиях);
- подготовку к практическим (лабораторным) работам.

Освоение дисциплины проходит по смешанной технологии обучения. Все формы аудиторных занятий (лекции, практические и другие работы) сочетаются с дистанционными формами обучения (выполнение заданий самостоятельной работы в аудитории и вне ее, тренинги, тесты, самоконтроль уровня освоения дисциплины, обратная связь).

В рамках изучаемой дисциплины самостоятельная работа предполагает творческое восприятие и осмысление учебного материала в ходе лекции, подготовку к практическим занятиям и текущей и итоговой аттестации, увязку материалов изучаемой дисциплины с материалом ранее освоенных дисциплин, самостоятельный поиск необходимой информации для выполнения индивидуального задания (расчетная работа ситуационного содержания).

Для организации самостоятельной работы используются:

- методические указания для проведения практических (лабораторных) занятий;
- методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.

В процессе изучения дисциплины используется текущий контроль, предполагающий выполнение заданий реконструктивного уровня, и промежуточный контроль в виде сдачи экзамена - выполнение практического задания и контрольные вопросы.

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

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (Microsoft® Windows® XP) Лицсертификат 45676576 от 02.07.2009, бессрочный;
9.1.2	Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level Лицсертификат 43164214 от 06.12.2007, бессрочный;
9.1.3	ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users Лиц.сертификат EAV-0220436634 от 19.04.2018
9.1.4	Kaspersky Endpoint Security Лиц.сертификат 13C8-180426-082419-020-1508 от 26.04.2018
9.1.5	Интернет - браузер: Mozilla FireFox,
9.1.6	Программа по работе с электронными документами в формате PDF: Adobe Acrobat,
9.1.7	Архиватор: 7-ZIP

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Научная библиотека СФУ http://bik.sfu-kras.ru/
9.2.2	Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU) http://elibrary.ru/
9.2.3	Электронно-библиотечная система "ИНФРА-М" http://www.znaniium.com/
9.2.4	Справочно-правовая система «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru/
9.2.5	Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru/
9.2.6	Базы данных Федеральной службы государственной статистики: http://www.gks.ru

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

Особенности организации образовательного процесса: для контактной работы с преподавателем (проведения лекционных занятий, практических, лабораторных и других занятий), – оснащенные проекционной и компьютерной техникой учебные аудитории с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду СФУ; для выполнения практических заданий по дисциплине у каждого обучающегося должен быть доступ к компьютеру, на котором должна быть установлена современная версия интернет-браузера, базовое программное обеспечение Microsoft Office 2007 и выше, а также программное обеспечение профессионального назначения; практические (лабораторные) занятия проводятся в компьютерных классах не менее чем на 10-15 рабочих мест, желательно оснащенных интерактивной доской, с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭОИС)СФУ.

Кафедра располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом подготовки и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

В учебном процессе по дисциплине для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории в соответствии с расписанием занятий.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования (ноутбук, экран, проектор) и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (ЭИОС).