МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт управления, экономики и финансов
Центр магистратуры

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Эконометрика (продвинутый уровень)

Направление подготовки: 38.04.01 - Экономика
Профиль подготовки: Экономика и управление организацией: отраслевой аспект
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: заочное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

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

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

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

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

13. Приложение №1. Фонд оценочных средств

14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Программу дисциплины разработал(а)(и): доцент, к.н. (доцент) Кадочникова Е.И. (кафедра экономической теории и эконометрики, Институт управления, экономики и финансов), EIKadochnikova@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-2	Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

ИОПК-2.1. Владеет современными методами экономического анализа, математической статистики и эконометрики для решения теоретических и прикладных задач:

- современные методы экономического анализа, математической статистики и эконометрики;

ИОПК-2.2. Обрабатывает статистическую информацию и получает статистически обоснованные выводы:

- основные виды статистической информации;

Должен уметь:

ИОПК-2.1. Владеет современными методами экономического анализа, математической статистики и эконометрики для решения теоретических и прикладных задач:

- работать с национальными и международными базами данных с целью поиска необходимой информации об экономических явлениях и процессах;

ИОПК-2.2. Обрабатывает статистическую информацию и получает статистически обоснованные выводы:

- обрабатывать статистическую информацию и представить наглядную визуализацию данных;

-

-

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.О.03 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 38.04.01 "Экономика (Экономика и управление организацией: отраслевой аспект)" и относится к обязательной части ОПОП ВО.

Осваивается на 1 курсе в 1, 2 семестрах.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

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

Контактная работа - 22 часа(ов), в том числе лекции - 8 часа(ов), практические занятия - 14 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 118 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 4 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: отсутствует в 1 семестре; зачет во 2 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Самостоятельная работа
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практические занятия, всего	Практические в эл. форме	Лабораторные работы, всего	Лабораторные в эл. форме	
1.	Тема 1. Проблемы линейной регрессии на кросс-секциях: линейные ограничения, мультиколлинеарность, гетероскедастичность и автокоррелированность случайных отклонений, выбор спецификации	1	2	0	2	0	0	0	8
2.	Тема 2. Анализ моделей с дискретными зависимыми переменными	1	2	0	2	0	0	0	8
3.	Тема 3. Проблемы анализа одномерных и многомерных временных рядов	1	2	0	2	0	0	0	8
4.	Тема 4. Модели анализа панельных данных	2	1	0	4	0	0	0	47
5.	Тема 5. Методы оценивания систем одновременных уравнений	2	1	0	4	0	0	0	47
	Итого		8	0	14	0	0	0	118

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Проблемы линейной регрессии на кросс-секциях: линейные ограничения, мультиколлинеарность, гетероскедастичность и автокоррелированность случайных отклонений, выбор спецификации

Мультиколлинеарность факторов. Ридж-регрессия, метод главных компонент. Метод максимального правдоподобия. Тестирование линейных и нелинейных ограничений. Оценивание линейного уравнения регрессии, параметры которого удовлетворяют линейным ограничениям, заданным в форме равенств. Оценивание регрессии в условиях гетероскедастичности ошибок. Экономические причины и методы выявления гетероскедастичности: тесты Уайта, Бреуша-Пагана, Коенкера. Коррекция на гетероскедастичность, взвешенный МНК. Экономические причины автокоррелированности случайных ошибок. Методы выявления автокореляции: анализ автокорреляционной функции и коррелограммы, тесты Дарбина-Уотсона, Бриша-Годфри. Авторегрессионное преобразование: процедуры Кохрана-Оркатта, Хилгрета-Лу, Прайса-Винстена. Классический анализ спецификации. Тесты ошибок спецификации. Выбор наилучшей модели регрессии при заданном наборе потенциальных факторов. Последствия выбора неправильной формы уравнения регрессии. Информационные критерии Шварца, Акаике, Хеннана-Куина. Тестирование ограниченной модели. Эконометрический тест Фишера "короткая модель - длинная модель". Reset-тест Рамсея. Нелинейный МНК. Реализация эконометрических процедур в Gretl.

Тема 2. Анализ моделей с дискретными зависимыми переменными

Основы анализа моделей с бинарными зависимыми переменными. Оценка логит и пробит моделей с помощью доступного обобщенного МНК, в случае повторяющихся наблюдений. Оценка логит - и пробит - моделей с помощью метода максимального правдоподобия. Модели общего выбора. Анализ моделей с цензурированными зависимыми переменными.Реализация эконометрических процедур в Gretl.

Тема 3. Проблемы анализа одномерных и многомерных временных рядов

Стационарность временного ряда. Автокорреляционная функция и частная автокорреляционная функция. Тестирование стационарности временного ряда. Нестационарные временные ряды с детерминистическим трендом и со стохастическим трендом. Одномерные временные ряды. Прогноз ARMA по стационарному временному ряду. Особенности построения тренд-сезонных аддитивных и мультипликативных моделей нестационарных временных рядов с детерминистическим трендом. Прогноз ARIMA по нестационарному временному ряду со стохастическим трендом. Многомерные временные ряды. Анализ взаимосвязей в многомерных временных рядах: взятие разностей и коинтеграция по процедуре Энгла-Гренджера.Реализация эконометрических процедур в Gretl.

Тема 4. Модели анализа панельных данных

Понятие и виды панелей. Модели с фиксированными эффектами и модели со случайными эффектами. Качество подгонки. Тестирование гипотез, решающих проблему выбора моделей панельных данных: тесты Чоу, Фишера, множителей Лагранжа, Бреуша-Пагана, Хонды, Хаусмана. Тестирование модели с фиксированными эффектами против объединенной. Тестирование модели со случайными эффектами против фиксированных.Реализация эконометрических процедур в Gretl.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Тема 5. Методы оценивания систем одновременных уравнений

Проблемы идентификации моделей одновременных уравнений. Косвенный метод МНК. Двухшаговый МНК и оценки с использованием инструментальных переменных. Трехшаговый МНК. Использование линейных гипотез в системах одновременных уравнений. Метод максимального правдоподобия в условиях полной информации. Оценка приведенных форм и прогнозирование с использованием систем одновременных уравнений

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

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);

- критерии оценивания сформированности компетенций;

- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);

- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;

- критерии оценивания для каждого оценочного средства;

- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Квантиль - http://quantile.ru

Электронный курс Econometrics and Public Policy: Applications: Basic (Half-Term), Princeton University - https://blackboard.princeton.edu/webapps/portal/

Электронный курс Financial Econometrics, Princeton University - https://blackboard.princeton.edu/webapps/portal/

Электронный курс Nonlinear Econometric Analysis, MIT OpenCourseWare - http://ocw.mit.edu/courses/economics/14-385-nonlinear-econometric-analysis-fall-2007/

Электронный курс Time Series Econometrics, Princeton University - https://blackboard.princeton.edu/webapps/portal/frameset.jsp

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекционный материал и указанные в программе литературные источники необходимо изучить до посещения соответствующего лекционного занятия, так как лекция в аудитории предполагает раскрытие актуальных и дискуссионных вопросов рассматриваемой темы, а не содержания лекционного материала. Таким образом, для понимания того, что будет сказано на лекции, необходимо получить базовые знания по теме, которые содержаться в лекционном материале.
практические занятия	Практические занятия являются аудиторными занятиями, в которых преимущественно осуществляется контроль знаний полученных обучающимся самостоятельно. В конце каждой темы проводится обсуждение спецификаций моделей и результатов моделирования , которое является контролем знаний. Подготовка к нему заключается в повторении пройденного материала и тщательном выполнении самостоятельных занятий.
самостоя-тельная работа	Самостоятельная работа обучающихся направлена на подготовку аналитического эссе с использованием аналитических методов эконометрического анализа. Методические рекомендации по написанию аналитического эссе содержатся в методической разработке: Исмагилов И. И., Кадочникова Е.И, Костромин А. В. Эконометрика (продвинутый уровень) методические рекомендации для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся.
зачет	Подготовка к зачету является заключительным этапом изучения дисциплины. В процессе подготовки выявляются вопросы, по которым нет полной уверенности в их понимании, либо ответ не совсем ясен. Такого типа вопросы обучающийся может уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед зачетом.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Компьютерный класс.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 38.04.01 "Экономика" и магистерской программе "Экономика и управление организацией: отраслевой аспект".

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.О.03 Эконометрика (продвинутый уровень)

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 38.04.01 - Экономика

Профиль подготовки: Экономика и управление организацией: отраслевой аспект

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Основная литература:

1. Соколов, Г. А. Эконометрика: теоретические основы : учебное пособие / Г.А. Соколов. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 216 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010851-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1842541 (дата обращения: 11.01.2024). - Режим доступа: по подписке.

2. Крянев А.В. Эконометрика (продвинутый уровень): Конспект лекций / А.В.Крянев .- М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 62 с. ISBN 978-5-906818-62-1. Текст: электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/767248 (дата обращения: 11.01.2024). - Режим доступа: по подписке.

3. Айвазян, С. А. Эконометрика - 2: продвинутый курс с приложениями в финансах : учебник / С. А. Айвазян, Д. Фантаццини. - Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2024. - 944 с. - ISBN 978-5-9776-0333-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2121617 (дата обращения: 11.01.2024). - Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Айвазян, С. А. Методы эконометрики : учебник / С. А. Айвазян. - Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2022. - 512 с. - ISBN 978-5-9776-0153-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1840468 (дата обращения: 11.01.2024). - Режим доступа: по подписке.

2. Ниворожкина Л.И. Эконометрика: теория и практика: учеб. пособие / Л.И.Ниворожкина , С.В.Арженовский , Е.П.Кокина.. -М. : РИОР : ИНФРА-М, 2018. -207 с. (Высшее образование). Текст: электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/907587 (дата обращения: 11.01.2024). - Режим доступа: по подписке.

3. Невежин, В. П. Практическая эконометрика в кейсах : учебное пособие / В.П. Невежин, Ю.В. Невежин. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. - 317 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/20052. - ISBN 978-5-8199-0742-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1894387 (дата обращения: 11.01.2024). - Режим доступа: по подписке.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.О.03 Эконометрика (продвинутый уровень)

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 38.04.01 - Экономика

Профиль подготовки: Экономика и управление организацией: отраслевой аспект

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. 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, учебно-методические комплексы, 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 образования (ФГОС ВО) нового поколения.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ