

**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финуниверситет)**

Калужский филиал Финуниверситета

Кафедра «Бизнес – информатика и высшая математика»

«УТВЕРЖДАЮ»

**Директор Калужского филиала
Финуниверситета**



В.А. Матчинов - В.А. Матчинов

30» июня 2022 г.

Пономарев С.В.

ТЕХНОЛОГИИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДАННЫХ

Рабочая программа дисциплины

**для студентов, обучающихся по направлению подготовки
38.03.01 «Экономика»**

**Образовательная программа «Бизнес-анализ, налоги и аудит»
Очная форма обучения**

*Рекомендовано Ученым советом Калужского филиала Финуниверситета
(протокол №56 от 30.06. 2022 г.)*

**Одобрено кафедрой «Бизнес – информатика и высшая математика»
Калужского филиала Финуниверситета
(протокол № 12 от 28 июня 2022 г.)**


КАЛУГА 2022


Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины «Технологии прогнозирования данных» студентам, обучающимся по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика», образовательная программа «Бизнес-анализ, налоги и аудит» по очной форме обучения.

В рабочей программе излагаются планируемые результаты освоения дисциплины, содержание дисциплины, тематика и содержание семинаров и практических занятий, технологии их проведения. В рабочей программе дисциплины приводится перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся, фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся, перечень основной и дополнительной литературы, а также ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора
по учебно-методической работе  /Орловцева О.М./
«28» июня 2022 г.

Начальник учебно-методического отдела  /Толстикова В.С./
«28» июня 2022 г.

Заведующий кафедрой
«Бизнес-информатика и высшая математика»  /Дробышева И.В./
«28» июня 2022 г.

Содержание

1. Наименование дисциплины
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий
 - 5.1 Содержание дисциплины
 - 5.2 Учебно-тематический план
 - 5.3 Содержание семинаров, практических занятий
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
 - 6.1 Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы
 - 6.2 Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
9. Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем
 - 11.1 Комплект лицензионного программного обеспечения
 - 11.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы
 - 11.3 Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1.Наименование дисциплины

Б.1.2.2.2.1.3. Технологии прогнозирования данных

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции ¹	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПКП-3	Способность к применению методов экономического анализа, подготовки и представления аналитических обзоров и обоснований, помогающих сформировать профессиональное суждение при принятии управленческих решений на уровне экономических субъектов	1.Применяет методы экономического анализа, подготовки и представления аналитических обзоров для принятия управленческих решений на уровне экономических субъектов	Знание: -методы экономического анализа; способы подготовки и представления аналитических обзоров и обоснований, помогающих сформировать профессиональное суждение при принятии управленческих решений на уровне экономических субъектов. Умение: -анализировать результаты экономической деятельности организаций за определенный период; - готовить и представлять результаты экономического анализа в форме, обеспечивающей формирование профессионального суждения в целях принятия эффективных управленческих решений на уровне экономических субъектов.
ПКП-5	Способность к использованию специальных программных продуктов, применяемых для выполнения бухгалтерско-аналитических и контрольных функций в экономическом субъекте	1.Использует специальные программные продукты для выполнения бухгалтерско-аналитических и контрольных функций в экономическом субъекте.	Знание: Специальных программных продуктов для выполнения различных функций в экономическом субъекте Умение: Использовать и применять специальные ПП для выполнения бухгалтерско-аналитических и контрольных функций в экономическом субъекте
		2.Демонстрирует владение специальными программными продуктами, применяемых для выполнения бухгалтерско-аналитических и контрольных функций в экономическом субъекте.	Знание: возможные варианты организации работы бухгалтерской службы Умение: владеть специальными программными продуктами в бухгалтерском учете; формулировать и распределять функциональные обязанности между сотрудниками бухгалтерской службы.

Место дисциплины в структуре образовательной программы
Дисциплина «Технологии прогнозирования данных» является дисциплиной

¹ Заполняется при реализации актуализированных ОС ВО ФУ и ФГОС ВОЗ++

4. Объем дисциплины(модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Для очной формы обучения

Таблица 1

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в часах и зач.ед.)	Семестр 7 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа - Аудиторные занятия	34	34
<i>Лекции</i>	16	16
<i>Семинары, практические занятия</i>	18	18
Самостоятельная работа	74	74
Вид текущего контроля	к\р	к\р
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

5.1 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в анализ данных.

Виды данных – количественные, порядковые и номинальные. Задачи анализа данных: классификация, группировка, прогнозирование, нахождение ассоциаций и зависимостей, визуализация. Основные разделы, на которых базируется анализ данных: статистика, базы данных и знаний, распознавание образов, искусственный интеллект. Классификация методов анализа данных. Этапы анализа данных: выявление закономерностей, прогнозирование, анализ исключений. Сферы применения анализа данных: финансы и банковское дело, маркетинг, медицина, генетика, биоинформатика, интернет. Наиболее важные законы распределения, их свойства. Законы распределения: равномерное, нормальное (гауссово), Стюдента, «хиквадрат», экспоненциальное, Фишера. Числовые характеристики случайных величин, характеристики центра группирования и вариации. Теоретические моменты.

Тема 2. Основы выборочного метода.

Основные определения и понятия выборочного метода. Повторные и бесповторные выборки. Первичный анализ данных, группировка. Дискретные и интервальные вариационные ряды. Формула Стерджеса. Генеральные

характеристики: среднее, дисперсия, моменты высших порядков (асимметрия, эксцесс). Мода и Медиана. Эмпирическая функция распределения, полигон и гистограмма.

Тема 3. Оценка параметров распределения.

Точечные оценки. Несмещенность, состоятельность и эффективность точечных оценок. Оценивание параметров функции распределения. Метод моментов. Метод максимального правдоподобия. Интервальные оценки. Точность и надежность выборочных оценок. Доверительная вероятность. Доверительный интервал. Определение объема репрезентативной выборки для однородной и стратифицированной генеральной совокупности.

Тема 4. Проверка статистических гипотез.

Ошибки первого и второго рода. Уровень значимости и мощность критерия. Описание гипотез и критерии их проверки. Простые и сложные гипотезы. Проверка гипотез о равенстве средних и дисперсий двух нормально распределенных генеральных совокупностей. Хи-квадрат критерий Пирсона: проверка гипотезы о соответствии наблюдаемых значений предполагаемому распределению вероятностей (дискретному или непрерывному). Проверка гипотез о вероятностной природе данных (стационарности, нормальности, независимости, однородности).

Тема 5. Статистический анализ связей.

Функциональная и статистическая зависимости. Корреляционная таблица. Групповые средние. Понятие корреляционной зависимости. Эмпирическая ковариация. Выборочный коэффициент корреляции, его свойства. Основные задачи теории корреляции: определение формы и оценка тесноты связи. Виды корреляционной связи (парная и множественная, линейная и нелинейная). Линейная корреляция. Уравнения прямых регрессии для парной корреляции. Определение параметров прямых регрессии методом наименьших квадратов. Значимость коэффициентов по критерию Стьюдента.

Тема 6. Дисперсионный анализ.

Однофакторный дисперсионный анализ с одинаковым числом испытаний на различных уровнях. Однофакторный дисперсионный анализ с различным числом испытаний на различных уровнях. Двух- и многофакторный дисперсионный анализ. Критерий адекватности Фишера

5.2 Учебно-тематический план

Таблица 2

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Трудоемкость в часах			Формы текущего контроля
		Все го	Контактная работа- Аудиторная работа	Самостоятел ьная работа	

	дисциплины		Обща я, в т.ч.:	Лекц ии	Семинары, практичес кие занятия		успеваемо сти
1.	Тема 1. Введение в анализ данных.	17	4	1	3	13	Аудиторные самостоятель ные работы. Участие в решении задач на практически х занятиях. Собеседован ия по домашним заданиям.
2.	Тема 2. Основы выборочного метода.	19	6	3	3	13	
3.	Тема 3. Оценка параметров распределения.	19	6	3	3	13	
4.	Тема 4. Проверка статистических гипотез.	19	6	3	3	13	
5.	Тема 5. Статистический анализ связей.	19	6	3	3	13	
6.	Тема 6. Дисперсионный анализ.	15	6	3	3	9	
	В целом по дисциплине					к\р	Согласно учебному плану:
	Итого	108	34	16	18	74	

5.3 Содержание семинаров, практических занятий

Таблица 3

Наименование темы (раздела) дисциплины	Тематика практических занятий	Форма проведения занятия
Тема 1. Введение в анализ данных.	Решение задач в Excel Рекомендуемые источники: 1,2,3,4,5	Решение практико- ориентированных задач
Тема 2. Основы выборочного метода.	Решение задач в Excel Рекомендуемые источники: 1,2,3,4,5	Решение практико- ориентированных задач
Тема 3. Оценка параметров распределения.	Решение задач в Excel Рекомендуемые источники: 1,2,3,4,5	Решение практико- ориентированных задач
Тема 4. Проверка статистических гипотез.	Решение задач в Excel Рекомендуемые источники: 1,2,3,4,5	Решение практико- ориентированных задач
Тема 5. Статистический анализ	Решение задач в Excel	Решение практико-

связей.	Рекомендуемые источники: 1,2,3,4,5	ориентированных задач
Тема 6. Дисперсионный анализ.	Решение задач в Excel Рекомендуемые источники: 1,2,3,4,5	Решение практико-ориентированных задач

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Таблица 4

Наименование разделов, тем входящих в дисциплину	Формы внеаудиторной самостоятельной работы	Указание разделов и тем, отводимых на самостоятельное освоение обучающимися
Тема 1. Введение в анализ данных.	анализ	Тема 1
Тема 2. Основы выборочного метода.	литературных источников (книг, статей на данную тематику) Выполнение домашних заданий к каждому занятию.	Тема 2
Тема 3. Оценка параметров распределения.		Тема 3
Тема 4. Проверка статистических гипотез.		Тема 4
Тема 5. Статистический анализ связей.		Тема 5
Тема 6. Дисперсионный анализ.		Тема 6

6.2 Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю (согласно таблице 2)

Перечень заданий для выполнения контрольной работы

1. Классификация видов моделирования систем.
2. Возможности и эффективность моделирования систем на вычислительных машинах.
3. Основные подходы к построению математических моделей систем. Типовые математические схемы.
4. Методика разработки и машинной реализации моделей систем.
5. Построение потенциальных моделей систем и их формализация.
6. Алгоритмизация моделей систем и их машинная реализация.
7. Получение и интерпретация результатов моделирования систем.
8. Стохастические модели. Построение нелинейного уравнения регрессии с использованием метода выравнивания.
9. Марковский случайный процесс с дискретным состоянием.
10. Случайные процессы с дискретным и непрерывным временем. Марковская цепь.

- 11.Марковский процесс с дискретными состояниями и непрерывным временем.
- 12.Поток событий. Простейший поток и его свойства.
- 13.Марковский процесс «гибели и размножения».
- 14.Циклический марковский процесс.
- 15.Метод статистических испытаний, как основной метод моделирования при отсутствии аналитической модели.
- 16.Общая постановка задачи теории массового обслуживания.
- 17.Классификация и описание систем массового обслуживания.
- 18.Алгоритм имитационной модели одноканальной, однофазной системы массового обслуживания без приоритетов.
- 19.Алгоритм имитационной модели однофазной, одноканальной системы массового обслуживания с приоритетами.
- 20.Алгоритм имитационной модели однофазной, многоканальной системы массового обслуживания без приоритетов.
- 21.Статистическая обработка результатов имитационного моделирования.
- 22.Алгоритм и общие принципы проверки статистических гипотез.
- 23.Методика и алгоритм проведения корреляционного анализа результатов имитационного моделирования.
- 24.Методика и алгоритм проведения регрессионного анализа результатов имитационного моделирования.
- 25.Методика и алгоритм проведения дисперсионного анализа результатов имитационного моделирования.
- 26.Оценка адекватности модели сложной системы.
- 27.Оценка эффективности функционирования сложной системы по результатам имитационного моделирования.
- 28.Сравнительный анализ языков моделирования.

«Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры»).

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины, содержится в разделе 2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине.

Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения	Типовые контрольные задания

		компетенции	
ПКП-3 Способность к применению методов экономического анализа, подготовки и представления аналитических обзоров и обоснований, помогающих сформировать профессиональное суждение при принятии управленческих решений на уровне экономических субъектов	1.Применяет методы экономического анализа, подготовки и представления аналитических обзоров для принятия управленческих решений на уровне экономических субъектов	Знание: -методы экономического анализа; способы подготовки и представления аналитических обзоров и обоснований, помогающих сформировать профессиональное суждение при принятии управленческих решений на уровне экономических субъектов. Умение: -анализировать результаты экономической деятельности организаций за определенный период; - готовить и представлять результаты экономического анализа в форме, обеспечивающей формирование профессионального суждения в целях принятия эффективных управленческих решений на уровне экономических субъектов.	1. Что является экзогенной переменной в модели: $Y = a + bX$ а) X б) Y в) a 2. Что является эндогенной переменной в модели: $Y = a + bX$ а) X б) Y в) a 3. На каком этапе происходит сопоставление реальных и модельных данных, проверка модели на адекватность и точность? а) этап параметризации б) этап верификации в) этап априорный
ПКП-5 Способность к использованию специальных программных продуктов, применяемых для выполнения бухгалтерско-аналитических и контрольных функций в экономическом субъекте	1 Использует специальные программные продукты для выполнения бухгалтерско-аналитических и контрольных функций в экономическом субъекте.	Знание: Специальных программных продуктов для выполнения различных функций в экономическом субъекте Умение: Использовать и применять специальные ПП для выполнения бухгалтерско-аналитических и контрольных	1. На каком этапе происходит статистический анализ модели, оценка значимости параметров модели для прогноза? а) этап параметризации б) этап идентификации в) этап априорный 2. Какие данные характеризуют ситуацию по конкретной переменной, относящиеся к пространственно разделенным объектам в один и тот же момент времени? а) кросс секционные данные б) временные в) пространственные 3. Исследование динамики социальных и экономических

		функций в экономическом субъекте	процессов показало, что они в основном описываются: а) гиперболической кривой б) линейной в) кривой с насыщением
	2. Демонстрирует владение специальными программными продуктами, применяемых для выполнения бухгалтерско-аналитических и контрольных функций в экономическом субъекте.	Знание: возможные варианты организации работы бухгалтерской службы Умение: владеть специальными программными продуктами в бухгалтерском учете; формулировать и распределять функциональные обязанности между сотрудниками бухгалтерской службы.	1. Связи, характеризующиеся полным соответствием между изменением факторного признака и результивной величины называются а) функциональными б) корреляционными в) регрессионными 2. Присутствие случайной величины в модели вызвано выборкой, особенностями измерения и а) спецификацией модели б) конкретным случаем в) силой связи между переменными 3. Силу связи между переменными описывает статистическая характеристика, которая называется а) коэффициент вариации б) коэффициент корреляции в) коэффициент детерминации

Теоретические вопросы для подготовки к зачету

1. Виды данных – количественные, порядковые и номинальные.
2. Задачи анализа данных: классификация, группировка, прогнозирование, нахождение ассоциаций и зависимостей, визуализация.
3. Основные разделы, на которых базируется Анализ и обработка данных : статистика, базы данных и знаний, распознавание образов, искусственный интеллект.
4. Классификация методов анализа данных. Этапы анализа данных: выявление закономерностей, прогнозирование, анализ исключений.
5. Сферы применения анализа данных: финансы и банковское дело, маркетинг, медицина, генетика, биоинформатика, интернет.
6. Наиболее важные законы распределения, их свойства.
7. Законы распределения: равномерное, нормальное (гауссово), Стюдента, «хи-квадрат», экспоненциальное, Фишера. Числовые характеристики случайных величин, характеристики центра группирования и вариации.
8. Теоретические моменты.
9. Основные определения и понятия выборочного метода. Повторные и бесповторные выборки. Первичный Анализ и обработка данных , группировка.
10. Дискретные и интервальные вариационные ряды. Формула Стерджеса.
11. Генеральные характеристики: среднее, дисперсия, моменты высших порядков (асимметрия, эксцесс). Мода и Медиана.
12. Эмпирическая функция распределения, полигон и гистограмма.
13. Точечные оценки. Несмещенность, состоятельность и эффективность точечных оценок.
14. Оценивание параметров функции распределения.
15. Метод моментов. Метод максимального правдоподобия.

16. Интервальные оценки. Точность и надежность выборочных оценок.
17. Доверительная вероятность. Доверительный интервал.
18. Определение объема репрезентативной выборки для однородной и стратифицированной генеральной совокупности.
19. Ошибки первого и второго рода. Уровень значимости и мощность критерия.
20. Описание гипотез и критерии их проверки. Простые и сложные гипотезы.
21. Проверка гипотез о равенстве средних и дисперсий двух нормально распределенных генеральных совокупностей.
22. Хи-квадрати критерий Пирсона: проверка гипотезы о соответствии наблюдаемых значений предполагаемому распределению вероятностей (дискретному или непрерывному).
23. Проверка гипотез о вероятностной природе данных (стационарности, нормальности, независимости, однородности).
24. Функциональная и статистическая зависимости. Корреляционная таблица. Групповые средние. Понятие корреляционной зависимости.
25. Эмпирическая ковариация. Выборочный коэффициент корреляции, его свойства. Основные задачи теории корреляции: определение формы и оценка тесноты связи.
26. Виды корреляционной связи (парная и множественная, линейная и нелинейная).
27. Линейная корреляция. Уравнения прямых регрессии для парной корреляции.
28. Определение параметров прямых регрессии методом наименьших квадратов.
29. Значимость коэффициентов по критерию Стьюдента.
30. Однофакторный дисперсионный анализ с одинаковым числом испытаний на различных уровнях.
31. Однофакторный дисперсионный анализ с различным числом испытаний на различных уровнях.
32. Двух- и многофакторный дисперсионный анализ. Критерий адекватности Фишера.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Основная литература:

1. Многомерный статистический анализ в экономических задачах: компьютерное моделирование в SPSS: учебное пособие/ под ред. И.В. Орловой. - М.: Вузовский учебник, 2015. - 310 с.

б) Дополнительная литература:

2. Луценко, А.И. Теория вероятностей: учебник/ А.И. Луценко. - Ростов н/Д: Феникс, 2019. - 251 с. - (Высшее образование).
3. Большакова, Л.В. Теория вероятностей для экономистов: учебное пособие/ Л.В. Большакова. - М.: Финансы и статистика, 2019. - 208 с.
4. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие/ под ред. В.С. Мхитаряна. - М.: Маркет ДС, 2017. - 240 с. - (Университетская серия).

5. Яковлев, В.П. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие/ В.П. Яковлев. - 2-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2017. - 184 с.
6. Количественные методы в экономических исследованиях: учебник/ под ред. М.В. Грачевой, Ю.Н. Черемных. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2016. - 687 с.
7. Гмурман, В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие/ В.Е. Гмурман. - 11-е изд., перераб. - М.: Юрайт, ИД Юрайт, 2016. - 404 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://rts.micex.ru>
2. <http://www.sks.ru/>
3. <http://www.cbr.ru>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучающимся в рамках самостоятельной работы следует использовать Методические рекомендации по планированию и организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов по образовательным программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете, утвержденные Приказом ректора №1040/о от 11.05.2021 г.

Самостоятельная работа студентов проходит внеаудиторно. Организации самостоятельной работы служит учебно-тематический план изучения дисциплины. В данном плане указана тематика лекций, семинаров, вопросы и задания для самостоятельного изучения. Во время лекций необходимо конспектировать содержание лекции. После лекции необходимо отредактировать записи, оформить конспект, дополняя его содержание дополнительной информацией. При оформлении конспекта целесообразно выделять названия тем и формулировки вопросов, основные определения, примеры.

При подготовке к семинару необходимо изучить вопросы семинара, соответствующий теоретический материал, делая для себя необходимые записи в рабочей тетради. После занятий необходимо просмотреть записанные решения и восстановить в решениях имеющиеся пробелы.

При затруднении в решении практических вопросов (задач), можно обратиться за консультацией (помощью) к преподавателю. Семинары проходят, как правило, в интерактивной форме и преподаватель учитывает активность обучающихся, направленную на решение предложенных вопросов (вариантов задач), а также вариантов ответов на решаемые вопросы (проблемы).

Не следует бояться дать неверный ответ или допустить иную ошибку: исправление и анализ ошибок в режиме общения с преподавателем и сокурсниками в ходе семинара способствует более глубокому освоению учебного материала и предупреждает возникновение ошибок в дальнейшем. Домашние задания (подготовку к занятиям) следует осуществлять регулярно. Если то или иное задание, при подготовке к семинару вызвало затруднение, необходимо

обратиться к преподавателю за консультацией. Регулярность в выполнении домашних заданий (подготовке к занятиям) - важный фактор качественного освоения дисциплины.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психологофизиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социальноактивные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учётом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем. Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ. Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей.

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорнодвигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения). Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы.

Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
 - выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
 - устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).
- При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Методические рекомендации по выполнению контрольной работы

Методические рекомендации по выполнению контрольной работы предусмотрены в «Методических рекомендациях по подготовке написанию и оформлению контрольной работы», разрабатываемой преподавателем кафедры на учебный год, в котором реализуется учебная дисциплины

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

11.1 Комплект лицензионного программного обеспечения

1. Антивирусная защита ESET NOD32
2. Windows, Microsoft Office

11.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-правовая система «Консультант Плюс»;
2. Информационно-правовая система «Гарант»;

11.3 Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации

Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации не предусмотрены

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

- аудитории для проведения лекционных и семинарских занятий, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, доской меловой/интерактивной;
- библиотеку, имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет
- компьютерные классы с набором лицензионного базового программного обеспечения для проведения практических занятий и выходом в глобальную сеть Internet;

Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины «Технологии прогнозирования данных» предполагается:

- сопровождение курса лекций наглядной презентацией, включающей практические примеры, схемы, графики, табличный материал;
- рассмотрение на семинарских занятиях интерактивных ситуационных задач по проблематике дисциплины;
- деловые игры;
- разбор конкретных ситуаций, коллективное обсуждение проблем российской и зарубежной практики по изучаемым темам;

- виртуальное общение в течение срока изучения курса в целях обеспечения лекций и практических занятий необходимым материалом и также контроля самостоятельной работы студентов.