

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**

УТВЕРЖДАЮ:


И.о. проректора по учебно-методической работе
 Е.Ю. Калиничева
27 02 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

Компьютерные технологии в экономической науке и практике

Направление подготовки	38.04.01 Экономика
Направленность	Бухгалтерский учет, анализ и аудит
Квалификация	магистр
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2020

Составитель доцент, к.э.н. Польшакова Н.В.

 14. 01. 2020

Рецензент к.э.н., доцент Коломейченко А.С.

 14. 01. 2020

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки
38.04.01 Экономика

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Информационные технологии и математика

протокол № 8 от 14. 01. 2020

Зав. кафедрой к.э.н., доцент Коломейченко А.С.



Программа рассмотрена и одобрена на заседании
Ученого совета экономического факультета

протокол № 8 от 24. 01. 2020


Декан экономического факультета
к.э.н., доцент Бураева Е.В.




Рабочая программа принята методической комиссией
Экономического факультета
по направлению подготовки
38.04.01 Экономика

протокол № 6 от 18. 01. 2020

Председатель Методической комиссией
экономического факультета по направлению
подготовки 38.04.01 Экономика
к.э.н., доцент Бураева Е.В.



Директор научной библиотеки Ишханова Е.В.

 14. 01. 2020

Оглавление

Введение.....	5
1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины).....	6
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.	7
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.	7
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических и видов учебных занятий.	7
4.1. Содержание разделов дисциплины.....	7
4.2. Тематический план лекций.....	11
4.4. Тематический план практических занятий	12
4.5. Лабораторный практикум.....	12
4.6. Тематический план самостоятельной работы обучающихся	13
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	14
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	14
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	14
7.1. Основная.....	14
7.2. Дополнительная.....	15
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.	15
9. Методические указания обучающихся по освоению дисциплины.....	16
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	17
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17
11.1 Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории	18
11.2 Комплект лицензионного программного обеспечения.....	18
11.3 Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивающие одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся.....	19
11.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	19
12. Критерии оценки знаний студентов	20
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	21
1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	19
2. Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования.....	20
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы.....	21
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	42
Приложение 1. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	43

Введение

Данная программа соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению подготовки 38.04.01 – Экономика.

Дисциплина «Компьютерные технологии в экономической науке и практике» является вариативной частью блока 1 дисциплин учебного плана. В настоящее время расширяются сферы применения персональных компьютеров, на их основе создаются и успешно функционируют локальные и многоуровневые вычислительные сети, представляющие собой интегрированные компьютерные системы обработки данных, проектируемые как сложный информационно-технологический и программный комплекс, поддерживающий единый способ представления данных, единый способ взаимодействия пользователей с компонентами системы и обеспечивающий информационные и вычислительные потребности специалистов в их профессиональной работе. Для выработки правильных решений в выборе экономической стратегии возникает необходимость проведения комплекса организационно-методологических мероприятий, которые непременно должны базироваться на эконометрическом анализе статистической информации.

Для выработки правильных подходов в выборе экономической стратегии возникает необходимость проведения комплекса организационно-методологических мероприятий, которые непременно должны базироваться на анализе информации.

В процессе управления экономист непрерывно сталкивается с вопросами выбора решения, которое приведет к успеху. Для того, чтобы руководствоваться научно обоснованной оценкой реальности, специалист должен владеть не только пользовательскими навыками в области информационных технологий, но и инструментами анализа экономико-статистических и финансовых процессов.

Для профессионала в сфере экономической деятельности изучение дисциплины "Компьютерные технологии в экономической науке и практике" должно носить прикладной характер. Магистр должен активно использовать возможности современных компьютерных технологий, принимать обоснованные стратегические и тактические решения по вопросам совершенствования и дальнейшего развития этих технологий.

Рабочая программа отражает все виды учебных занятий и формы самостоятельной работы, а также формы контрольных мероприятий и виды итоговой аттестации. В рабочей программе дан список основной и вспомогательной литературы, указаны методические пособия и разработки.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины).

Предметом дисциплины "Компьютерные технологии в экономической науке и практике" является отрасль научных знаний о процессах сбора, передачи, обработки и накопления экономической информации, принципах и методах проектирования информационных систем предприятия, решения и анализа задач оперативного и стратегического планирования с использованием ПЭВМ в системах управления и хозяйственных системах.

Цель дисциплины – изучение основ современных информационных технологий моделирования бизнес-процессов и поддержки принятия управленческих решений, а также развитие навыков их применения в экономической и управленческой деятельности.

В ходе достижения цели решаются следующие **задачи**:

- рассмотрение информационных систем и технологий на различных уровнях менеджмента;
- рассмотрение вопросов, связанных с основами управления с применением современных информационных технологий;
- выработка умения самостоятельного решения задач, связанных с принятием решений в экономических системах на основе изученных методов и приемов работы с информационными системами и технологиями;
- выработка умения самостоятельного принятия решения о внедрении информационных систем или информационных технологий для целей управления;
- изучение различных областей применения информационных систем и технологий в современном обществе.

Требования к **знаниям и умениям**, приобретаемым при изучении курса:

В результате изучения курса выпускник должен:

знать:

- факторы, которые следует учитывать при составлении прогнозов основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом;

уметь:

- принимать решения, связанные с организацией и осуществлением мероприятий, способствующих выходу из проблемных ситуаций;

владеть:

- теоретическими основами и практическими навыками исследований для адекватного принятия управленческих решений.

Выписка из Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 38.04.01 – Экономика (уровень магистратуры):

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- способностью обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований (ПК-1);
- способностью проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой (ПК-3);

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина Б.1.В.2 «Компьютерные технологии в экономической науке и практике» входит в **вариативную часть 1 блока дисциплин** учебного плана по направлению 38.04.01 – Экономика в объеме 2 зачетные единицы (72 часа), форма контроля – зачет.

Дисциплина «Компьютерные технологии в экономической науке и практике» является предшествующей практически для всех дисциплин профессионального цикла и позволит обучающимся применять навыки компьютерной обработки информации, построения математических моделей и проведения проектной деятельности с использованием современных информационных технологий в самостоятельной научно-исследовательской работе и успешной профессиональной деятельности.

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

Таблица 1 Общая трудоемкость дисциплины 2 зачетные единицы.

Виды учебной нагрузки	Семестр 1
Контактная работа (всего)	18
в том числе:	
Лекции	6
из них:	
активные формы обучения	
Практические занятия (ПЗ)	
из них:	
активные формы обучения	
Лабораторные занятия (ЛЗ)	12
из них:	
активные формы обучения	12
Самостоятельная работа	54
в том числе КСР	-
Вид промежуточной аттестации	Зачет
Общая трудоемкость час/зач. ед	72/2

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

4.1 Содержание Блоков и разделов дисциплины

Таблица 2 Содержание Блоков и разделов дисциплины

Семестр 1 (количество Блоков 2)			
Блок 1 «Информационные технологии статистического анализа данных»			
<i>Цель:</i> овладение количественными методами и информационными технологиями прикладных исследований и управления бизнес-процессами (ПК-1)			
№ п/п	Наименование раздела дисциплины, входящего в данный Блок.	Содержание раздела	
		Контактная работа	СР
1	Информационные технологии интеллектуального анализа данных (data mining)	Процедуры анализа данных в пакете статистических программ	Особенности анализа данных в пакете статистических программ Statistica. Нейросетевой пакет Neural Connection
2	Методы data mining в пакете статистических программ анализа данных	Проверка выборочных данных на соблюдение условий многомерного статистического анализа. Сравнение средних в процедуре Compare Means	Многомерные методы анализа – факторный, кластерный, дискриминантный

		пакета статистических программ. Моделирование динамики социально-экономических показателей и прогнозирование в процедуре Curve Estimation пакета статистических программ	
<p align="center">Блок 2 «Информационные технологии поддержки принятия управленческого решения в условиях неопределенности» (ПК-3)</p> <p align="center"><i>Цель:</i> овладение качественными методами и информационными технологиями управления бизнес-процессами</p>			
№ п/п	Наименование раздела дисциплины, входящего в данный Блок.	Содержание раздела	
		Контактная работа	СР
1	Информационные технологии поддержки принятия управленческого решения в условиях неопределенности	Логические предпосылки, теоретические основы и алгоритмы метода анализа иерархии. Пользовательский интерфейс СППР	Понятие «управленческое решение». Классификация проблем и подходов к их решению. Роль моделирования в управлении. Классификация моделей
2	Экспертно-аналитическое моделирование в СППР	Построение базовой иерархической модели и наполнение ее экспертными знаниями	Прогнозные иерархические модели. Анализ чувствительности
3	Разработка учебных планов и программ, методического обеспечения	Разработка учебных пособий. Знакомство с нормативами разработки учебного плана.	Подготовка раздела учебного пособия.

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3 Разделы дисциплин и виды занятий

	Раздел дисциплины, входящий в данный Блок	Лекц.	ПЗ	ЛЗ	СР	Всего часов
Семестр 1						
Блок I	Информационные технологии интеллектуального анализа данных (data mining)				10	10
	Процедуры data mining в пакете статистических программ анализа данных	2		4	12	18
Блок II	Информационные технологии поддержки принятия управленческого решения в условиях риска и неопределенности	2		4	12	18
	Экспертно-аналитическое моделирование в СППР	2		4	10	16
	Разработка учебных планов и программ, методического обеспечения				10	10
КСР						-
Итого за семестр		6		12	54	72

4.3. Тематический план лекций

Таблица 4 Тематический план лекций

	Раздел дисциплины, входящий в данный Блок	Тема лекции	Трудоемкость (час.)
Семестр 1			
Блок I	Информационные технологии интеллектуального анализа данных (data mining)	Технологии интеллектуального анализа данных (data mining)	-
	Процедуры data mining в пакете статистических программ анализа данных	Процедуры анализа данных пакета. Корреляционно-регрессионный анализ. Анализ временных рядов	2
Блок II	Информационные технологии поддержки принятия управленческого решения в условиях риска и неопределенности	Компьютерные технологии поддержки принятия управленческого решения в условиях неопределенности.	2
	Экспертно-аналитическое моделирование в СППР	Логические предпосылки, теоретические основы и алгоритмы метода анализа иерархии	2
Итого:			6
в т.ч. в активной форме			-

4.4. Лабораторные занятия

Таблица 5 Тематический план лабораторных занятий

	Раздел дисциплины, входящий в данный Блок	Тема лабораторного занятия	Трудоемкость (час.)
Семестр 1			
Блок I	Информационные технологии интеллектуального анализа данных (data mining)	Корреляционно-регрессионный анализ в пакете статистических программ анализа данных	-
	Методы data mining в пакете статистических программ анализа данных	Case-study. Моделирование и прогнозирование во временных рядах с помощью процедуры Curve Estimation пакета статистических программ анализа данных	4
Блок II	Информационные технологии поддержки принятия управленческого решения в условиях риска и неопределенности	Пользовательский интерфейс и основы работы в СППР.	4
		Case-study. Построение концептуальной модели принятия решения в СППР и наполнение ее экспертными знаниями	4
Итого:			12
в т.ч. в активной форме			12

4.5. Самостоятельная работа студентов

Таблица 6 Тематический план самостоятельной работы студентов

Тема	Самостоятельное изучение теоретического материала	Выполнение домашних заданий и упражнений	Подготовка к отчету по модулям	ДКР	Подготовка презентаций к рефератам, докладам	Работа с интернет-тренажером	Трудоемкость (час.)
Информационные технологии интеллектуального анализа данных (data mining)	10						10
Процедуры data mining в пакете статистических программ анализа данных	4	6					10
Информационные технологии поддержки принятия управленческого решения в условиях риска и неопределенности	4	8					12
Экспертно-аналитическое моделирование в СППР	4	8					12
Разработка учебных планов и программ, методического обеспечения	4	6					10
КСР							-
Итого за курс	26	28					54

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

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в информационно-образовательной среде университета

http://do3.orelsau.ru/subject/index/card/switcher/programm/subject_id/400

1. Н.В. Польшакова, А.С. Коломейченко Компьютерные технологии в экономической науке. Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины и выполнению контрольных работ.- Орел: Изд. ФГБОУ ВПО Орёл ГАУ, 2014. – 36 с. Режим доступа: http://80.76.178.26/resource/index/index/subject_id/970/resource_id/16492

2. Одинцов, Б. Е. Информационные системы управления эффективностью бизнеса : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Б. Е. Одинцов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 206 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Блок.). — ISBN 978-5-534-01052-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A776D72A-816A-4037-A427-23F71AF28852. (дата обращения: 02.02.2019)

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

Фонд оценочных средств представлен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

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

1. Сидняев, Н. И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учебник и практикум для вузов / Н. И. Сидняев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 495 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05070-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/446877> (дата обращения: 02.02.2019)

2. Черткова, Е. А. Статистика. Автоматизация обработки информации : учебное пособие для вузов / Е. А. Черткова ; под общей редакцией Е. А. Чертковой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 195 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01429-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437242> (дата обращения: 02.02.2019)

3. Набатова Д.С. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 292 с. <http://www.biblio-online.ru/book/6CBD9938-8638-4E09-8616-985395B42E9F> (дата обращения: 02.02.2019)

4. Системы поддержки принятия решений. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В.Г. Халин, Г.В. Чернова. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 494 с. <http://www.biblio-online.ru/book/8D604E99-FC0E-4483-9F5E-54AAD6B89852> (дата обращения: 02.02.2019)

Дополнительная

1. Белов П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. Часть 1 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / П. Г. Белов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 211 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02606-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/975C78A8-9A75-4373-9BC2-F72CF8DB3AD9. (дата обращения: 02.02.2019)

2. Боев, В. Д. Моделирование в среде anylogic : учебное пособие для вузов / В. Д. Боев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 298 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02560-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/ED7C009F-0534-4BDF-8C2C-8CCEBFAB0510. (дата обращения: 02.02.2019)

Периодические издания

1. «Вестник компьютерных и информационных технологий» - Журнал публикует статьи о компьютерных и информационных технологиях в промышленности, образовании, экономике и т.д. - опыт разработки, внедрения и использования. <http://www.vkit.ru> (дата обращения: 02.03.2020).

2. «Информатика и ее применения» - Научный журнал Российской академии наук (издается под научно-методическим руководством Отделения нанотехнологий и информационных технологий Российской академии наук) - <http://www.ipiran.ru/journal/issues/> (дата обращения: 02.03.2020).

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

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (дата обращения: 02.02.2020). (неограниченный доступ).
2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (дата обращения: 02.02.2020). (неограниченный доступ).
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (дата обращения: 02.02.2020). (открытый доступ).
4. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (дата обращения: 18.02.2019). (неограниченный доступ).
5. Федеральный портал "Российское образование". Режим доступа: <http://www.edu.ru> (дата обращения 02.02.2020г.). (Открытый доступ).
6. Федеральный образовательный портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". Режим доступа: <http://window.edu.ru> (дата обращения 02.02.2020г.). (Открытый доступ).

Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивающие одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения 02.02.2020г.). (Открытый доступ).
2. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/> (дата обращения 02.02.2020г.). (неограниченный доступ).
3. Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт» – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/> (дата обращения 02.02.2020 г.). (неограниченный доступ).

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Наукометрическая база данных Web of Science (данные подписки [\\$">http://podpiska.gpntb.ru/web-of-science/10-resursy/194-web-of-science-subscribers-2018.html](http://podpiska.gpntb.ru/web-of-science/10-resursy/194-web-of-science-subscribers-2018.html))\$ (неограниченный доступ).
- Информационно-справочная система «Кодекс». Договор №004.19-БНД-К оказании информационных услуг по предоставлению доступа по сети Интернет к экземплярам информационно-справочных систем «Кодекс» и «Техэксперт» г. Орел, от 01.03.2019 (дата обращения: 02.02.2020). (открытый доступ).
- Наукометрическая база данных Web of Science (данные подписки [\\$">http://podpiska.gpntb.ru/web-of-science/10-resursy/194-web-of-science-subscribers-2018.html](http://podpiska.gpntb.ru/web-of-science/10-resursy/194-web-of-science-subscribers-2018.html))\$ (неограниченный доступ).

Сайты конференций по дистанционному обучению и информационным системам и технологиям

1. <http://www.konferencii.ru/> Открытый каталог научных конференций, выставок и семинаров (дата обращения: 02.02.2020)
2. <http://www.ito.su/> Сайт поддержки конференции-выставки «Информационные технологии в образовании» (ИТО) (дата обращения: 02.02.2020)

Открытые каталоги электронных учебников

<http://ict.edu.ru/> Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» (дата обращения: 02.02.2020)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

9.1. Организационные рекомендации по изучению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Освоение дисциплины предусматривает следующие виды контактной и самостоятельной работы:

- лекции
- лабораторные занятия
- устный опрос студентов
- тестирование
- самостоятельную работу студентов (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий, подготовка к выполнению индивидуального проекта по кейс-заданию, устным опросам, зачету)
- выполнение кейс-заданий
- консультации преподавателя.

Изучение дисциплины осуществляется по Блокному принципу, сущность которого состоит в делении учебного материала на отдельные логически завершенные блоки (Блоки).

Качество их освоения определяется с помощью специальных контрольных мероприятий.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.

Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.

Лекционный материал снабжен конкретными примерами.

Целями проведения лабораторных занятий являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- развитие логического мышления студентов;
- умение выбирать оптимальный метод решения;
- обучение студентов умению анализировать полученные результаты;
- контроль самостоятельной работы студентов по освоению курса.

Каждое лабораторное занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия.

На лабораторных занятиях обучающийся сдает решенные и оформленные надлежащим образом задания, показывает правильность решения, преподаватель оценивает глубину знаний студентом данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.

Пакет заданий для самостоятельной работы выдается в начале семестра, определяются предельные сроки их выполнения и сдачи.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (при сдаче зачета).

Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Обучающимся предлагается список заданий, которые необходимо выполнить по темам дисциплины. Часть заданий отводится на самостоятельную работу.

Лабораторные работы обучающиеся выполняют самостоятельно на аудиторных занятиях в присутствии преподавателя с использованием изученного лекционного материала и рассмотренных примеров, заданий. При возникновении затруднений в ходе выполнения практической работы обучающиеся могут обратиться за помощью к преподавателю.

Обучающиеся, пропустившие занятия (независимо от причин), не подготовившиеся к занятию, обязаны явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Работа студентов, не отчитавшихся по каждой не проработанной ими на занятиях теме, не может быть оценена.

Обучающиеся, активно занимающиеся на занятиях, во время сдающие индивидуальные задания, поощряются преподавателем (освобождением от контрольной работы, теста и т.п.). Обучающийся, набравший соответствующее количество баллов (см. критерии оценивания знаний п. 12), посетивший все занятия, может претендовать на выставление зачета автоматически по результатам текущего контроля знаний.

Примерный курс лекций, содержание и методика выполнения практических заданий, методические рекомендации для самостоятельной работы содержатся в УМК дисциплины.

Для обеспечения систематической и регулярной работы по изучению дисциплины и успешного прохождения промежуточных и итоговых контрольных испытаний обучающемуся рекомендуется придерживаться следующего порядка обучения:

1. Самостоятельно определить объем времени, необходимого для проработки каждой темы.
2. Регулярно изучать каждую тему дисциплины, используя различные формы индивидуальной работы.
3. Согласовывать с преподавателем виды работы по изучению дисциплины.
4. По завершении отдельных тем передавать выполненные работы (эссе) преподавателю.

При успешном прохождении рубежных контрольных испытаний обучающийся может претендовать на сокращение программы промежуточной (итоговой) аттестации по дисциплине.

Учитывая особенности распределения материала дисциплины, рекомендуется следующая методическая последовательность освоения материала:

1. Сначала обучающийся осваивает основные понятия и знакомится с различными концепциями и теориями.
2. После усвоения основных понятий знакомится с материалом по дисциплине.

9.2.Рекомендуемая последовательность действий обучающихся при различных видах учебной деятельности.

Рекомендуется при изучении дисциплины придерживаться следующего сценария освоения материала.

На лекциях преподаватель дает общую характеристику рассматриваемого вопроса, различные научные концепции или позиции, которые есть по данной теме. Во время лекции рекомендуется составлять конспект, фиксирующий основные положения лекции и ключевые определения по пройденной теме. Во время лекционного занятия необходимо фиксировать все спорные моменты и проблемы, потом обратить внимание при самостоятельном изучении.

При подготовке к лабораторному занятию обязательно требуется изучение дополнительной литературы по теме занятия. При этом следует учитывать необходимость обязательной аргументации собственной позиции. Во время практических занятий рекомендуется активно участвовать в обсуждении рассматриваемой темы, выступать с подготовленными заранее докладами и презентациями.

Самостоятельная работа должна соответствовать графику прохождения программы дисциплины.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

- а) работу с первоисточниками;
- б) подготовку устного выступления на практическом занятии;
- в) подготовку презентаций к докладу;
- г) подготовку к текущему, рубежному контролю и промежуточной аттестации по дисциплине.

Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа, которая может осуществляться индивидуально и под руководством преподавателя. Самостоятельная работа предполагает самостоятельное изучение отдельных тем, дополнительную подготовку к каждому практическому занятию.

Самостоятельная работа обучающихся является важной формой образовательного процесса. Она реализуется непосредственно в процессе аудиторных занятий, в контакте с преподавателем вне рамок расписания, а также в библиотеке, дома, при выполнении учебных и творческих задач. Цель самостоятельной работы - научить обучающегося осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

При изучении дисциплины организация самостоятельной работы должна представлять единство трех взаимосвязанных форм:

- 1) внеаудиторная самостоятельная работа;
- 2) аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя;
- 3) творческая, в том числе научно-исследовательская работа.

На каждом этапе самостоятельной работы обучающемуся разъясняются цели работы, контролируется понимание этих целей, постепенно формируется умение самостоятельной постановки задачи и выбора цели.

При чтении лекционного курса проводится экспресс-опрос по конкретной теме.

На отдельных практических занятиях отводится время на самостоятельное решение тестов. По результатам самостоятельного решения тестов выставляется оценка.

Результативность самостоятельной работы обучающихся во многом определяется наличием следующих видов контроля:

- входной контроль знаний и умений в начале изучения дисциплины;
- текущий контроль, то есть регулярное отслеживание уровня усвоения материала на лекциях, практических занятиях;
- промежуточный контроль по окончании изучения раздела или модуля курса;
- самоконтроль, осуществляемый в процессе изучения дисциплины при подготовке к контрольным мероприятиям;
- итоговый контроль по дисциплине в виде зачета/экзамена;
- контроль остаточных знаний и умений спустя определенное время после завершения изучения дисциплины.

В процессе изучения дисциплины обучающиеся должны выполнить следующие виды самостоятельной работы:

- самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты и др.);
- выполнение домашних заданий;
- подготовка к контрольному тестированию по темам дисциплины.

Работа с литературой.

Овладение методическими приемами работы с литературой - одна из важнейших задач обучающегося. Работа с литературой включает следующие этапы:

1. Предварительное знакомство с содержанием;

2. Углубленное изучение текста с преследованием следующих целей: усвоить основные положения; усвоить фактический материал; - логическое обоснование главной мысли и выводов;

3. Составление плана прочитанного текста. Это необходимо тогда, когда работа не конспектируется, но отдельные положения могут пригодиться на занятиях, для участия в научных исследованиях.

4. Составление тезисов.

Выполнение домашних заданий. По темам, изучаемым на лекциях и практических работах преподавателем могут выдаваться предусмотренные данной рабочей программой домашние задания:

- 1) домашнее задание может предусматривать решение дополнительных задач, аналогичных рассмотренным на занятиях с целью закрепления полученных навыков.
- 2) домашнее задание может заключаться в самостоятельном завершении начатого на занятиях выполнения задания, на которое у обучающихся не хватило времени.

По результатам выполнения домашних заданий преподавателем могут начисляться поощрительные баллы.

Подготовка к практическим занятиям. Этот вид самостоятельной работы состоит из нескольких этапов:

1) повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература;

2) углубление знаний по теме. Необходимо имеющийся материал в лекциях, учебных пособиях дифференцировать в соответствии с пунктами плана практического занятия. Отдельно выписать неясные вопросы, термины. Лучше это делать на полях конспекта лекции или в отдельной тетради. Уточнение надо осуществить при помощи справочной литературы (словари, энциклопедические издания и т.д.);

3) составление развернутого плана выступления, или проведения расчетов, решения задач, упражнений и т.д.

Написание рефератов и докладов.

Реферат - это краткое изложение содержания научных трудов или литературных источников по определенной теме.

Доклад - публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение определенной темы.

Реферат и доклад должны включать введение, главную часть и заключение. Во введении кратко излагается значение рассматриваемого вопроса в научном и учебном плане, применительно к теме занятия. Затем излагаются основные положения проблемы и делаются заключение и выводы. В конце работы дается подробный перечень литературных источников, которыми пользовался обучающийся при написании реферата или доклада.

9.3. Организация самостоятельной работы обучающегося.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Задачи преподавателя по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся:

1. Распределение времени на соответствующие темы и виды самостоятельной работы.
2. Разработка и выдача заданий для самостоятельной работы.
3. Обучение методам самостоятельной работы.
4. Организация консультаций по выполнению заданий (устный инструктаж, письменная инструкция).

5. Контроль над ходом выполнения самостоятельной работы.

Обучающийся должен знать:

- какие разделы и темы дисциплины предназначены для самостоятельного изучения (полностью или частично);
 - какие формы самостоятельной работы будут использованы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
 - какая форма контроля и, в какие сроки предусмотрены.
- Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу являются:
- учебно-методический комплекс по дисциплине;
 - учебно-методические, учебные пособия и методические указания.

При подготовке к практическим занятиям следует использовать основную литературу из представленного списка, а также руководствоваться приведенными указаниями и рекомендациями. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «дополнительная» в представленном списке.

Обучающемуся рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. Проработать конспект лекций;
2. Прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу;
3. Ответить на вопросы плана практического занятия;
4. Выполнить домашнее задание, предусмотренное рабочей программой;
5. Проработать тестовые задания;
6. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Изучение каждой дисциплины заканчивается определенными методами контроля, к которым относятся: текущая аттестация, зачет/экзамен. Методом текущей аттестации по данной дисциплине является зачет. При подготовке к зачету вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине, отметить для себя трудные вопросы, проработать их, еще раз повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций.

За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы к зачету.

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

В качестве программного обеспечения используются программы: операционные системы Microsoft Windows SL8, SL8.1 Russian Academic, офисные пакеты Microsoft Office Professional Plus 2007, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Project 2007, PDF24 - PDF конструктор и конвертер; 7-Zip – архиватор; Google Chrome - браузер «Интернет»; Яндекс.Браузер – браузер «Интернет» (Российское ПО); AIMP – аудиоплеер (Российское ПО).

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина», доступ <http://www.orelsau.ru/student/elektronnaya-informatsionno-obrazovatel'naya-sreda/> (неограниченный доступ). Образовательный портал ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина» на платформе LMS eLearning Server 4G <http://do3.orelsau.ru/> (неограниченный авторизованный доступ).

Информационно-справочные системы:

Консультант плюс - справочно-правовая система содержащая законодательство РФ кодексы и законы в последней редакции. Доступ <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 02.02.2020). (открытый доступ)

Кодекс — профессиональная справочная система для юридических, бухгалтерских, финансовых, кадровых подразделений коммерческих предприятий, а также для федеральных, территориальных и муниципальных органов власти. Доступ - <https://kodeks.ru/> (дата обращения: 02.02.2020). (открытый доступ)

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

11.1 Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель, кафедра, доска настенная магнитно-маркерная - 2 шт., видеокамеры- 2шт.; колонки пассивные полочные – 3 шт., ПК – 1 шт., набор беспроводной (мышь и клавиатура), крепление на монитор, проектор, ресивер, экран настенный, шкаф напольный.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и самостоятельной работы	Специализированная мебель, доска настенная, ПК – 13 шт.; комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук – 1 шт.; проектор – 1шт), проекционный экран - 1шт.
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (читальные залы; электронно-информационный отдел научной библиотеки, 406а)	Читальные залы; электронно-информационный отдел научной библиотеки: специализированная мебель; Система комфортного кондиционирования (в количестве 3 единиц); Книжный сканер (1 единица); Комплект оборудования для защиты прохода с использованием технологии радиочастотных меток (1 единица); комплект компьютерной техники (9 единиц); телевизор (1 единица); цифровой диктофон (1 единица); ксерокопировальный аппарат (1 единица) 406а: специализированная мебель; ПК - 9 шт.

11.2 Комплект лицензионного программного обеспечения

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic /Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft WinSL 8.1 Russian Academicверсия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian AcademicтОLP версия 8.1/Microsoft ®WINHOME 10 RussTanAcadOmTc. Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/ Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition. eLearningServer 4G. PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows 7-Zip — свободный файловый архиватор, GoogleChrome - интернет-браузер, Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО), AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО)
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и самостоятельной работы	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic /Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft WinSL 8.1 Russian Academicверсия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian AcademicтОLP версия 8.1/Microsoft ®WINHOME 10 RussTanAcadOmTc.

	<p>Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/ Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт.</p> <p>Microsoft Project 2007 Russian Academic.</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition.</p> <p>eLearningServer 4G.</p> <p>PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows</p> <p>7-Zip — свободный файловый архиватор,</p> <p>GoogleChrome - интернет-браузер,</p> <p>Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО),</p> <p>AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО)</p> <p>СПС «КонсультантПлюс».</p> <p>БСС «Система Главбух».</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду</p>	<p>Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic /Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft WinSL 8.1 Russian Academic версия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1/Microsoft @WINHOME 10 RussTanAcadOmTc.</p> <p>Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/ Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт.</p> <p>Microsoft Project 2007 Russian Academic.</p> <p>Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic.</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition</p>

12. Критерии оценки знаний студентов

Проверка качества полученных студентом знаний осуществляется с применением дифференцированной балльной оценки. Максимально за работу в семестре студент может набрать 100 баллов.

В таблице 8 представлена шкала пересчёта баллов в соответствующую академическую оценку.

Таблица 8 Шкала интервальных баллов, соответствующая итоговой оценке

Балльная оценка	от 0 до 54	от 55 до 69	от 70 до 84	от 85 до 100
Академическая оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Зачет	Не зачтено	Зачтено		

По результатам только текущего контроля студент может набрать в семестр – 60 баллов. Также он может набрать поощрительные баллы: до 25 – за активную аудиторную работу; до 15 – за участие в НИРС.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКЕ И ПРАКТИКЕ

направление подготовки: **38.04.01 – Экономика**

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	Контролируемые разделы дисциплины	Уровни освоения компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-1. Способность обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований	Информационные технологии интеллектуального анализа данных (data mining). Информационные технологии поддержки принятия управленческого решения в условиях неопределенности	Пороговый	Контрольная работа	Вопросы к зачету
		Повышенный	Проектная деятельность	
		Высокий	Кейс-задачи	
ПК-3. Способность проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой	Информационные технологии интеллектуального анализа данных (data mining). Методы data mining в пакете статистических программ анализа данных	Пороговый	Контрольная работа	Вопросы к зачету
		Повышенный	Проектная деятельность	
		Высокий	Кейс-задачи	

2. Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код контролируемой компетенции	Критерии в соответствии с уровнем освоения основной профессиональной образовательной программы			Технологии формирования
	пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов	повышенный (хорошо) 70-84 баллов	высокий (отлично) 85-100 баллов	
ПК-1 (Способность обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований)	Знает факторы, которые следует учитывать в экономическом анализе.	Знает данные отечественной и зарубежной статистики об основных социально-экономических процессах и явлениях.	Знает факторы, которые следует учитывать при моделировании социально-экономических процессов и явлений.	Лекции и лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных форм обучения. Самостоятельная работа
	Умеет анализировать различные источники информации для разработки решений, способствующих выходу из проблемных ситуаций.	Умеет использовать различные источники информации для разработки решений, способствующих выходу из проблемных ситуаций.	Умеет обосновывать выбор решения, способствующего выходу из проблемных ситуаций.	Лекции и лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных форм обучения. Самостоятельная работа
	Владеет теоретическими основами и практическими навыками исследований для	Владеет практическими навыками исследований для	Владеет навыками решения задач, связанных с принятием решений в	Лекции и практические занятия с использованием активных и

	адекватного принятия управленческих решений.	адекватного принятия управленческих решений.	экономических системах на основе изученных методов и приемов работы с информационными системами и технологиями.	интерактивных форм обучения. Самостоятельная работа
ПК-3 (Способность проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой)	<i>Знает</i> факторы, которые следует учитывать в экономическом анализе.	<i>Знает</i> данные отечественной и зарубежной статистики об основных социально-экономических процессах и явлениях.	<i>Знает</i> факторы, которые следует учитывать при моделировании социально-экономических процессов и явлений.	Лекции и лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных форм обучения. Самостоятельная работа
	<i>Умеет</i> анализировать различные источники информации для разработки решений, способствующих выходу из проблемных ситуаций.	<i>Умеет</i> использовать различные источники информации для разработки решений, способствующих выходу из проблемных ситуаций.	<i>Умеет</i> обосновывать выбор решения, способствующего выходу из проблемных ситуаций.	Лекции и лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных форм обучения. Самостоятельная работа
	<i>Владеет</i> теоретическими основами и практическими навыками исследований для адекватного принятия управленческих решений.	<i>Владеет</i> практическими навыками исследований для адекватного принятия управленческих решений.	<i>Владеет</i> навыками решения задач, связанных с принятием решений в экономических системах на основе изученных методов и приемов работы с информационными системами и технологиями.	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных форм обучения. Самостоятельная работа

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Критерии оценки:

- на «зачтено» оценивается ответ, если студент имеет полные системные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса учащийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей. Дан полный, точный ответ на дополнительный вопрос по курсу в целом. Выполнено правильно и полностью практическое задание.

- на «не зачтено» оценивается неверный или неполный ответ на теоретические вопросы, нет ответов на дополнительные вопросы, не выполнено практическое задание.

Вопросы к зачету

Раздел 1 «Информационные технологии интеллектуального анализа данных (data mining)» (ПК-1)

1. Предмет и задачи многомерного статистического анализа.
2. Методы многомерного статистического анализа.
3. Применение МСА в экономических исследованиях.
4. Линейная модель множественной регрессии.
5. Математический аппарат модели множественной линейной регрессии.
6. Особенности практического применения регрессионных моделей.
7. Кластерный анализ и его роль в социально-экономических исследованиях.
8. Расстояния между объектами и кластерами.
9. Методы кластерного анализа. Иерархическая кластеризация. Кластеризация итеративным методом *K*-средних.
10. Устойчивость кластерного решения. Анализ качества классификации.
11. Факторный анализ как метод выявления латентной структуры и скрытых закономерностей.
12. Основные понятия факторного анализа. Метод главных компонент. Вращение главных факторов. Критерии вращения.
13. Области применения и методы дискриминантного анализа.
14. Постановка задачи на исследование методами дискриминантного анализа.
15. Геометрическая интерпретация дискриминантных функций.
16. Виды дисперсионного анализа.
17. Однофакторный дисперсионный анализ.
18. Двухфакторный дисперсионный анализ.
19. Многофакторный дисперсионный анализ.

Раздел 2 «Методы data mining в пакете статистических программ анализа данных SPSS» (ПК-3)

1. Графические методы проверки выборочных данных на однородность в системе анализа данных SPSS. Тест Колмогорова-Смирнова на нормальность распределения данных.
2. Множественный корреляционный анализ в системе анализа данных SPSS. Принцип Бонферрони.
3. Пошаговый метод построения модели множественной линейной регрессии в системе анализа данных SPSS.
4. Нелинейные регрессионные модели в SPSS.
5. Визуальная группировка в случае двух информативных переменных. Выделение типологических синдромов.
6. Реализация иерархического и итеративного кластерного анализа в системе SPSS.
7. Реализация факторного анализа по методу главных компонент в системе SPSS. Подход Ж.-П. Пажеса к интерпретации факторного анализа. Карта Неба, карта Земли.
8. Пошаговый алгоритм дискриминантного анализа в системе SPSS.

9. Реализация однофакторного и многофакторного дисперсионного анализа в системе *SPSS*.

Главная линейная модель.

Раздел 3 «Экспертно-аналитическое моделирование в СППР Expert Solution» (ПК-3)

1. Понятие управленческого решения. Запрограммированные и незапрограммированные решения. «Высоко» и «слабо структурированные» проблемы. Процесс принятия решения.
2. Классификация проблем и подходов к их решению. Характеристика «высоко» и «слабо структурированных» проблем.
3. Роль моделирования в управлении. Классификация моделей. Концептуальные и информационные модели.
4. Классификация экспертных методов по способу взаимодействия организаторов экспертизы с экспертами.
5. Классификация экспертных методов по способам обработки информации, получаемой от экспертов.
6. Методы парных сравнений. Девятибалльная шкала сравнений. Преимущества перед турнирной шкалой.
7. Основные понятия теории принятия решений. Трехкомпонентная модель памяти. Магическое число Миллера.
8. Логические предпосылки метода анализа иерархий.
9. Теоретические основы метода анализа иерархий. Достоинства и недостатки метода.
10. Аксиомы метода анализа иерархий. Алгоритмы метода анализа иерархий.
12. Метод аналитических сетей. Особенности метода.
12. Пользовательский интерфейс СППР *Expert Solution*.
13. Критерии согласованности матрицы парных сравнений и иерархии в целом.
14. Основные уровни иерархии в задаче принятия решения. Фокус (цель), иерархическая система уровней: частные цели, факторы (критерии), акторы, альтернативные решения. Базовая трехуровневая иерархия.
15. Матрицы (таблицы) парных сравнений. Приоритеты факторов (критериев). Интерпретация приоритетов. Относительные и абсолютные приоритеты. Синтез приоритетов альтернатив.
16. Критерии принятия решений.
17. Модели принятия решения по критерию «выгоды» – «издержки».
18. Модели принятия решения по критерию *BOCR* (выгоды, издержки, возможности, риски).
19. Модели аттестации кадров.
20. Прогнозные иерархические модели.
21. Формирование группового решения с учетом компетентности экспертов.

3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

Вопросы для самопроверки по теме 3 модуля 2 (ПК-3)

1. Что представляет собой учебный план и из каких разделов он состоит?
2. Что такое базовые дисциплины вариативные?
3. Что представляет собой рабочая программа дисциплины?
4. Порядок разработки методических рекомендаций.
5. Чем отличаются методические рекомендации для обучающихся и педагогов?
6. Какие бывают компетенции?
7. Как составляется график учебного процесса?

Комплект заданий для проектной деятельности раскрывающий ПК-3

Вариант № 1

Построить концептуальную базовую иерархическую модель принятия управленческого решения.

Вариант № 2

Построить концептуальную модель принятия решения по критерию «выгоды» – «издержки».

Вариант № 3

Построить концептуальную модель принятия решения по критерию *BOCR* (выгоды, издержки, возможности, риски).

Вариант № 4

Построить дерево критериев (факторов) концептуальной иерархической модели.

Вариант № 5

Построить концептуальную смешанную модель принятия решения с уровнями: цель, группы факторов, факторы, альтернативы.

Вариант № 6

Создать прогнозную концептуальную модель с уровнями: цель, первичные факторы, акторы, цели акторов, контрастные сценарии, обобщенный сценарий.

Вариант № 7

Выполнить парные сравнения факторов в двухуровневой модели «цель» – «факторы». Проранжировать факторы по степени влияния на цель.

Вариант № 8

Выполнить парные сравнения альтернатив в двухуровневой модели «фактор оценки» – «альтернативы». Проранжировать альтернативы по степени важности.

Вариант № 9

Выполнить парные сравнения факторов и альтернатив в трехуровневой модели «цель» – «фактор оценки» – «альтернативы». Сравнить глобальный и частные векторы приоритетов альтернатив.

Вариант № 10

Сформировать групповое решение в системе *Expert Solution*.

Вариант № 11

Сформировать групповое решение с учетом компетентности экспертов.

Вариант № 12

Продемонстрировать ограничения в использовании системы *Expert Solution*.

Вариант № 13

Рассчитать приоритеты групп факторов, абсолютные и относительные приоритеты критериев (частных факторов) концептуальной древовидной иерархической модели.

Вариант № 14

Продемонстрировать особенности использования системы *Expert Solution* в случае выявления малозначимых критериев (факторов) оценки альтернатив (пересчет вектора приоритетов критериев и альтернатив).

Вариант № 15

Продемонстрировать особенности использования системы *Expert Solution* в случае выявления малозначимых альтернатив (пересчет приоритетов альтернатив).

Вариант № 16

Построить базовую модель профессиональных качеств менеджеров в системе *Expert Solution* (нормативные профилограммы).

Вариант № 17

Дать оценку профессиональных качеств менеджеров в системе *Expert Solution* (профилограмма аттестуемого).

Вариант № 18

Выполнить графическое (качественное) и аналитическое (количественное) сравнение профилограммы профессиональных качеств аттестуемого с нормативными профилограммами.

Вариант № 19

По результатам сравнения профилограммы профессиональных качеств аттестуемого с нормативными профилограммами разработать кадровые предложения.

Кейс-задачи раскрывающие ПК-3

Вариант № 1

Графическими методами системы *SPSS* проверить на однородность следующую региональную выборку:

Регион	Среднедушевые денежные доходы населения в месяц в 2014 г., руб.
Белгородская область	25372
Брянская область	22039
Владимирская область	20569
Воронежская область	25505
Ивановская область	20409
Калужская область	24984
Костромская область	19320
Курская область	23188
Липецкая область	25263
Московская область	34948
Орловская область	19981
Рязанская область	21988
Смоленская область	21788
Тамбовская область	22377
Тверская область	20602
Тульская область	23040
Ярославская область	23876
г. Москва	54504

Вариант № 2

В системе *SPSS* проверить на нормальность распределения с помощью теста Колмогорова-Смирнова следующие региональные данные:

Регион	Отношение средней заработной платы преподавателей образовательных учреждений высшего образования к средней зарботной плате по субъекту Российской Федерации в 2014 г., %
Белгородская область	140,2
Брянская область	151,3
Владимирская область	183,1
Воронежская область	144,3

Ивановская область	144,6
Калужская область	145,4
Костромская область	149,0
Курская область	134,0
Липецкая область	129,4
Московская область	139,5
Орловская область	148,3
Рязанская область	144,2
Смоленская область	138,5
Тамбовская область	137,0
Тверская область	148,2
Тульская область	138,0
Ярославская область	149,4
г. Москва	127,0

Вариант №3

В системе SPSS выполнить корреляционный анализ следующих региональных показателей (предварительно проверить исходные данные на нормальность распределения):

Регион	Среднедушевые денежные доходы населения в месяц в 2014 г., руб.	Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций в 2014 г., руб.
Белгородская область	25372	23895
Брянская область	22039	20911
Владимирская область	20569	22581
Воронежская область	25505	24001
Ивановская область	20409	20592
Калужская область	24984	28248
Костромская область	19320	20867
Курская область	23188	23099
Липецкая область	25263	23133
Московская область	34948	38598
Орловская область	19981	20885
Рязанская область	21988	24280
Смоленская область	21788	22279
Тамбовская область	22377	20757
Тверская область	20602	23866
Тульская область	23040	25873
Ярославская область	23876	25434
г. Москва	54504	61208

Вариант № 4

В системе SPSS выполнить множественный корреляционный анализ следующих региональных показателей (предварительно проверить исходные данные на нормальность распределения):

Регион	Отношение средней заработной платы некоторых категорий работников к средней заработной плате по субъекту Российской Федерации в 2014 г., %			
	педагогических работников дошкольных образовательных учреждений	педагогических работников образовательных учреждений общего образования	преподавателей и мастеров производственного обучения образовательных учреждений начального и среднего профобразования	преподавателей образовательных учреждений высшего образования
Белгородская область	100,5	99,0	93,4	140,2
Брянская область	100,1	100,1	94,8	151,3
Владимирская область	101,5	99,2	94,6	183,1
Воронежская область	100,1	102,5	87,8	144,3

Ивановская область	103,8	97,4	92,2	144,6
Калужская область	97,2	100,5	92,8	145,4
Костромская область	100,6	102,4	88,4	149,0
Курская область	105,9	101,1	88,3	134,0
Липецкая область	99,0	102,9	88,4	129,4
Московская область	98,4	111,3	106,2	139,5
Орловская область	99,0	101,9	94,7	148,3
Рязанская область	100,1	101,0	91,4	144,2
Смоленская область	97,6	103,0	89,1	138,5
Тамбовская область	100,1	101,7	89,3	137,0
Тверская область	102,7	101,4	84,5	148,2
Тульская область	103,0	106,1	91,7	138,0
Ярославская область	106,9	107,5	94,2	149,4
г. Москва	70,2	97,8	98,5	127,0

Вариант № 5

В системе *SPSS* выполнить линейный регрессионный анализ следующих региональных показателей (предварительно выбрать независимую и результирующую переменные и проверить исходные данные на нормальность распределения):

Регион	Валовой региональный продукт на душу населения в 2013 г., руб.	Среднедушевые денежные доходы населения в месяц в 2013 г., руб.
Белгородская область	369139,1	23735
Брянская область	178926,9	20152
Владимирская область	216916,6	18796
Воронежская область	260409,5	22056
Ивановская область	150791,8	18123
Калужская область	291955,0	23182
Костромская область	217606,0	17575
Курская область	243267,5	20809
Липецкая область	271125,4	22222
Московская область	359799,4	32739
Орловская область	212867,4	18262
Рязанская область	243913,8	19828
Смоленская область	232202,8	19982
Тамбовская область	219948,4	19834
Тверская область	219160,7	19106
Тульская область	227287,4	20903
Ярославская область	283656,6	21127
г. Москва	965842,7	54869

Вариант № 6

В системе *SPSS* построить линейную регрессионную модель инфляции в регионах ЦФО по данным за 2014 г. (предварительно выбрать независимые и результирующую переменные и проверить исходные данные на нормальность распределения):

Регион	Индексы потребительских цен в 2014 г., %	Индексы потребительских цен на продовольствен. товары в 2014 г., %	Индексы потребительских цен на непродовольствен. товары в 2014 г., %	Индексы потребительских цен (тарифов) на услуги в 2014 г., %
Белгородская область	110,5	115,6	106,9	109,7
Брянская область	113,3	117,7	110,1	110,1
Владимирская область	113,3	118,0	109,0	111,3
Воронежская область	112,0	116,6	108,2	109,4
Ивановская область	112,2	118,2	108,7	107,4
Калужская область	113,2	117,2	110,9	110,7

Костромская область	111,0	114,3	108,2	110,1
Курская область	110,9	117,1	106,3	109,3
Липецкая область	111,9	116,0	108,7	111,0
Московская область	112,2	114,5	108,7	113,8
Орловская область	112,7	117,0	110,2	110,4
Рязанская область	113,5	116,6	108,7	115,5
Смоленская область	114,2	119,3	110,0	111,6
Тамбовская область	112,2	117,6	108,8	108,6
Тверская область	113,6	119,0	109,6	110,1
Тульская область	112,4	116,2	108,9	110,9
Ярославская область	113,5	116,7	110,9	112,5
г. Москва	111,7	114,4	108,7	112,3

Вариант № 7

В системе SPSS построить ряд динамики показателя «Общий коэффициент рождаемости» по данным для Орловской области, установить диапазон анализа и горизонт прогноза:

Год	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Общий коэффициент рождаемости, промилле	7,9	8,1	8,6	8,9	9,1	8,6	9,0	9,6
Год	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Общий коэффициент рождаемости, промилле	10,2	10,4	11,0	10,5	11,2	11,0	11,0	

Вариант № 8

В системе SPSS выбрать модель динамики показателя «Общий коэффициент рождаемости», адекватную данным по Орловской области:

Год	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Общий коэффициент рождаемости, промилле	9,0	9,6	10,2	10,4	11,0	10,5	11,2	11,0	11,0

Вариант № 9

В системе SPSS выполнить с надежностью 95% прогноз на ближайшую перспективу (2015 и 2016 гг.) показателя «Общий коэффициент рождаемости» по данным для Орловской области:

Год	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Общий коэффициент рождаемости, промилле	9,0	9,6	10,2	10,4	11,0	10,5	11,2	11,0	11,0

Вариант № 10

В системе SPSS выполнить факторный анализ показателей инфляции в регионах ЦФО по данным за 2014 г. (предварительно проверить исходные данные на нормальность распределения):

Регион	Индексы потребительских цен в 2014 г., %	Индексы потребительских цен на продовольственные товары в 2014 г., %	Индексы потребительских цен на непродовольственные товары в 2014 г., %	Индексы потребительских цен (тарифов) на услуги в 2014 г., %
Белгородская область	110,5	115,6	106,9	109,7
Брянская область	113,3	117,7	110,1	110,1
Владимирская область	113,3	118,0	109,0	111,3
Воронежская область	112,0	116,6	108,2	109,4
Ивановская область	112,2	118,2	108,7	107,4
Калужская область	113,2	117,2	110,9	110,7
Костромская область	111,0	114,3	108,2	110,1
Курская область	110,9	117,1	106,3	109,3
Липецкая область	111,9	116,0	108,7	111,0
Московская область	112,2	114,5	108,7	113,8
Орловская область	112,7	117,0	110,2	110,4

Рязанская область	113,5	116,6	108,7	115,5
Смоленская область	114,2	119,3	110,0	111,6
Тамбовская область	112,2	117,6	108,8	108,6
Тверская область	113,6	119,0	109,6	110,1
Тульская область	112,4	116,2	108,9	110,9
Ярославская область	113,5	116,7	110,9	112,5
г. Москва	111,7	114,4	108,7	112,3

Вариант № 11

3. В системе SPSS выполнить кластерный анализ регионов ЦФО по главным факторам инфляции за 2014 г.:

factor		REGR factor	REGR
2		score 1	score
for		for	
1	Код	analysis 1	analysis
Регион	Mean	Mean	
Mean			
Белгородская область ,49526	1	-1,67439	-
Брянская область ,33189	2	,91525	-
Владимирская область ,16628	3	,47882	-
Воронежская область ,65329	4	-,60390	-
Ивановская область 1,81062	5	,09927	-
Калужская область ,20732	6	1,23906	
Костромская область ,29986	7	-1,36017	
Курская область 1,21229	8	-1,51930	-
Липецкая область ,24810	9	-,41480	
Московская область 1,78698	10	-,74063	
Орловская область ,01182	11	,74832	
Рязанская область 1,83228	12	,11695	
Смоленская область ,23682	13	1,52625	-
Тамбовская область 1,14416	14	,03168	-
Тверская область ,81372	15	1,08583	-
Тульская область ,18908	16	-,23778	
Ярославская область	17	1,19235	

Вариант № 12

В системе *SPSS* выполнить визуальную группировку регионов ЦФО по показателям инфляции за 2014 г., которые наиболее сильно связаны с главными факторами (исходные данные приведены в заданиях по вариантам № 10 и 11).

Вариант № 13

В системе *SPSS* выполнить кластерный анализ регионов ЦФО по показателям инфляции за 2014 г., которые наиболее сильно связаны с главными факторами (исходные данные приведены в заданиях по вариантам № 10 и 11).

Вариант № 14

В системе *SPSS* выполнить корреляционный анализ региональных показателей по данным варианта № 3 без «ремонта выборки». Полученные результаты сравнить с результатами корректного корреляционного анализа.

Вариант № 15

В системе *SPSS* выполнить линейный регрессионный анализ региональных показателей по данным варианта № 3 без «ремонта выборки». Полученные результаты сравнить с результатами корректного регрессионного анализа.

Вариант № 16

В системе *SPSS* выполнить множественный линейный регрессионный анализ региональных показателей по данным варианта №6 методом *Stepwise*. Проверить предикторы на мультиколлинеарность. Сравнить полученные модели.

Вариант № 17

В системе *SPSS* выполнить моделирование динамики показателя «Общий коэффициент рождаемости» параболическими моделями по данным для Орловской области (см. вариант № 9) и дать точечный и интервальный прогноз на 2015-2017 гг. Сравнить результаты прогноза по квадратичной и кубической моделям.

Вариант № 18

В системе *SPSS* выполнить аппроксимацию динамики показателя «Общий коэффициент рождаемости» по данным для Орловской области (см. экзаменационный билет №7) линейной моделью. Сравнить результаты при совмещении нулевого значения временной переменной с началом и с концом исследуемого диапазона.

Вариант № 19

В системе *SPSS* выполнить аппроксимацию динамики показателя «Общий коэффициент рождаемости» по данным для Орловской области (см. экзаменационный билет №9) гиперболической, логарифмической и степенной моделями. Выполнить содержательную интерпретацию параметров моделей.

Комплект заданий для контрольной работы раскрывающих ПК-3

Тема 1 «Разработка модели динамики и прогнозирование во временных рядах в системе анализа данных общественных наук *SPSS Base*»

Задания контрольной работы:

- Ввести данные по временным рядам общего и частных (моложе и старше трудоспособного возраста) коэффициентов демографической нагрузки населения конкретного региона Центрального федерального округа в период 2005-2013 гг. в редактор данных системы *SPSS Base*. Вариант задания определяет преподаватель.
- Построить графики временных рядов общего и частных (моложе и старше

трудоспособного возраста) коэффициентов демографической нагрузки населения заданного региона Центрального федерального округа в период 2005-2013 гг.

- Установить временной диапазон анализа и горизонта прогнозирования.
- Выбрать конкурирующие модели тренда временного ряда.
- Рассчитать параметры конкурирующих моделей тренда временного ряда.
- Сравнить модели тренда по критериям качества и обосновать выбор оптимальной модели.
- Построить точечный и интервальный прогноз на ближайшее будущее.
- Выполнить анализ результатов прогнозирования.
- Результаты работы оформить в виде отчета в формате *Word*.

Варианты:

Вариант 1 – Разработка модели динамики и прогнозирования показателей демографической нагрузки населения Белгородской области

Белгородская	Белгородская	Белгородская	
	обл.	обл.	обл.
Год	Всего	Моложе	Старше
2005	614	248	366
2006	606	240	366
2007	605	237	368
2008	609	237	372
2009	622	240	382
2010	643	247	396
2011	658	251	407
2012	677	258	419
2013	701	267	434
2014	.	.	.
2015	.	.	.
2016	.	.	.

Вариант 2 – Разработка модели динамики и прогнозирования показателей демографической нагрузки населения – Брянской области

	Брянская	Брянская	Брянская
	обл.	обл.	обл.
Год	Всего	Моложе	Старше
2005	642	262	380
2006	632	253	379
2007	629	249	380
2008	628	247	381
2009	638	249	389
2010	659	256	403
2011	676	261	415
2012	697	268	429
2013	720	277	443
2014	.	.	.
2015	.	.	.
2016	.	.	.

Вариант 3 – Разработка модели динамики и прогнозирование показателей демографической нагрузки населения Владимирской области

Год	Владимирская обл. Всего	Владимирская обл. Моложе	Владимирская обл. Старше
2005	623	235	388
2006	620	230	390
2007	625	230	395
2008	633	233	400
2009	652	240	412
2010	675	241	434
2011	696	248	448
2012	721	258	463
2013	746	268	478
2014	.	.	.
2015	.	.	.
2016	.	.	.

Вариант 4 – Разработка модели динамики и прогнозирование показателей демографической нагрузки населения Воронежской области

Год	Воронежская обл. Всего	Воронежская обл. Моложе	Воронежская обл. Старше
2005	648	236	412
2006	641	229	412
2007	641	226	415
2008	643	225	418
2009	656	229	427
2010	664	229	435
2011	677	233	444
2012	694	239	455
2013	714	247	467
2014	.	.	.
2015	.	.	.
2016	.	.	.

Вариант 5 – Разработка модели динамики и прогнозирование показателей демографической нагрузки населения Ивановской области

Год	Ивановская обл. Всего	Ивановская обл. Моложе	Ивановская обл. Старше
2005	631	231	400
2006	626	225	401
2007	630	224	406
2008	634	225	409
2009	650	231	419

2010	675	238	437
2011	693	245	448
2012	713	253	460
2013	737	264	473
2014	.	.	.
2015	.	.	.
2016	.	.	.

Вариант 6 – Разработка модели динамики и прогнозирование показателей демографической нагрузки населения Калужской области

Год	Калужская обл. Всего	Калужская обл. Моложе	Калужская обл. Старше
2005	618	238	380
2006	614	231	383
2007	617	229	388
2008	624	231	393
2009	638	236	402
2010	649	236	413
2011	667	242	425
2012	690	251	439
2013	716	262	454
2014	.	.	.
2015	.	.	.
2016	.	.	.

Вариант 7 – Разработка модели динамики и прогнозирование показателей демографической нагрузки населения Костромской области

Год	Костромская обл. Всего	Костромская обл. Моложе	Костромская обл. Старше
2005	614	248	366
2006	608	242	366
2007	610	240	370
2008	616	243	373
2009	635	251	384
2010	673	263	410
2011	697	273	424
2012	724	285	439
2013	752	297	455
2014	.	.	.
2015	.	.	.
2016	.	.	.

Вариант 8 – Разработка модели динамики и прогнозирование показателей демографической нагрузки населения Курской области

--

Год	Курская обл. Всего	Курская обл. Моложе	Курская обл. Старше
2005	648	252	396
2006	639	244	395
2007	639	242	397
2008	642	243	399
2009	653	246	407
2010	679	249	430
2011	698	256	442
2012	719	265	454
2013	742	274	468
2014	.	.	.
2015	.	.	.
2016	.	.	.

Вариант 9 – Разработка модели динамики и прогнозирование показателей демографической нагрузки населения Липецкой области

Год	Липецкая обл. Всего	Липецкая обл. Моложе	Липецкая обл. Старше
2005	630	246	384
2006	625	240	385
2007	626	238	388
2008	631	239	392
2009	647	244	403
2010	666	251	415
2011	685	257	428
2012	708	266	442
2013	731	275	456
2014	.	.	.
2015	.	.	.
2016	.	.	.

Вариант 10 – Разработка модели динамики и прогнозирование показателей демографической нагрузки населения Орловской области

Год	Орловская обл. Всего	Орловская обл. Моложе	Орловская обл. Старше
2005	631	246	385
2006	625	240	385
2007	626	237	389
2008	633	238	395
2009	649	242	407
2010	677	248	429
2011	695	252	443

2012	717	260	457
2013	743	270	473
2014	.	.	.
2015	.	.	.
2016	.	.	.

Вариант 11 – Разработка модели динамики и прогнозирование показателей демографической нагрузки населения Рязанской области

Год	Рязанская обл. Всего	Рязанская обл. Моложе	Рязанская обл. Старше
2005	667	236	431
2006	661	229	432
2007	663	227	436
2008	669	228	441
2009	682	232	450
2010	693	232	461
2011	710	237	473
2012	730	245	485
2013	754	254	500
2014	.	.	.
2015	.	.	.
2016	.	.	.

Вариант 12 – Разработка модели динамики и прогнозирование показателей демографической нагрузки населения Смоленской области

Год	Смоленская обл. Всего	Смоленская обл. Моложе	Смоленская обл. Старше
2005	599	229	370
2006	593	223	370
2007	596	221	375
2008	603	223	380
2009	620	229	391
2010	630	226	404
2011	646	231	415
2012	666	237	429
2013	692	246	446
2014	.	.	.
2015	.	.	.
2016	.	.	.

Вариант 13 – Разработка модели динамики и прогнозирование показателей демографической нагрузки населения Тамбовской области

Тамбовская обл.	Тамбовская обл.	Тамбовская обл.
--------------------	--------------------	--------------------

Год	Всего	Моложе	Старше
2005	661	247	414
2006	654	239	415
2007	655	235	420
2008	657	233	424
2009	669	235	434
2010	684	234	450
2011	698	236	462
2012	715	241	474
2013	734	246	488
2014	.	.	.
2015	.	.	.
2016	.	.	.

Вариант 14 – Разработка модели динамики и прогнозирование показателей демографической нагрузки населения Тверской области

Год	Тверская обл. Всего	Тверская обл. Моложе	Тверская обл. Старше
2005	661	244	417
2006	656	239	417
2007	658	238	420
2008	662	240	422
2009	676	246	430
2010	694	245	449
2011	713	252	461
2012	735	262	473
2013	759	272	487
2014	.	.	.
2015	.	.	.
2016	.	.	.

Вариант 15 – Разработка модели динамики и прогнозирование показателей демографической нагрузки населения Тульской области

Год	Тульская обл. Всего	Тульская обл. Моложе	Тульская обл. Старше
2005	666	225	441
2006	663	220	443
2007	666	218	448
2008	671	219	452
2009	685	223	462
2010	693	223	470
2011	707	226	481
2012	729	234	495
2013	751	242	509
2014	.	.	.

2015	.	.	.
2016	.	.	.

Вариант 16 – Разработка модели динамики и прогнозирование показателей демографической нагрузки населения Ярославской области

Год	Ярославская обл. Всего	Ярославская обл. Моложе	Ярославская обл. Старше
2005	619	230	389
2006	618	226	392
2007	623	225	398
2008	631	228	403
2009	652	236	416
2010	690	246	444
2011	707	253	454
2012	729	263	466
2013	751	274	477
2014	.	.	.
2015	.	.	.
2016	.	.	.

Тема 2 «Разработка иерархической модели принятия решения в экспертно-аналитической системе (СППР) *Expert Solution*»

Задания контрольной работы:

- Построить в программной среде экспертно-аналитической системы (СППР) *Expert Solution* концептуальную иерархическую модель принятия решения, содержащую как минимум три уровня:

- 1) цель (фокус),
- 2) факторы (критерии оценки сравниваемых альтернатив),
- 3) альтернативные варианты решения (контрастные сценарии в случае прогнозных моделей).

При необходимости, дополнительно в концептуальную модель вводится уровень акторов (действующих агентов) и уровень их политик. При значительном числе факторов (критериев) оценки сравниваемых альтернатив факторов дополнительно вводится уровень групп факторов (критериев).

- Выполнить попарные сравнения элементов иерархической модели, проверить согласованность матриц парных сравнений и согласованности иерархии в целом.
- Выполнить ранжирование элементов иерархических уровней (факторов, акторов, политик акторов, альтернатив, сценариев).
- Исключить, при необходимости, малозначимые элементы иерархических уровней и пересчитать значения приоритетов параметров всех элементов иерархии.
- Выбрать критерий принятия решения и обосновать предлагаемую альтернативу.
- Результаты контрольной работы оформить в виде отчета в формате текстового редактора *Word*, с приложением необходимых таблиц и рисунков.

Вариант контрольной работы выбирается студентом в соответствии с предполагаемой темой его ВКР и согласовывается с преподавателем.

Примерные темы контрольной работы

1. Прогнозирование демографического развития в Орловской области на основе метода анализа иерархий.
2. Прогнозирование развития банковской системы РФ.
3. Оценка благосостояния населения как фактора инвестиционной привлекательности региона.

4. Определение эффективной политики банка.
5. Прогнозирование развития банковской системы РФ.
6. Иерархическая модель оценки приоритетов акторов хозяйственной деятельности по степени влияния на развитие предприятия.
7. Выбор модели оценки риска банкротства организации.
8. Безработица и поиск путей предотвращения ее развития в Орловской области.
9. Применение метода анализа иерархий для оценки факторов кризисных явлений в крупной организации.
10. Применение метода анализа иерархий для выбора товарной политики организации.
11. Выбор эффективной модели при разработке плана маркетинга.
12. Выбор эффективной модели по управлению затратами предприятия.
13. Выбор эффективной модели комбайна для уборки урожая.
14. Выбор эффективной модели при принятии экономиста на работу.
15. Выбор эффективной модели по разработке товарной стратегии предприятия.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Примерный перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
2	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
3	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных проектов

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета университета	
		№	Дата
1.	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты рабочей программы в части лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем, ЭБС.	13	27.08.2020
2.	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты рабочей программы в части лицензионного программного обеспечения	6	25.02.2021
3.	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты рабочей программы в части лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем, ЭБС.	12	29.06.2021

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — стандартный Russian Edition авторизационный, номер лицензиата: - 17E0-200825-123352-040-2880, дата выдачи настоящей лицензии: с 25.08.2020 до 11.09.2021.
2. Обеспечение доступа в сеть Интернет, договор провайдера ЗАО «Ресурс-Связь» №3-611 от 22.01.2020. срок действия: 01.01.2020 – 31.12.2020.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

–«Техэксперт» - Режим доступа: <http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518> (дата обращения 03.08.2020г.) (неограниченный доступ).

–Информационно-справочная система «Кодекс» договор №020/20-БНД-К об оказании информационных услуг по предоставлению доступа по сети Интернет к экземплярам информационно-справочных систем «Кодекс» и «Техэксперт» г. Орел, от 18.02.2020 г. (неограниченный доступ).

–Полпред – Режим доступа: <http://www.polpred.com/> (дата обращения 03.08.2020г.). (Открытый доступ).

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

Основная

1. Сидняев, Н. И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учебник и практикум для вузов / Н. И. Сидняев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 495 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05070-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL <https://urait.ru/bcode/446877> (дата обращения: 22.06.2020 03.08.2020г)
2. Черткова, Е. А. Статистика. Автоматизация обработки информации : учебное пособие для вузов / Е. А. Черткова ; под общей редакцией Е. А. Чертковой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 195 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01429-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437242> (дата обращения: 03.08.2020г)
3. Набатова Д.С. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 292 с. <https://urait.ru/book/matematicheskie-i-instrumentalnye-metody-podderzhki-prinyatiya-resheniy-390589> (дата обращения: 22.06.2021)
4. Системы поддержки принятия решений. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В.Г. Халин, Г.В. Чернова. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 494 с. <https://urait.ru/book/sistemy-podderzhki-prinyatiya-resheniy-399849> (дата обращения: 03.08.2020г)

Дополнительная

1. Белов П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. Часть 1 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / П. Г. Белов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 211 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02606-1. — Режим доступа : <https://urait.ru/book/upravlenie-riskami-sistemnyy-analiz-i-modelirovanie-v-3-ch-chast-1-421394> . (дата обращения: 03.08.2020г)
2. Боев, В. Д. Моделирование в среде anylogic : учебное пособие для вузов / В. Д. Боев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 298 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02560-6. — Режим доступа : <https://urait.ru/book/modelirovanie-v-srede-anylogic-415193> (дата обращения: 03.08.2020г)

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

Обеспечение доступа в сеть Интернет, договор провайдера ЗАО «Ресурс-Связь» №3-611 от 20.01.2021. Срок действия: 01.01.2021-31.12.2021

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

Основная

5. Сидняев, Н. И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учебник и практикум для вузов / Н. И. Сидняев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 495 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05070-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL <https://urait.ru/bcode/446877> (дата обращения: 22.06.2021)

6. Черткова, Е. А. Статистика. Автоматизация обработки информации : учебное пособие для вузов / Е. А. Черткова ; под общей редакцией Е. А. Чертковой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 195 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01429-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437242> (дата обращения: 22.06.2021)

7. Набатова Д.С. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 292 с. <https://urait.ru/book/matematicheskie-i-instrumentalnye-metody-podderzhki-prinyatiya-resheniy-390589> (дата обращения: 22.06.2021)

8. Системы поддержки принятия решений. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В.Г. Халин, Г.В. Чернова. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 494 с. <https://urait.ru/book/sistemy-podderzhki-prinyatiya-resheniy-399849> (дата обращения: 22.06.2021)

Дополнительная

3. Белов П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. Часть 1 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / П. Г. Белов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 211 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02606-1. — Режим доступа : <https://urait.ru/book/upravlenie-riskami-sistemnyy-analiz-i-modelirovanie-v-3-ch-chast-1-421394> . (дата обращения: 22.06.2021)

4. Боев, В. Д. Моделирование в среде anylogic : учебное пособие для вузов / В. Д. Боев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 298 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02560-6. — Режим доступа : <https://urait.ru/book/modelirovanie-v-srede-anylogic-415193> (дата обращения: 22.06.2021)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

– «Техэксперт» - Режим доступа: <http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518> (дата обращения 21.06.2021г.) (неограниченный доступ).

– Международная реферативная база данных Web of Science. Режим доступа: <https://clarivate.com/webofsciencegroup/ru> (дата обращения 21.06.2021г.). (открытый доступ);

– Международная реферативная база данных Scopus. Режим доступа: <https://www.scopus.com> (дата обращения 21.06.2021г.). (открытый доступ)

– Информационно-справочная система «Кодекс» договор [№021/21- БНД-Коб оказании информационных услуг по предоставлению доступа по сети Интернет к экземплярам информационно-справочных систем «Кодекс» и «Техэксперт» от 10.03.2021 г.](#) (неограниченный доступ).

– Полпред – Режим доступа: <http://www.polpred.com/> (дата обращения 21.06.2021г.). (Открытый доступ).

– Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/> (дата обращения 21.06.2021г.). (неограниченный доступ).